

Na temelju članka 17. stavka 1. podstavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (Narodne novine broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15 i 123/17, 98/19, 144/20) i članka 28. Statuta Općine Marina (Službeni glasnik Općine Marina br. 05/2021) Općinsko vijeće Općine Marina na svojoj 39. sjednici održanoj dana 24.03.2025. godine donosi

ODLUKU

o procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Marina

Članak 1.

Donosi se Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina (u daljnjem tekstu: Procjena), koju je izradila Radna skupina osnovana Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina, KLASA: 240-01/25-01/02, URBROJ: 2181-31-03/04-25-1 od 07.02.2025. godine.

Članak 2.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina nalazi se u prilogu i sastavni je dio ove Odluke.

Članak 3.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku Općine Marina“.

KLASA: 240-01/25-01/02

URBROJ: 2181-31-03/04-25-4

Marina, 24. ožujka 2025. godine

**OPĆINSKO VIJEĆE
OPĆINE MARINA**

**Predsjednik
Općinskog vijeća:**

Davor Radić

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA
ZA
OPĆINU MARINA



Ožujak, 2025. godine

Sadržaj

1 UVOD

KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE MARINA

1.1 GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1 Geografski pokazatelji

1.1.2. Broj stanovnika

1.1.3. Gustoća naseljenosti

1.1.4. Razmještaj stanovništva

1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

1.1.6. Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih aktivnosti

1.1.7. Prometna povezanost

1.2. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.2.1. Sjedište upravnog tijela

1.2.2. Zdravstvene ustanove

1.2.3. Odgojno-obrazovane ustanove

1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

1.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

1.3. Ekonomsko – politički pokazatelji

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

1.3.3. Proračun Općine Marina

1.3.4. Gospodarske grane

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture

1.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

1.4.1. Zaštićena područja

1.4.2. Kulturno-povijesna baština

1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1. Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

1.5.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

1.6.1. Popis operativnih snaga

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

2.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika

2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

2.3. KARTA PRIJETNJI

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

3.2. GOSPODARSTVO

3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

3.4. Matrice rizika

4. VJEROJATNOST

5. OPIS SCENARIJA

5.1. Opis scenarija - Potres

5.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

5.1.2. Prikaz posljedica

5.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

5.1.4. Kontekst

- 5.1.5. Uzrok
- 5.1.6. Događaj
- 5.1.8. Matrice rizika za potres
- 5.1.9. Karta rizika za potres
- 5.2. OPIS SCENARIJA – POŽAR OTVORENOG TIP A
- 5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina
- 5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu
- 5.2.3. Kontekst 76
- 5.2.4. Uzrok
- 5.2.5. Opis događaja – Požari otvorenog tipa
- 5.2.7. Karta rizika za požare otvorenog tipa
- 5.3. Opis scenarija – POPLAVA
- 5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina
- 5.3.4. Kontekst
- 5.3.4. Uzrok
- 5.3.5. Opis događaja – Poplave
- 5.3.6. Matrice rizika za poplave
- ☐ 5.3.7. Karta rizika za poplave
- 5.4. Opis scenarija – ekstremne temperature
- 5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina
- 5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu
- 5.4.3. Kontekst
- 5.4.4. Uzrok
- 5.4.5. Opis događaja - Ekstremne temperature
- 5.4.6. Matrice rizika za ekstremne temperature
- 5.3.7. Karta rizika za ekstremne temperature
- 5.5. Opis scenarija – epidemije i pandemije
- 5.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina
- 5.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu
- ☐ 5.5.3. Kontekst
- 5.5.4. Uzrok
- ☐ 5.5.5. Opis događaja – Epidemije i pandemije
- ☐ 5.5.6. Matrice rizika za epidemije i pandemije
- ☐ 5.5.7. Karta rizika za epidemije i pandemije 116
- ☐ 6. 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
- ☐ 7.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave
- ☐ 7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela
- 7.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta
- 7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive
- ☐ 7.1.6. Baze podataka
- ☐ 7.2. Područje reagiranja
- ☐ 7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta
- 7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta
- 7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

7.2.4. Područje reagiranja

7.3. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite

8. VREDNOVANJE RIZIKA

9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE 133

10. Kartografski prikaz



**REPUBLIKA HRVATSKA
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA
OPĆINA MARINA
OPĆINSKI NAČELNIK**

KLASA: 240-01/25-01/02

URBROJ: 2181-31-03/04-25-1

Marina, 07.02.2025. godine

Temeljem članka 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21), članka 7. stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne regionalne samouprave („Narodne novine“ br.65/16), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije (KLASA: 810-09/16-05/16, URBROJ: 543-01-04-01-17-54 od 08. ožujka 2017. godine) te članka 46. Statuta Općine Marina („Službeni glasnik Općine Marina“ br. 05/21), načelnik Općine Marina donosi

ODLUKU

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

Članak 1.

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

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

Postupak izrade Procjene obuhvaća prikupljanje, obradu i analiziranje podataka.

Članak 2.

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

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

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

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

Članak 3.

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

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

1. Roko Matijaš, načelnik Stožera civilne zaštite (koordinator),
2. Dragan Jakus, član (potres i poplave),
3. Goran Slatina, član (požar otvorenog tipa),
4. Davor Radić, član (ekstremne temperature, epidemija i pandemija)

Članak 4.

Koordinator ima sljedeće obveze:

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

Članak 5.

Nositelji imaju sljedeće obveze:

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

Članak 6.

Izvršitelji imaju sljedeće obveze:

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

Članak 7.

Koordinator dostavlja prijedlog Procjene glavnom koordinatorskom vijeću Općine Marina prijedlog Procjene rizika na donošenje.

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

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

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

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

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u „Službenom glasniku Općine Marina“.

OPĆINSKI NAČELNIK
Ante Mamut



Prilog 1.

Rizici	Koordinator	Nositelji	Izvršitelji	Konzultant
Potres	Roko Matijaš	Dragan Jakus	Tanja Jakus ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Trogir	Alfa atest d.o.o
Požar otvorenog tipa	Roko Matijaš	Goran Slatina	Goran Slatina zapovjednik DVD Marina	Alfa atest d.o.o
Poplave	Roko Matijaš	Dragan Jakus	Goran Slatina zapovjednik DVD Marina	Alfa atest d.o.o
Ekstremne temperature	Roko Matijaš	Davor Radić	Tanja Jakus ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Trogir	Alfa atest d.o.o
Epidemija i pandemija	Roko Matijaš	Davor Radić	Jagoda Ključević dr.med., specijalist epidemiolog Služba za epidemiologiju Trogir	Alfa atest d.o.o



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE**

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

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

RJEŠENJE

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

Obrazloženje

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

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

Slijedom navedenog, ocijenjeno 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 OPĆINU MARINA

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Roko Matijaš, načelnik Stožera civilne zaštite
Član za potres:	Dragan Jakus, direktor Marinskog komunalca
Član za požar otvorenog prostora:	Goran Slatina, zapovjednik DVD Marina
Član za poplave:	Dragan Jakus, direktor Marinskog komunalca
Član za ekstremne temperature:	Davor Radić, predsjednik Općinskog vijeća
Član za epidemije i pandemije:	Davor Radić, predsjednik Općinskog vijeća



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

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

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

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

UVOD

Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21) izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog procjene rizika od velikih nesreća, te temeljem članka 17. stavka 1. alineje 2.

predstavničko tijelo donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

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

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

standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,

prikupljanje svih bitnih podataka u jednom referentnom dokumentu,

unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja,

osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,

pojednostavljenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata.

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

Procjena rizika je cjelokupni proces:

identifikacije rizika,

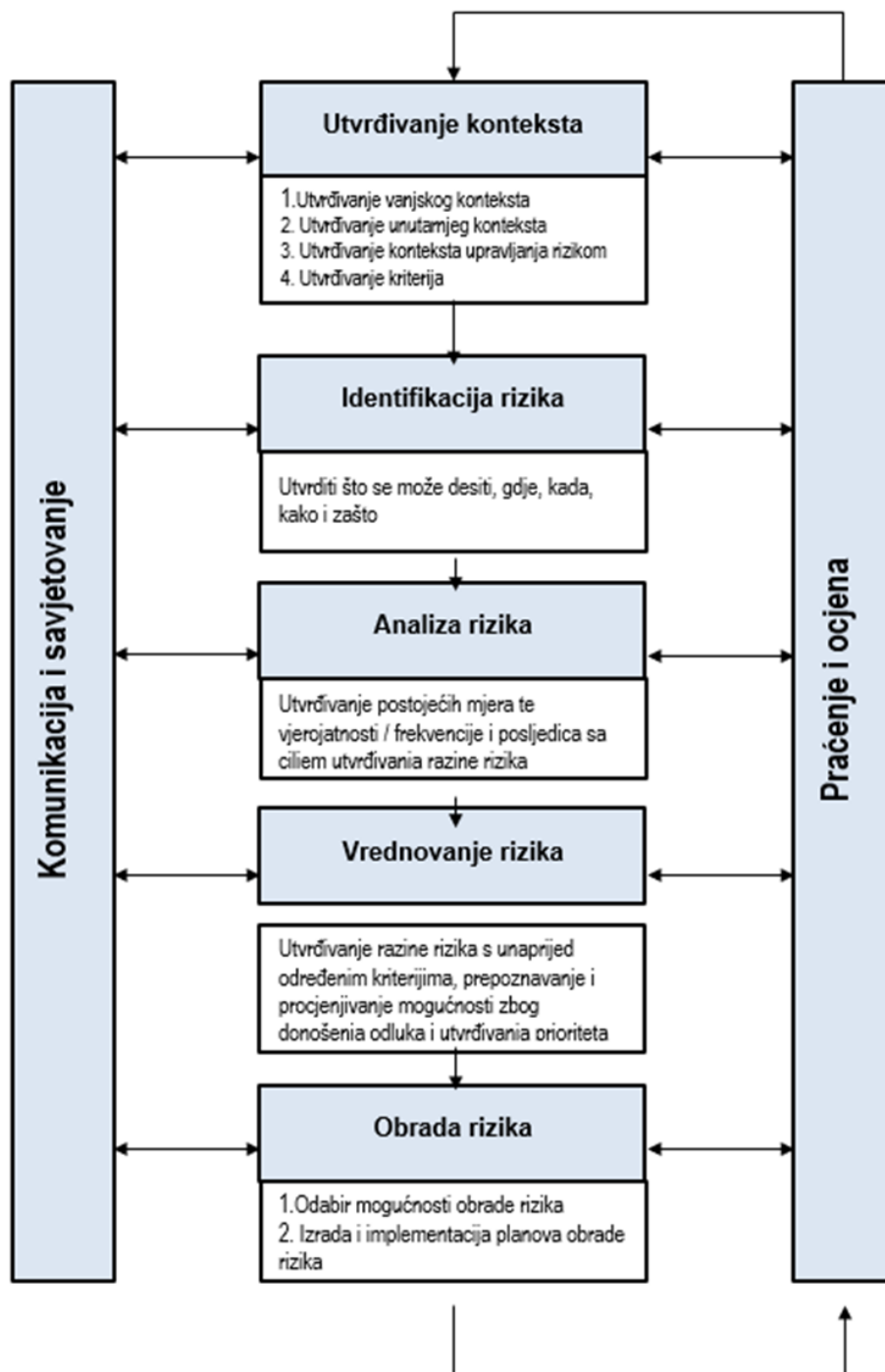
analize rizika, i

vrednovanja (evaluacije) rizika.

Identifikacija rizika je proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.

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

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



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima

IZVOR: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica i područnih (regionalnih) samouprava, DUZS, Sektor za civilnu zaštitu od 28. studenog 2016. godine

Odlukom načelnika Općine o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina (KLASA:240-01/25-01/02, URBROJ:2181-31-03/04-25-1, od 7. veljače 2025. godine), uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene rizika.

Glavni koordinatorski izradu procjene rizika je načelnik Općine. Odlukom su određeni koordinatori za svaki pojedini rizik te nositelji i izvršitelji izrade rizika, te Alfa atest d.o.o. iz Splita, ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite kao konzultant.

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

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

Procjena rizika je složen proces identifikacije, analize i vrednovanja rizika, a izrađuje se na temelju scenarija za svaki navedeni rizik. Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izraditi će se jedan scenarij.

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

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

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

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

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

KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

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

Osnovne karakteristike područja JLP(R)S

Identifikaciju prijetnji-registar svih poznatih rizika

Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuje događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablice Vjerojatnosti/frekvencije

Kriterije za procjenjivanje utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti na:

a/ Život i zdravlje ljudi

b/ Gospodarstvo i

c/ Društvenu stabilnost i politiku

Matrice scenarija jednostavnog rizika te za svaki od kriterija zasebno
Matrice s uspoređenim rizicima na području Splitsko-dalmatinske županije, odnosno jedinice lokalne samouprave
Analiza sustava civilne zaštite
Vrednovanje rizika
Kartografski prikaz rizika
Popis sudionika u izradi Procjene

OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE MARINA

GEOGRAFSKI POKAZATELJI

Geografski pokazatelji

Općina Marina sastavni je dio Splitsko-dalmatinske županije, zauzima dio priobalnog i zaobalnog pojasa na zapadnom rubu županije. Na zapadu i sjeveru, Općina Marina graniči sa Šibenskom županijom, na jugu i istoku s Općinom Seget i Gradom Trogicom, a na jugozapadu svojim obalnim morem zauzima dio graničnog područja.

Općina Marina nalazi se u blizini Splita (41 km) i Trogira (12 km). Smještena je na 43o31'15" sjeverne zemljopisne širine i 16o08'05" istočne zemljopisne dužine.

U sastavu Općine Marina nalazi se sedamnaest naselja: Blizna Donja, Blizna Gornja, Dgrade, Gustirna, Ljubljeva, Marina, Mitlo, Najevo, Poljica, Pozorac, Rastovac, Sevid, Sevid na moru, Svinca, Vinišće, Vinovac i Vrsine.



Slika 2. Položaj Općine Marina u Splitsko-dalmatinskoj županiji

Izvor: Provedbeni program Općine Marina 2021.-2025. godine

Ukupna površina područja Općine Marina iznosi 118,50 km², što čini 0,84% kopnene površine Splitsko-dalmatinske županije.

Rijeke, jezera i dužina morske obale

Za Općinu Marina karakteristično je da ima razvedenu obalu sa dubokim i zaklonjenim zaljevom, uvalama, nizom manjih uvala i nekoliko manjih nenaseljenih otoka, te da pripadajućim dijelom mora zauzima dio graničnog područja Republike Hrvatske.

1.1.1.2. Otoci

U sastavu Općine Marina nalazi se nekoliko malih, nenaseljenih otoka, a to su: Arkandel, Kraljevac, Kluda, Murvica, Mirara, Veli Kosmač, Mali Kosmač, Vela Mulja i Mala Mulja.

1.1.1.3. Planinski masivi

Na području Općine Marina nema planinskih masiva.

Broj stanovnika

U Općini Marina prema Popisu stanovništva iz 2021. živi 4.273 stanovnika, a prema Popisu stanovništva 2011. godine živjelo je 4.595 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine Općina pokazuje pad svoje populacije između dva popisna razdoblja za 322 stanovnika.

Tablica 1. Kretanje ukupnog broja stanovnika za Općine Marina po naseljima

R.B.	Naselja	Površina (km ²)	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine
1.	Blizna Donja	7,1	258	217
2.	Blizna Gornja	13,0	93	66
3.	Dograde	6,9	194	166
4.	Gustirna	5,7	349	331
5.	Ljubljeva	4,2	*	33
6.	Marina	11,1	1.117	1.015
7.	Mitlo	4,4	75	49
8.	Najevi	1,6	42	51
9.	Poljica	1,5	681	716
10.	Pozorac	3,7	137	141
11.	Rastovac	6,4	89	87
12.	Sevid	2,7	267	119
13.	Sevid na moru	3,9	*	160
14.	Svinca	2,7	112	103
15.	Vinišće	25,4	774	660
16.	Vinovac	3,4	75	68
17.	Vrsine	14,8	332	291
Ukupno		118,50	4.595	4.273

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

* naselje nije bilo u sastavu Općine

Zaključke o budućem kretanju broja stanovnika najuputnije je ili jedino moguće izvoditi iz prosječne godišnje stope promjene broja stanovnika i trenda kretanja apsolutnog broja stanovnika po popisnim godinama.

Gustoća naseljenosti

Prostor Općine Marina zauzima površinu 118,50 km². Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine živi 4.273 stanovnika. Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 35,63 stan./km², što Općinu Marina svrstava u slabo naseljene jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Gustoća naseljenosti na području Općine prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine Općine Marina

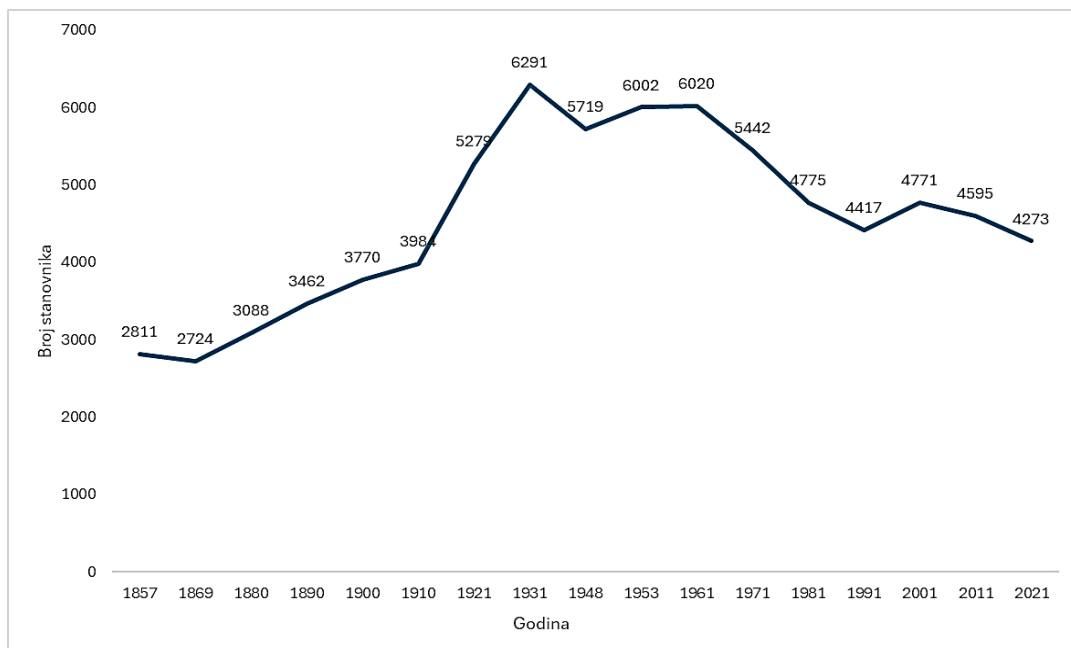
R.B.	Naselja	Broj stanovnika 2021. godine	Površina (km2)	Gustoća naseljenosti stan./km2
1.	Blizna Donja	217	7,1	30,56
2.	Blizna Gornja	66	13,0	5,08
3.	Dograde	166	6,9	24,05
4.	Gustirna	331	5,7	58,07
5.	Ljubljeva	33	4,2	7,86
6.	Marina	1.015	11,1	91,44
7.	Mitlo	49	4,4	11,14
8.	Najevo	51	1,6	31,88
9.	Poljica	716	1,5	477,33
10.	Pozorac	141	3,7	38,11
11.	Rastovac	87	6,4	13,59
12.	Sevid	119	2,7	44,07
13.	Sevid na moru	160	3,9	41,03
14.	Svinca	103	2,7	38,15
15.	Vinišće	660	25,4	25,98
16.	Vinovac	68	3,4	20
17.	Vrsine	291	14,8	19,66
UKUPNO:		4.273	118,50	36,06

Razmještaj stanovništva

Na području Općine Marina, a prema popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 4.273 osoba što čini udio od 1,01% od ukupnog broja stanovnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji (423.407).

Na prostoru Općine Marina, a prema Popisu stanovništva 2011. godine, živjelo je ukupno 4.595 stanovnika. Usporedba Popisa stanovništva iz 2021. godine s Popisom iz 2011. godine pokazuje da područje Općine karakterizira pad broja stanovnika.

U sljedećem grafikonu uočljivo je kako je broj stanovnika u Općine Marina kroz povijest konstantno padao. Najveći pad zapaža se od 1961. – 1981. godine. Od 1991. uočava se blagi rast stanovništva ovog područja. Na slici 3. je prikazano kretanje broja stanovnika Općine Marina od kada postoji službeno evidentiranje broja stanovnika.



Slika 3. Kretanje broja stanovnika u Općini Marina kroz povijest

Izvor: www.dzs.hr

Spolno-dobna raspodjela stanovništva

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

U spolnoj strukturi stanovništva 2021. godine, gledajući cjelokupnu populaciju Općine, ženskog dijela populacije ima 50,82%, a muškog dijela populacije 49,18%. U tablici 3. dana je spolna i dobna struktura stanovništva Općine Marine prema Popisu stanovništva 2021. godine. Prema statistici iz 2021. godine na području Općine Marine mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 17,55% (750), zrelo stanovništvo (20-59 godina) 44,25% (1.891), a staro stanovništvo (60 i više godina) 38,19% (1.632) od ukupnog broja stanovnika. Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertilne dobi, ovaj podatak je ohrabrujući.

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva Općine Marina

Naselje popisa	Spo l	Ukupn o	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 viš e
Općina Marina	sv.	4,273	18 1	17 9	20 9	18 1	18 5	20 2	20 1	24 9	26 1	23 8	25 9	29 6	34 5	40 6	36 9	18 8	20 9	82	26	7
	m	2,169	89	97	12 1	10 2	83	95	10 0	12 6	13 1	13 8	13 6	13 5	15 9	21 5	19 8	87	10 4	33	18	2
	ž	2,104	92	82	88	79	10 2	10 7	10 1	12 3	13 0	10 0	12 3	16 1	18 6	19 1	17 1	10 1	10 5	49	8	5
Blizna Donja	sv.	217	11	7	8	11	10	10	12	15	17	15	14	11	17	16	21	13	5	3	-	1
	m	114	5	5	6	8	4	3	5	10	10	9	5	8	7	9	10	5	2	2	-	1
	ž	103	6	2	2	3	6	7	7	5	7	6	9	3	10	7	11	8	3	1	-	-
Blizna Gornja	sv.	66	-	1	2	1	1	2	2	2	1	3	4	6	6	13	8	5	8	-	-	1
	m	34	-	1	-	-	1	2	2	1	-	2	1	2	5	6	4	2	5	-	-	-
	ž	32	-	-	2	1	-	-	-	1	1	1	3	4	1	7	4	3	3	-	-	1
Dograde	sv.	166	5	10	6	4	9	12	5	8	11	9	14	9	14	15	18	2	11	1	3	-
	m	85	3	5	2	3	4	6	2	5	8	5	7	6	6	7	10	1	4	-	1	-
	ž	81	2	5	4	1	5	6	3	3	3	4	7	3	8	8	8	1	7	1	2	-

Gustina	sv.	331	11	15	13	19	14	12	17	21	23	18	18	29	21	32	28	15	16	6	1	2
	m	164	2	9	8	12	7	8	9	9	11	11	9	10	10	14	15	10	8	1	1	-
	ž	167	9	6	5	7	7	4	8	12	12	7	9	19	11	18	13	5	8	5	-	2
Ljubljeva	sv.	33	-	-	5	1	-	-	1	4	4	1	-	2	4	6	4	-	-	1	-	-
	m	16	-	-	3	-	-	-	-	-	3	1	-	-	2	3	3	-	-	1	-	-
	ž	17	-	-	2	1	-	-	1	4	1	-	-	2	2	3	1	-	-	-	-	-
Marina	sv.	1,015	43	38	63	44	48	56	56	56	71	60	59	64	84	88	69	55	37	17	7	-
	m	491	19	22	37	22	23	28	24	28	35	32	31	28	35	42	37	19	17	7	5	-
	ž	524	24	16	26	22	25	28	32	28	36	28	28	36	49	46	32	36	20	10	2	-
Mitlo	sv.	49	1	1	2	-	3	2	3	3	2	1	4	6	7	2	4	3	3	1	1	-
	m	26	1	1	1	-	1	2	1	2	1	1	1	4	6	-	1	-	2	1	-	-
	ž	23	-	-	1	-	2	-	2	1	1	-	3	2	1	2	3	3	1	-	1	-
Najevi	sv.	51	5	3	2	3	2	2	4	2	2	1	1	3	6	7	6	1	1	-	-	-
	m	26	1	-	1	2	1	-	3	1	1	-	1	2	2	4	6	1	-	-	-	-
	ž	25	4	3	1	1	1	2	1	1	1	1	-	1	4	3	-	-	1	-	-	-
Poljica	sv.	716	46	41	42	38	26	27	32	57	48	44	40	43	49	64	50	23	34	10	2	-
	m	362	26	18	23	23	12	12	13	29	27	30	19	21	16	37	21	11	18	5	1	-
	ž	354	20	23	19	15	14	15	19	28	21	14	21	22	33	27	29	12	16	5	1	-
Pozorac	sv.	141	7	5	6	10	5	7	4	12	10	11	10	8	14	10	7	1	8	5	1	-
	m	66	3	3	4	4	2	2	3	7	5	6	4	2	6	5	4	1	3	2	-	-
	ž	75	4	2	2	6	3	5	1	5	5	5	6	6	8	5	3	-	5	3	1	-
Rastovac	sv.	87	1	7	7	5	1	1	1	6	7	5	5	10	7	11	3	5	3	1	1	-
	m	53	1	2	6	3	1	1	-	4	4	3	4	6	4	7	2	2	1	1	1	-
	ž	34	-	5	1	2	-	-	1	2	3	2	1	4	3	4	1	3	2	-	-	-
Sevid	sv.	119	1	6	8	5	5	6	3	2	8	8	9	14	7	9	11	4	8	5	-	-
	m	66	1	5	6	2	3	4	1	1	2	5	4	4	5	6	6	3	5	3	-	-
	ž	53	-	1	2	3	2	2	2	1	6	3	5	10	2	3	5	1	3	2	-	-
Sevid na moru	sv.	160	3	4	-	1	3	1	6	3	6	4	6	7	26	24	34	17	9	5	1	-
	m	90	3	-	-	-	1	1	5	2	3	2	1	3	14	15	22	9	6	2	1	-
	ž	70	-	4	-	1	2	-	1	1	3	2	5	4	12	9	12	8	3	3	-	-
Svinca	sv.	103	7	7	6	7	8	5	4	5	7	8	7	5	5	6	7	5	2	-	1	1

	m	50	2	4	4	6	1	1	2	3	3	4	6	2	3	1	2	4	1	-	1	-
	ž	53	5	3	2	1	7	4	2	2	4	4	1	3	2	5	5	1	1	-	-	1
Vinišće	sv.	660	21	23	24	22	29	28	25	36	31	29	43	41	55	76	74	27	44	23	7	2
	m	347	11	17	13	12	14	15	16	16	13	17	26	17	24	44	44	13	21	7	6	1
	ž	313	10	6	11	10	15	13	9	20	18	12	17	24	31	32	30	14	23	16	1	1
Vinovac	sv.	68	2	3	6	1	1	4	3	2	2	3	5	8	6	8	4	3	6	1	-	-
	m	35	1	1	5	-	1	1	1	-	1	1	3	4	4	7	2	-	3	-	-	-
	ž	33	1	2	1	1	-	3	2	2	1	2	2	4	2	1	2	3	3	1	-	-
Vrsine	sv.	291	17	8	9	9	20	27	23	15	11	18	20	30	17	19	21	9	14	3	1	-
	m	144	10	4	2	5	7	9	13	8	4	9	14	16	10	8	9	6	8	1	1	-
	ž	147	7	4	7	4	13	18	10	7	7	9	6	14	7	11	12	3	6	2	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2021.godine

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

Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih aktivnosti

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

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
Marina																			
Ukupno																			
sv.	1.023	3	8	10	4	7	11	18	36	34	68	82	127	132	100	137	115	86	45
m	541	-	3	6	2	5	5	15	27	25	44	51	81	80	51	57	48	32	9
ž	482	3	5	4	2	2	6	3	9	9	24	31	46	52	49	80	67	54	36
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	315	1	4	5	3	2	1	4	8	7	11	20	21	33	19	48	47	44	37
m	132	-	1	3	2	1	1	4	7	5	7	11	15	18	8	20	12	12	5
ž	183	1	3	2	1	1	-	-	1	2	4	9	6	15	11	28	35	32	32

Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	259	1	4	5	3	2	1	4	5	5	7	15	16	28	13	37	40	39	34
m	107	-	1	3	2	1	1	4	4	3	5	8	12	17	6	15	9	11	5
ž	152	1	3	2	1	1	-	-	1	2	2	7	4	11	7	22	31	28	29

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

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

Prometna povezanost

Cestovni promet

Cestovni promet ima primarno značenje u cjelokupnom prometnom sustavu s obzirom na njegovu funkciju integriranja ostalih vidova prometa.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 59/23, 64/23, 71/23, 97/23) područjem Općine Marina prolaze sljedeće prometnice:

Tablica 5. Mreža javnih cesta koje prolaze Općinom Marina

Oznaka ceste	Opis ceste
Državne ceste	
D8	G.P.Pasjak (gr. R. Slovenije) – Šapjane – Rijeka – Zadar – Split – G.P. Klek (gr. BiH) – G.P. Zaton Doli (gr. BiH) – Dubrovnik – G.P. Karasovići (gr. Crne Gore)
Županijske ceste	
ŽC 6129	Blizna Donja (ŽC6130) – Seget Gornji (DC58)
ŽC 6130	Blizna Donja (ŽC6129) – Gustirna – Marina (DC8)
ŽC 6135	Marina (DC8) – Vinišće
Lokalne ceste	
LC 67051	Blizna Gornja (nerazvrstana cesta – LC67220)
LC 67053	Gustirna (LC67054) – Seget Vranjica (DC8)
LC 67054	Dograde – Gustirna (ŽC6130)
LC 67220	Blizna Donja (ŽC6129) – Blizna Gornja – Bristivica (ŽC6129)
LC 67055	Vrsine (LC67053) – Marina (ŽC6130)
LC 65075	Primošten (DC8) – Vezac – Mitlo (ŽC6130)
LC 6131	Poljica (DC8) – Vrsine (LC67053)
LC 67050	Vinovac (nerazvrstana cesta – LC65075)

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)

Osim navedenih, na promatranom području u svrhu zaštite od požara i vatrogastva mogu se koristiti i nerazvrstane ceste, protupožarni i gospodarski putovi, odnosno staze za gasitelje. Nerazvrstane ceste su ceste koje se koriste za promet vozilima, koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenih Zakonom o cestama („Narodne novine“ br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23, 133/23) i drugim propisima, a koje nisu razvrstane kao javne ceste.

Željeznički promet

Na prostoru Općine Marina nema željezničkog prometa.

Pomorski promet

Na prostoru Općine Marina pomorski promet je iznimno razvijen s obzirom na to da razvijena dva oblika pomorskog prometa putem luka javnog prometa, te luka posebnih namjena: nautički turizam- marine i sportske luke. Od luka za javni promet od lokalnog značaja su Marinski zaljev u naselju Marina, te Luka Vinišće u naselju Vinišće. Luka nautičkog turizma na području Općine je Agana, kapaciteta 120 brodova.

Sukladno Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području Splitsko – dalmatinske županije („Narodne novine“ br. 90/14) na području Općine Marina nalaze se luke lokalnog značaja:

Luka Marina i
.Luka Vinišće.

Zračni promet

Na području Općine ne postoji infrastruktura zračnog prometa. Zračne veze Općina ostvaruje preko Zračne luke Split u Gradu Kaštela koja je od Općine Marina udaljena 24 km cestovnim pravcem D8. U slučaju potrebe za hitnom intervencijom, kao helidrom se koristi nogometno igralište ispod tvrđave Marina.

DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.2.1. Sjedište upravnog tijela

Sjedište upravnog tijela Općine Marina na adresi Ante Rudana u naselju Marina.

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Općine Marina djeluje ljekarna koja je u nadležnosti Općine Marina. U Općini Marina nema veterinarske stanice. Najbliža veterinarska stanica je veterinarska stanica Solin u čijoj se nadležnosti nalazi i Općina Marina. Općina Marina je sklopila ugovor s Veterinarskom stanicom Solin. Također, na području Općine Marina djeluju i zdravstvene ustanove koje su navedene u tablici 6.

Tablica 6. Zdravstvene službe na području Općine Marina

Specijalističko područje	Zdravstvena ustanova i lokacija
Ljekarna	Ljekarna Joukhadar, Ul. Ante Rudana 47, Marina
Dom zdravlja	Stomatološka ambulanta, Ul. Ante Rudana 20, Marina
Splitsko – dalmatinske županije	Ambulanta Marina, Ul. Ante Rudana 18, Marina

1.2.3. Odgojno-obrazovane ustanove

Na području Općine Marina djeluju sljedeće odgojno-obrazovne ustanove:

Tablica 7. Odgojno-obrazovne ustanove Općine Marina

R.B.	Naziv odgojno-obrazovne ustanove	Adresa
1.	Dječji vrtić "Marina" - Pozorac	Prozorac 4, Prozorac
	Područni odjel dječjeg vrtića „Krijesnica“	Pozorac 4, Pozorac
	Područni odjel dječjeg vrtića „Bosiljak“	Ante Rudana 47, Marina
	Dječji vrtić „Leptirić“	Ul. Japnena Gomila 1, Vinišće
	Područni odjel dječjeg vrtića „Bubamara“	Gustrina VIII/4, Gustirna
	Područni odjel dječjeg vrtića „Cvrčak“	Vrsinska cesta 17, Vrsine
	Područni odjel dječjeg vrtića "Pčelica"	Mamuti 18, Blizna Donja
	Osnovna škola „Ivan Duknović“	Don Frane Macanovića 1, Marina
	Područna škola Vinišće	Vinišće
	Područna škola Sevid	Podkosa 8, Sevid
	Područna škola Gustirna	Gustirna
	Područna škola Blizna Donja	Mamuti 18, Blizna Donja
	Područna škola Vrsine	Vrsinska cesta 7, Vrsine

1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Sistematizirani podaci o broju domaćinstava na području Općine Marina ne postoje. Obzirom na navedeno, nastavno u Procjeni rizika su prikazani preliminarni podaci koji se odnose na vrste kućanstva, broju članova kućanstva Općine Marina te stambene jedinice. U tablici 8. prikazani su preliminarni podaci Popisa kućanstva iz Popisa stanovništva 2021. godine.

Tablica 8. Stambene jedinice prema broju kućanstava prema Popisu stanovništva iz 2021. godine

R.B.	Naselje	Kućanstva		Stambene jedinice	
		Ukupno	Privatna kućanstva	Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje
1.	Blizna Donja	217	83	172	165
2.	Blizna Gornja	69	30	67	60
3.	Dograde	169	64	104	96
4.	Gustirna	334	128	247	180
5.	Ljubljeva	34	14	92	75
6.	Marina	1.009	386	1.397	1.007
7.	Mitlo	49	23	78	38
8.	Najevi	52	21	41	27
9.	Poljica	718	273	818	510
10.	Pozorac	144	49	100	88
11.	Rastovac	87	38	102	96
12.	Sevid	119	43	86	86
13.	Sevid na moru	152	95	1.111	1.068
14.	Svinca	103	32	61	53
15.	Vinišće	668	294	1.211	486
16.	Vinovac	64	30	85	60
17.	Vrsine	292	109	292	262
Ukupno:		4.280	1.713	6.064	4.357

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Marina je izgrađeno 6.242 stanova, od kojih je 1.724 stalno nastanjenih, 2.718 praznih, 1.042 stana koji se koriste povremeno i 758 stanova u kojima se samo obavljala djelatnost.

Tablica 9. Stanovi prema načinu korištenja na području Općine Marina

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
1.725	1.725	4.273	1.724	1.724	4.272	1	1	1	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

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

Tablica 10. Stanovi po godinama izgradnje i broju stanovnika po naseljima Općine Marina

Ime naselja	Ukupan broj stanova/stanovnika	Od toga sagrađeni					
		prije 1920	1921-1945	1946-1964	1964-1984	Od 1985.	Nepoznato
Općina Marina	1.730	51	52	187	420	432	288
Blizna Donja	81	2	1	9	32	19	5
Blizna Gornja	35	-	-	3	17	9	3
Dograde	60	1	3	4	13	15	12
Gustirna	130	3	4	15	33	33	19
Marina	383	20	2	11	83	112	89
Mitlo	32	1	1	16	10	2	-
Najevi	19	-	1	3	5	4	4
Poljica	265	-	-	-	51	110	60
Pozorac	45	1	1	7	10	11	3
Rastovac	38	-	1	6	8	7	6
Sevid	128	5	4	9	14	26	35
Svinca	35	-	-	5	16	4	4
Vinišće	335	16	27	63	88	58	38
Vinovac	31	-	1	11	6	3	5
Vrsine	113	2	6	25	34	19	5

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.3. Ekonomsko – politički pokazatelji

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Analizirajući zaposlenost Općine Marina prema područjima djelatnosti može se zaključiti da su najzastupljenije djelatnosti: prerađivačka industrija, zatim trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala, te djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane. Prikazano je u sljedećoj tablici:

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

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.	1.622	8	140	257	239	185	221	219	213	104	32	4
	m	898	6	69	136	148	101	108	128	112	71	18	1
	ž	724	2	71	121	91	84	113	91	101	33	14	3
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	21	-	1	2	-	4	4	2	4	2	2	-
	m	16	-	1	2	-	2	4	1	3	1	2	-
	ž	5	-	-	-	-	2	-	1	1	1	-	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	13	-	2	1	3	-	-	1	2	3	-	1
	m	10	-	2	1	3	-	-	1	1	2	-	-
	ž	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
Prerađivačka industrija	sv.	300	1	18	33	46	42	39	55	40	21	5	-
	m	216	1	14	25	38	28	26	39	25	15	5	-
	ž	84	-	4	8	8	14	13	16	15	6	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	14	-	-	-	1	2	3	2	4	-	2	-
	m	9	-	-	-	1	2	1	2	2	-	1	-
	ž	5	-	-	-	-	-	2	-	2	-	1	-
Građevinarstvo	sv.	153	-	8	21	25	19	19	23	20	13	5	-
	m	135	-	7	18	22	16	17	21	19	12	3	-
	ž	18	-	1	3	3	3	2	2	1	1	2	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	349	2	43	88	56	33	40	27	41	17	2	-
	m	155	2	16	39	25	13	17	11	16	14	2	-

	ž	194	-	27	49	31	20	23	16	25	3	-	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	155	2	7	22	23	17	22	24	25	12	1	-
	m	129	2	4	19	22	11	14	21	23	12	1	-
	ž	26	-	3	3	1	6	8	3	2	-	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	79	-	10	14	10	12	13	10	4	6	-	-
	m	39	-	6	7	7	7	4	4	2	2	-	-
	ž	40	-	4	7	3	5	9	6	2	4	-	-
Informacije i komunikacije	sv.	16	-	2	2	2	3	2	2	2	1	-	-
	m	10	-	1	1	2	2	1	-	2	1	-	-
	ž	6	-	1	1	-	1	1	2	-	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	24	-	-	5	7	2	8	-	1	1	-	-
	m	7	-	-	1	4	1	1	-	-	-	-	-
	ž	17	-	-	4	3	1	7	-	1	1	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	m	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	30	-	4	7	4	1	2	-	7	3	1	1
	m	12	-	2	2	1	-	1	-	4	1	-	1
	ž	18	-	2	5	3	1	1	-	3	2	1	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	52	2	3	3	8	9	4	11	9	3	-	-
	m	24	1	1	1	5	4	1	6	4	1	-	-
	ž	28	1	2	2	3	5	3	5	5	2	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	111	-	13	16	19	15	20	15	9	4	-	-
	m	59	-	7	7	12	9	10	10	3	1	-	-
	ž	52	-	6	9	7	6	10	5	6	3	-	-
Obrazovanje	sv.	123	-	3	20	12	11	20	19	20	5	12	1
	m	23	-	1	3	1	1	4	4	3	2	4	-
	ž	100	-	2	17	11	10	16	15	17	3	8	1

Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	103	-	12	11	12	11	12	20	15	8	2	-
	m	24	-	2	6	3	4	1	5	-	3	-	-
	ž	79	-	10	5	9	7	11	15	15	5	2	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	23	-	5	4	3	2	5	-	3	1	-	-
	m	9	-	2	1	-	1	2	-	2	1	-	-
	ž	14	-	3	3	3	1	3	-	1	-	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	32	1	4	7	6	1	3	5	4	1	-	-
	m	10	-	1	3	2	-	1	1	2	-	-	-
	ž	22	1	3	4	4	1	2	4	2	1	-	-
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca / koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	4	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	4	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	8	-	1	-	1	1	3	1	-	-	-	1
	m	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	ž	6	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	1

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 12. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Općini Marina

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.	1.622	8	140	257	239	185	221	219	213	104	32	4
	m	898	6	69	136	148	101	108	128	112	71	18	1
	ž	724	2	71	121	91	84	113	91	101	33	14	3
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	47	-	1	5	3	9	8	5	9	4	3	-
	m	37	-	-	4	3	7	7	4	7	3	2	-
	ž	10	-	1	1	-	2	1	1	2	1	1	-

Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	160	-	4	34	20	19	23	22	20	9	8	1
	m	60	-	2	13	10	5	9	8	4	6	2	1
	ž	100	-	2	21	10	14	14	14	16	3	6	-
Tehničari i stručni suradnici	sv.	265	-	24	56	48	31	28	24	36	14	4	-
	m	152	-	11	28	30	16	15	21	22	8	1	-
	ž	113	-	13	28	18	15	13	3	14	6	3	-
Administrativni službenici	sv.	142	-	15	24	21	11	22	17	21	10	1	-
	m	38	-	4	8	5	3	4	3	7	4	-	-
	ž	104	-	11	16	16	8	18	14	14	6	1	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	365	3	47	66	53	40	53	53	33	14	2	1
	m	136	1	14	23	18	17	18	24	13	6	2	-
	ž	229	2	33	43	35	23	35	29	20	8	-	1
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	11	-	-	-	-	1	2	3	2	1	2	-
	m	6	-	-	-	-	-	2	1	1	-	2	-
	ž	5	-	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	245	1	20	32	29	23	32	40	40	22	6	-
	m	224	1	18	31	28	21	28	37	33	21	6	-
	ž	21	-	2	1	1	2	4	3	7	1	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	192	3	9	24	39	26	23	24	22	19	3	-
	m	174	3	9	23	38	22	19	21	18	18	3	-
	ž	18	-	-	1	1	4	4	3	4	1	-	-
Jednostavna zanimanja	sv.	167	1	15	11	20	23	26	29	29	9	3	1
	m	57	1	8	4	12	9	4	8	6	5	-	-
	ž	110	-	7	7	8	14	22	21	23	4	3	1
Vojna zanimanja	sv.	10	-	3	1	4	1	1	-	-	-	-	-
	m	10	-	3	1	4	1	1	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	18	-	2	4	2	1	3	2	1	2	-	1

	m	4	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
	ž	14	-	2	3	2	1	2	1	-	2	-	1

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 13. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu Općini Marina

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv.	1.622	1.504	102	59	43	3	4	9
	m	898	821	75	48	27	-	1	1
	ž	724	683	27	11	16	3	3	8
15-19	sv.	8	8	-	-	-	-	-	-
	m	6	6	-	-	-	-	-	-
	ž	2	2	-	-	-	-	-	-
20-24	sv.	140	138	-	-	-	-	1	1
	m	69	69	-	-	-	-	-	-
	ž	71	69	-	-	-	-	1	1
25-29	sv.	257	248	8	5	3	-	-	1
	m	136	129	7	4	3	-	-	-
	ž	121	119	1	1	-	-	-	1
30-34	sv.	239	223	15	10	5	-	-	1
	m	148	137	11	8	3	-	-	-
	ž	91	86	4	2	2	-	-	1
35-39	sv.	185	173	11	8	3	-	-	1
	m	101	93	8	7	1	-	-	-
	ž	84	80	3	1	2	-	-	1
40-44	sv.	221	196	19	9	10	2	2	2
	m	108	93	15	9	6	-	-	-
	ž	113	103	4	-	4	2	2	2
45-49	sv.	219	204	14	8	6	-	-	1
	m	128	118	10	6	4	-	-	-
	ž	91	86	4	2	2	-	-	1
50-54	sv.	213	192	20	13	7	-	-	1

55-59	m	112	98	13	10	3	-	-	1
	ž	101	94	7	3	4	-	-	-
	sv.	104	95	7	2	5	1	1	-
60-64	m	71	65	5	2	3	-	1	-
	ž	33	30	2	-	2	1	-	-
	sv.	32	25	7	4	3	-	-	-
65 i više	m	18	13	5	2	3	-	-	-
	ž	14	12	2	2	-	-	-	-
	sv.	4	2	1	-	1	-	-	1
	m	1	-	1	-	1	-	-	-
	ž	3	2	-	-	-	-	-	1

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 14. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Općini Marina

Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv.	3.270	479	654	15	262	63	9	1.787	1
m	1.528	287	313	10	94	26	6	791	1
ž	1.742	192	341	5	168	37	3	996	-

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina, veljača 2021. godine

1.3.3. Proračun Općine Marina

Proračun Općine Marina sastoji se od općeg i posebnog dijela.

Opći dio proračuna sadrži:

sažetak Računa prihoda i rashoda i Računa financiranja,

Račun prihoda i rashoda i Račun financiranja.

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

Proračun Općine Marina za 2024. godinu iznosi 6.535.435,00 eura.

Prihodi i primici Proračuna Općine Marina za 2025. godinu planirani su u iznosu od 6.774.960,00 eura. Za 2026. godinu se procjenjuje iznos od 7.187.660,00 eura, a za 2027. godinu iznos od 6.551.840,00 eura.

Rashodi i izdatci Proračuna Općine Marina za 2025. godinu iznose 7.574.960,00 eura. Projekcija rashoda i izdataka za 2026. godinu iznosi 7.737.660,00, a projekcija za 2027. godinu iznosi 7.094.490,00 eura. Razlika između prihoda/primitaka i rashoda/izdataka iskazana u proračunu 2025. godine i projekcijama 2026. i 2027. godine uravnotežuje se prenesenim sredstvima viška, odnosno pokrićem manjka.

Općina Marina planira korištenje sredstava prenesenog viška neutrošenih namjenskih prihoda koja će se koristiti za financiranje rashoda u razdoblju 2025. -2027. godine.

Prihodi Općine Marina su:

općinski porezi, prirezi, naknade, doprinosi i pristojbe, u skladu sa zakonom i posebnim odlukama Općinskog vijeća,

prihodi od stvari u vlasništvu Općine i od imovinskih prava,

prihodi od trgovačkih društava i drugih pravnih osoba koje su u vlasništvu Općina ili u kojima Općina ima udjele ili dionice,

prihodi od koncesija,

novčane kazne i oduzeta imovinska korist zbog prekršaja koje propiše Općina u skladu sa zakonom,

udio u zajedničkim porezima sa Županijom i Republikom Hrvatskom te dodatni udio u porezu na dohodak za decentralizirane funkcije prema posebnom zakonu,

sredstva pomoći i dotacije Republike Hrvatske predviđena Državnim proračunom,

drugi prihodi određeni zakonom.

Pokazatelj ekonomičnosti Općine Marina 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

Gospodarstvo Općine Marina organizira se i ostvaruje kroz osnovne djelatnosti: poljoprivredu (maslinarstvo, vinogradarstvo, voćarstvo i povrtlarstvo) i turizam. U nastavku se daje detaljniji pregled poljoprivredne osnove i korištenja poljoprivrednog zemljišta.

Poljoprivreda

Ukupna raspoloživa površina poljoprivrednog zemljišta na području Općine Marina iznosi 594,88 ha, što čini 3 % poljoprivrednog zemljišta Splitsko-dalmatinske županije. Najveću površinu zauzimaju maslinici sa 434,63 ha, odnosno 73,06 % od ukupnog poljoprivrednog zemljišta Općine. Ukupan broj registriranih poljoprivrednih gospodarstava na dan 3. srpnja 2015. godine na području Općine Marina iznosi 665, a svako poljoprivredno gospodarstvo u prosjeku raspolaže s 0,97 ha poljoprivrednog zemljišta, uz napomenu kako poljoprivredno gospodarstvo može imati više vrsta uporabe.

Ribarstvo i akvakultura

Gospodarski ribolov predstavlja djelatnost ulova ribe i drugih morskih organizama radi stjecanja dobiti (Zakon o morskom ribarstvu – pročišćeni tekst; NN, br. 48/05).

Pod ulovljenim količinama podrazumijevaju se količine iskrcane svježe ribe, ljuskavaca, kamenica i ostalih mekušaca i školjkaša, tj. stvarni ulov umanjen za one količine koje su iz bilo kojeg razloga odbačene od trenutka izvlačenja iz mora do istovara na kopno. Jedino iskrcajno mjesto za ribarska plovila na području Općine se nalazi u Vinišću - operativna obala na lukobranu, a može primiti ribarska plovila duljine preko 15 metara.

Površine uzgajališta-akvakultura: Uvala Stipan Jaz 11,0 ha morske površine predviđena za uzgoj školjkaša i Kluda morske površine 46,00 ha predviđena za uzgoj velike plave ribe.

Turizam

Od svih 17 naselja koja pripadaju Općini Marina, u izrazito turistička mjesta Općine Marina spadaju: Marina, Vinišće, Poljica i Sevid. Za Općinu Marina karakteristično je da ima razvedenu obalu sa dubokim i zaklonjenim Marinskim zaljevom, te uvalama Vinišće i Stari Trogir, nizom manjih uvala i nekoliko manjih nenaseljenih otoka (Arkandjel, Kraljevac, Kluda, Murvica, Mirara, Veli i Mali Kosmač, Vela i Mala Mulja).

Prostor Općine ima niz prirodnih pogodnosti i komparativnih prednosti za razvitak turizma, s posebnim naglaskom na nautički turizam u obalnom dijelu. Mjesta unutar Općine idealna su za odmor od užurbanog, urbanog života. Posjetioци se mogu posvetiti bicikliranju, jedrenju, ronjenju, ribarenju, iznajmiti brodicu ili jahtu. Kulturno-zabavne manifestacije koje se održavaju ljeti dodatno obogaćuju turističku ponudu ovog kraja.

U razdoblju od 01.06.2020. do 30.09.2020. na području općine Marina evidentiran je 25.921 dolazak, što je u usporedbi s istim razdobljem u prethodnoj godini smanjenje od 38,92%. Što se tiče broja noćenja evidentirano je 230.906 noćenja, što je pad od 34,58% u odnosu na 2019. god. Nadalje, evidentirano je 25.984 turista što je pad od 39,05% u odnosu na 2019. god. Domaćih turista boravilo je 16,83% manje nego u glavnoj sezoni 2019. godine, dok je stranih turista bilo 40,03% manje. Najviše turista je posjetilo mjesto Sevid, njih čak 8.023 što čini 33% ukupnog prometa, zatim slijedi Vinišće sa 7.098 turista, odnosno 27% te Poljica sa 4.928 i Marina s 4.400 turista, odnosno 19% i 17%. Statistika pokazuje kako više ne postoji naselje u općini koje se nije aktiviralo u turističkom smislu.

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

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

Pokazatelji na temelju kojih se razvrstavaju poduzetnici su:

Iznos ukupne aktive,

Iznos prihoda,

Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine.

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

Ukupna aktiva 20.000.000,00 eura,

Prihod 40.000.000,00 eura,

Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine - 250 radnika.

Na području Općine Marina nema velikih gospodarskih tvrtki.

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture

Energetika

Prema podacima HEP-a, na području Općine Marina u 2011. g., na sustav opskrbe električnom energijom bilo je spojeno 3 687 kućanstava ili 81% od ukupnog broja kućanstava. U 2015. godini evidentiran je porast od 7% u broju spojenih kućanstava na sustav opskrbe u odnosu na 2011. godinu.

Vjetroelektrana Jelinak najveća je vjetroelektrana u Splitsko - dalmatinskoj županiji te jedna od najvećih u Hrvatskoj. Smještena je na predjelu Blizna - Bristivica u trogirskom zaleđu (na području Općine Marina i općine Seget), instalirane snage 30 MW, a sastoji se od 20 vjetroagregata. Novina je da je ulagač vlastitim sredstvima izgradio 110 kV trafostanicu s priključcima koja je priključena direktno na elektroenergetsku mrežu u vlasništvu HEP OPS-a, koji je i nadzirao postupak izgradnje. Izgradnjom priključne trafostanice Jelinak omogućio se nesmetan i siguran priključak u elektroenergetski sustav.

U skladu s potrebama prostornog razvoja Općine Marina predviđa se daljnje širenje 10(20) kV mreže i to, u pravilu kabelski.

Vodoopskrba

Vodoopskrbni je sustav Općine (sa zahvatom Rimski bunar i Dolac) pod operativnim upravljanjem Vodovoda i kanalizacije d.o.o. Split. Dužine je otprilike 84 km i prema pogonskom režimu je kombinirani vodoopskrbni sustav, a prema vrsti vodoopskrbe je sustav sa zatvorenim vodoopskrbom. Izvorište vodoopskrbnog sustava je podzemno, a vodozahvat na podzemnom izvorištu je vertikalna. Vodoopskrbni sustav ima četiri crpne stanice te pet vodosprema. Vodoopskrbna mreža je konstruirana od plastičnih, azbest-cementnih i čeličnih cijevi.

Vodoopskrba područja Općine rješava se sa dva vodoopskrbna sustava: sa izvorišta Rimski bunar u Gustirni i izvorišta Dolac u naselju Marina opskrbljuje se jugozapadni dio Općine, a iz vodoopskrbnog sustava Šibensko-kninske županije, spojem u mjestu Kruševo sjeveroistočni dio. Kako bi se poboljšala vodoopskrba na području Općine Marina izvršeno je povezivanje sa vodoopskrbnim sustavom iz područja Šibenika u mjestu Dvornice kojim se

izvršilo napajanje vodom područje Sevida, Vinišća i dijela naselja Marina. U tijeku su radovi na priključivanju naselja Sevid na moru, a u planu je vodoopskrba ostalih mjesta u Općini Marina na predmetni cjevovod iz pravca Šibenika

Odvodnja otpadnih voda

Sustav odvodnje otpadnih voda predviđen je za naselja Marinu, Poljica i Gustirna - Pozorac - Degrade - Vrsine te posebni sustavi za naselje Sevid, uvalu Voluja, Ljubljeva i Vinišće.

Za sustav naselja Marina, Poljica planirano je rješenje spajanjem na sustav Eko kaštelanski zaljev iz pravca Segeta i Trogira. Za naselje Vinišće planirano je rješenje s ispustom u uvali Kopače. Sustav bi se sastojao od niza gravitacijskih kolektora, te više crpnih stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodima.

Naselja Gustirna, Degrade, Najevo i Pozorac u općini Marina nalaze se u II zoni sanitarne zaštite crpilišta i imaju negativan utjecaj na kvalitetu podzemnih voda zbog postojanja aktivnih, ali i potencijalnih zagađivača. Kako sustav javne odvodnje nije izgrađen, nužno je što prije prići izgradnji zatvorenog kanalizacijskog sustava spomenutih naselja kojim bi se evakuirale sve otpadne vode iz područja II zone sanitarne zaštite crpilišta, čime bi se značajno pridonijelo očuvanju kakvoće podzemnih voda i smanjio rizik njihovog zagađenja.

Gospodarenje otpadom

Na području Općine Marina miješani komunalni otpad skuplja trgovačko društvo za komunalne djelatnosti „Marinski komunalac“ d.o.o., u stopostotnom vlasništvu Općine. Organiziranim odvozom otpada obuhvaćeno je svih 17 naselja Općine. Otpad se odvozi dvaput tjedno iz svih naselja, osim u sezoni kada se otpad iz pojedinih naselja (Sevid na moru, Vinišće, Marina, Poljica i Ljubljeva) odvozi 3 puta tjedno, a po potrebi i češće. U svim naseljima Općine miješani komunalni otpad se prikuplja sa kućnog praga, putem spremnika kapaciteta 120L.

U Općini Marina nema službenih odlagališta otpada, ali postoji nekoliko lokacija gdje se nepropisno odlaže raznovrsni otpad. Te lokacije se redovito čiste, no bit će potrebno izraditi planove za zaštitu prostora i sanaciju tih "divljih" odlagališta. Sav sakupljeni miješani komunalni otpad se odvozi na odlagalište „Bikrac“ u Šibeniku.

PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

Zaštićena područja

Prostor Općine Marina se dijelom nalazi u obuhvatima ekološke mreže - području očuvanja značajnog za ptice (HR 1000024 Ravni kotari) i područjima očuvanja značajnima za ciljne vrste i stanišne tipove (HR 2000031 Golubinka kod Vučevice, HR 2000931 Jadro, HR 2001352 Mosor), a što je utvrđeno Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine”, broj 124/13, 105/15).

Gornji tok rijeke Jadro je prvi prostor značajnih krajobraznih i prirodnih vrijednosti (rijeka Jadro, ihtiološki rezervat, dinamičan reljef te kvalitetno prirodno zelenilo).

Kliška tvrđava građena na gotovo nepristupačnoj stijeni je kombinacija graditeljske baštine fortifikacijskog tipa i prirodnog, geomorfološkog fenomena – soliterne stijene.

Prostor naglašene krajobrazne vrijednosti je i područje Kliškog polja u podnožju Mosora i okolnog pogrđa.

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

Tablica 15. Područja Natura 2000 na području Općine Marina

Područja NATURA 2000	
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Šifra područja
Mosor	HR2001352
Golubinka kod Vučevice	HR2000031
Jadro	HR2000931
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Šifra područja
Mosor, Kozjak i Trogirska zagora	HR1000027

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

Kulturno-povijesna baština

Nepokretna kulturna dobra navedena kako slijedi, imaju svojstva kulturnog dobra i podliježu pravima i obvezama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) bez obzira na njihov trenutni pravni status zaštite. U naseljima zaštićenim kao povijesna cjelina, odnosno u zaštićenim dijelovima naselja, te u kontaktnom području oko pojedinačnih zaštićenih objekata ograda se oblikuje prema konzervatorskim uvjetima. Sukladno podacima Registra kulturnih dobara RH, , na području Općine Marina registrirana su sljedeća kulturna dobra:

Tablica 16. Popis kulturnih dobara na području Općine Marina

R.B.	Reg. broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
------	-----------	-----------------------	--------	-------	---------------

1.	Z-5041	Crkva sv. Marije	Blizna Gornja	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
2.	Z-5051	Kulturno-povijesna cjelina naselja Marina	Marina	Kulturno povijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
3.	Z-4563	Kula	Marina	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
4.	Z-4900	Crkva sv. Ivana Krstitelja s ostacima Citadele	Marina	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5.	P-6462	Crkva sv. Marine	Marina	Nepokretna pojedinačna	Preventivno zaštićeno dobro
6.	Z-4698	Crkva sv. Mihovila	Milto	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
7.	Z-4063	Arheološko nalazište s ostacima crkve sv. Petra na Sumpetru	Poljica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
8.	Z-241	Antički brodolom	Vinišće	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
9.	Z-5302	Arheološko nalazište Loranum u uvali Stari Trogir	Vinišće	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
10.	Z-5039	Svjetionik Murvica	Vinišće	Nepokretna pojedinačna	Preventivno zaštićeno kulturno dobro

POVIJESNI POKAZATELJI

Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

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

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

Godina	Prirodna nepogoda	Uništene kulture/građevine	Štete uslijed prirodnih nepogoda
2007.	požar	Poljoprivredne kulture i šuma	0
2012.	suša	Poljoprivredne kulture	140.000,00 kn (18.592,30 eura)
2013.	olujni vjetar	Oštećene obiteljske kuće i gospodarski objekti te poljoprivredne kulture u naselju Vrsine	105.389,34 kn (13.995,93 eura)
2014.	tuča	Poljoprivredne kulture, plastenici	1.974.087,46 kn (262.163,01 eura)
2014.	poplava	Oštećene obiteljske kuće i gospodarski objekti u naselju Marina	982.931,66 kn (130.535,41 eura)
2016.	mraz	Oštećene poljoprivredne kulture u naseljima Vinovac i Rastovac	83.610,08 kn (11.103,60 eura)
2017.	suša	Proglašena izravna opasnost od suše	0

* Izvršena je djelomična novčana naknada temeljem podnesenih prijava štete.

Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Odluku o proglašenju prirodne nepogode za Općine Marina donosi župan Splitsko-dalmatinske županije na prijedlog načelnika Općine Marina, u slučaju ispunjenja uvjeta za proglašenje prirodne nepogode, sukladno članku 3., stavka 4. Zakona, dok ispunjenje uvjeta utvrđuje gradsko povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Marina. Naime, Odluka se donosi u slučaju da je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20% vrijednosti izvornih prihoda Općine Marina za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjn najmanje 30% prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području Općine Marina ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području Općine Marina najmanje 30%. Sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda („Narodne novine“ br. 16/19) Općine Marina svake godine usvaja Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda.

Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode

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

Tablica 18. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5–2,2°C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no 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 u svim sezonama osim ljeti.

		Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	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 ljeti i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

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

POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

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

Popis operativnih snaga

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

stožeri civilne zaštite,
operativne snage vatrogastva,
operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
udruge,
postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
koordinatori na lokaciji,
pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Prema Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) jedinice lokalne samouprave i operativne snage sustava civilne zaštite dužne su voditi i ažurirati bazu podataka o pripadnicima, sposobnostima i resursima svojih operativnih snaga te navedene podatke jednom godišnje, najkasnije do ožujka sljedeće godine te iste podatke dostaviti Ravnateljstvu civilne zaštite – Područnom uredu civilne zaštite Split. Vođenje evidencije pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite propisana je Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 75/16). Općine Marina provodi evidenciju pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite na propisanim obrascima.

Načelnik Općine Marina je dana 25. travnja 2023. godine donio Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Marina za 2023. godinu (KLASA:240-01/23-01/04, URBROJ:2181-31-01/01-

23-1). Navedenim Planom vježbi sustava civilne zaštite na području Općine Marina za 2023. godinu utvrđuje se organiziranje i provođenje vježbi operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Marina.

Načelnik Općine Marina je donio Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Marine za 2023. godinu (Službeni glasnik Općine Marina br. 14/23), dok se nije donio Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Marine za 2024. godinu.

Stožer civilne zaštite Općine Marina

Stožer civilne zaštite Općine Marina (u daljnjem tekstu Stožer CZ) je stručno, operativno i koordinativno tijelo za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i velike nesreće. Općinski načelnik Općine Marina je donio Odluku i osnovao Stožer civilne zaštite Općine Marina u sastavu od 11 ljudi.

Radom Stožera civilne zaštite rukovodi načelnik Stožera civilne zaštite. U slučaju spriječenosti načelnika zamjenjuje ga njegov zamjenik. Kada se proglašava velika nesreća rukovođenje preuzima načelnik Općine. Pozivanje i aktiviranje Stožera civilne zaštite nalaže načelnik Stožera, a provodi se prema planovima djelovanja civilne zaštite.

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

Operativne snage vatrogastva

Javna vatrogasna postrojba

Na prostoru Općine Marina nema profesionalnih vatrogasnih postrojbi.

Dobrovoljno vatrogasno društvo

Na prostoru Općine Marina djeluje DVD Marina.

DVD Marina nalazi se na adresi Ul. Ante Rudana 47, Marina te je koriste za obavljanje svoje djelatnosti.

DVD Marina kao središnje društvo obvezno je po primljenoj dojadi izaći na sva vatrogasna djelovanja na području Općine, bez obzira na mjesto nastanka, vrstu, veličinu i značaj požara i/ili drugog akcidenta u kojemu je potrebno vatrogasno djelovanje.

Tablica 19. Prikaz vatrogasnih postrojbi, broja vatrogasaca i vozila

Naziv vatrogasne postrojbe, adresa	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila
Dobrovoljno vatrogasno društvo „Marina“, Ul. Ante Rudana 47, Marina	26 operativnih i 2 profesionalnih vatrogasaca	1 navalno vozilo autocisterna šumsko vozilo vozilo za prijevoz vatrogasaca

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehničkih eksplozija za Općinu Marina, siječanj 2023. godine

Operativne snage Gradskog društva Crvenog križa Trogira

Gradsko društvo Crvenog križa Trogir (GDCK Trogir) temeljna je operativna snaga sustava civilne zaštite Općine Marina koja djeluje u velikim nesrećama i katastrofama i u izvršavanju obveza sustava civilne zaštite. Općina Marina ima ugovor s Gradskim Društvom Crvenog Križa Solin o sufinanciranju. U GDCK Trogir su osposobljene ekipe za pružanje prve pomoći

opremljene sa potrebnim sredstvima i opremom, a educirane su i osobe za službu traženja. Osim navedenog GDCK Trogir educira interventni tim za djelovanje u katastrofama, traži, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć na području svog djelovanja, obučava i priprema ekipe za izvršavanje zadaće u slučaju velikih prirodnih, ekoloških i drugih nesreća s posljedicama masovnih stradanja i epidemije.

Tablica 20. Prikaz opreme i broja članova GDCK Trogir

Operativne snage Crvenog križa	Broj ljudi	Oprema
GDCK Trogir Hrvatskih mučenika 6, Trogir	18	1 Automobil Fiat Marea karavan 1 Šator typ350 Šator- 6x6 1 Šator turski- 4x4 2 Pop up tenda 3x3 1 Isušivač vlage master DH44 2 Nosila 6 Poljskih kreveta 6 Poljskih kreveta Standard (Donges) 3 Termos lonca 81370-25 L 1 Termos lonac sa slavinom 20 L 1 Jelonoša 45074 6 Torbe prve pomoći 100 Deka 16 Vreća za spavanje 5 Odjela it (hlače, majica, jakna) 1 PVC rasklopni stol (pvc 180x74x74) 8 Kompleta – rasklopivi stol + 2 klupe) 2 Prijenosno računalo HP/Toshiba 1 Hladnjak vertikalni 230 L 60 Prsluci 1 Tablet 1 kompl. Radio prijenik (Vodootpremnik) domet 10km 1 kompl. Radio prijemnik 10km 7 kompl. Medicinski kompleti prve pomoći - 1 terensko vozilo - 2 kamiona nosivosti 7 tona - 1 agregat

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

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

Općina Marina nastaviti će sa financiranjem GDCK sukladno važećim propisima.

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja- Stanica Split

Na području Općine Marina djeluje HGSS – Stanica Split, koja predstavlja interventnu javnu službu, koja je specijalizirana za spašavanje s nepristupačnih terena, pri teškim vremenskim prilikama. Općina Marina s HGSS-Stanicom Split ima sporazum o sufinanciranju djelatnosti HGSS-a. Služba je jedinstvenog organizacijskog karaktera što znači da se u svakom trenutku može mobilizirati svaka Stanica HGSS-a sa svim raspoloživim resursima. HGSS - Stanica Split je prema Standardnom operativnom postupku nositelj traganja i spašavanja u neurbanim područjima Republike Hrvatske, kao i jedan od sudionika u zaštiti i spašavanju u urbanim dijelovima. HGSS - Stanica Split broji 84 članova, od kojih prema novom ustroju HGSS-a ima 2 gorskih spašavatelja, 14 spašavatelja i 7 pripravnika. Svi članovi su volonteri. Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu

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

Na području Općine Marina nema udruga od značaja za sustav civilne zaštite.

Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

Postrojba opće namjene civilne zaštite Općine Marina

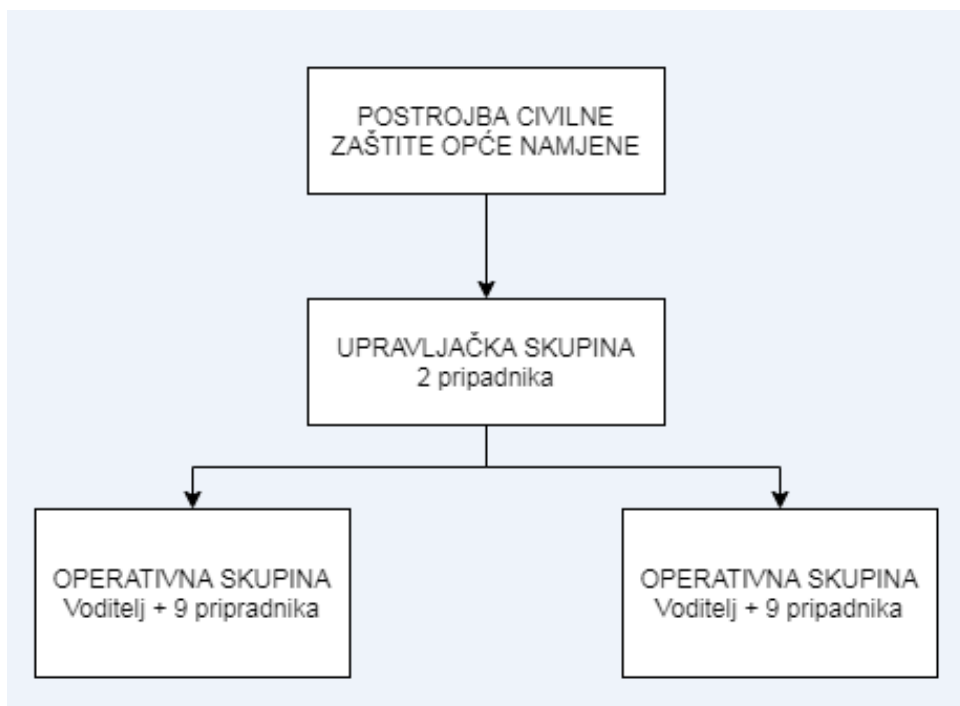
Na temelju članka 33. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 23. ožujka 2017. godine donijela Uredbu o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite („Narodne novine“ br. 27/17).

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

Načelnik Općine Marina je donio Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Marina (KLASA:214-01/18-10/01, URBROJ: 2184/02-01/01-19-3 od 17. siječnja 2019. godine).

S obzirom na veću spremnost postojećih operativnih snaga Općine Marina u odnosu na 2021. godinu, predlaže se osnivanje Postrojbe civilne zaštite opće namjene od 22 pripadnika koja u svom sastavu ima upravljačku skupinu s 2 pripadnika te 2 operativne skupine sa sveukupno 10 pripadnika.

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



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

Povjerenici civilne zaštite

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

Načelnik Općine Marina nije donio Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite

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

Predlaže se imenovanje povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite po mjesnim odborima sukladno navedenom u donjoj tablici.

Tablica 21 Predloženi broj povjerenika i zamjenika civilne zaštite Općine Marina

R.B.	Mjesni odbor naselja	Broj stanovnika	Broj povjerenika civilne zaštite	Broj zamjenika povjerenika civilne zaštite
1.	Blizna Donja	217	1	1
2.	Blizna Gornja	66		
3.	Dograde	166	1	1
4.	Gustirna	331	1	1
5.	Ljubljeva	33		
6.	Marina	1.015	4	4
7.	Mitlo	49		
8.	Najevi	51		

9.	Poljica	716	3	3
10.	Pozorac	141		
11.	Rastovac	87		
12.	Sevid	119	1	1
13.	Sevid na moru	160	1	1
14.	Svinca	103		
15.	Vinišće	660	2	2
16.	Vinovac	68		
17.	Vrsine	291	1	1
	Ukupno	4.273	15	15

Koordinator na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik Stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite. Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Marina nije donio Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji za Općinu Marina.

Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

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

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Marina.

(KLASA: 240-01/22-01/08, URBROJ:2181-31-03/01-22-2, od 14. rujna 2022. godine)

imenovane su sljedeće pravne osobe:

Marinski komunalac d.o.o.

IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

2.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika

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

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

Tablica 22. Registar rizika Općine Marina

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

EKSTREMNE TEMPERATURE	Zdravstvene smetnje kod ljudi. Gubitci u gospodarstvu.	Mogući utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda.	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite.
POPLAVE	Predstavlja promjenu razine mora pod utjecajem meteoroloških parametara (tlaka zraka i vjetra, na granici atmosfera-more).	Na obalnim područjima kolebanje mora doseže više od metra i uzrokuje plavljenje, štetu i uništavanje obalne infrastrukture.	Na dijelu koji je ugrožen od poplava potrebno je povišiti razinu obale kako bi se spriječilo daljnje plavljenje.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
EPIDEMIJA I PANDEMIJA	Veliki broj zaraženih osoba, mogući gubitci ljudskih života. Gubitci u gospodarstvu.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Sustavno cijepljenje, kontrola ispravnosti hrane i pića; pridržavanje uputa NZJZ SDŽ.	Sustav zdravstvene zaštite. Operativne snage sustava civilne zaštite.

2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na temelju Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od 28. studenog 2016. godine, Splitsko-dalmatinska županija donijela je Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije. Smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije određeno je da se Procjenom rizika moraju obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa RH vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika.

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

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

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina (KLASA: 240-01/25-01/02, URBROJ: 2181-31-03/04-25-1, od 7. veljače 2025 godine) definirano je da će se Procjenom rizika analizirati sljedeći rizici:

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

2.3. KARTA PRIJETNJI

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

KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

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

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

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

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

KRITERIJ: Ukupan broj ljudi zahvaćen nekim procesom.

3.2. GOSPODARSTVO

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Marina 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 24. Prijedlog šteta u gospodarstvu

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

- 2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
- 2.5. Pad prihoda
- 2.6. Pad proračuna

Tablica 25. Vrijednosti kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

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

3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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

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

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

Tablica 26. Vrijednosti kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku – KI po kategorijama

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

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

Tablica 27. Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se

prikazuje u odnosu na proračun Općine Marina. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

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

Tablica 28. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih i kategorija građevina

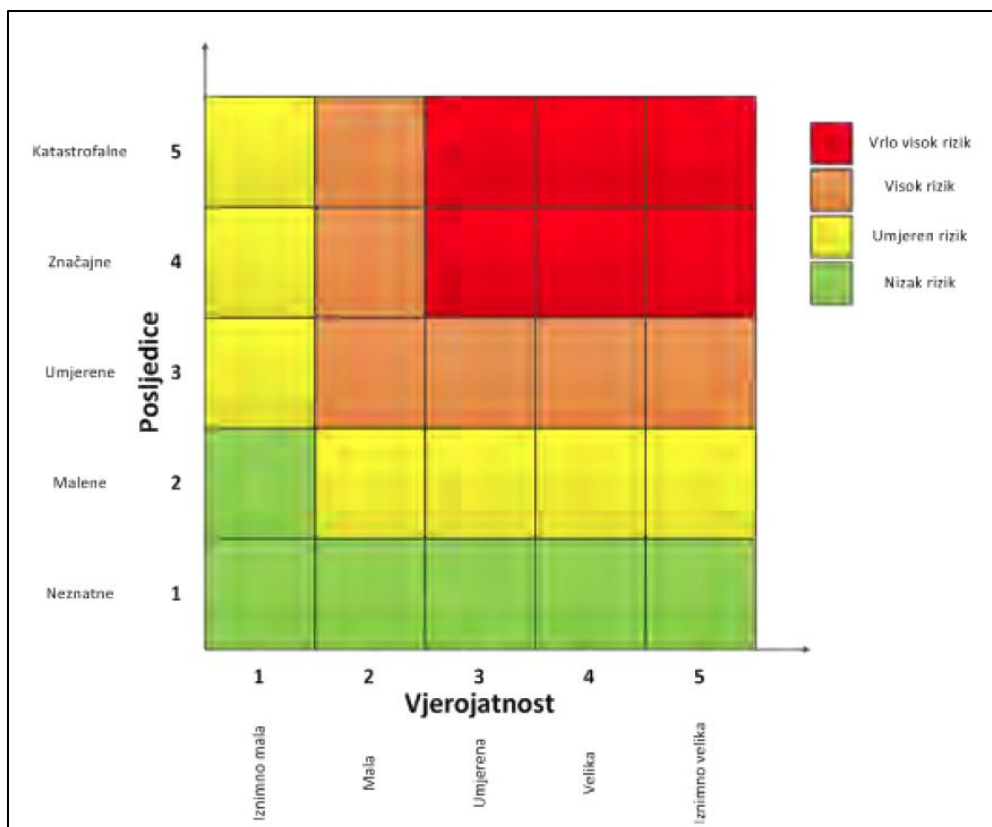
Klasa	Opis	Cijena, €/m ²
I a	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
I b	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
II a	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
II b	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna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

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

Matrice rizika

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u Procjeni rizika predstavljeni su u matrici kako bi se različiti rizici lakše (grafički) prikazali i usporedili. Procjenjivanje rizika sastoji se od identifikacije, analize i vrednovanja rizika. Procjena rizika izrađena je za rizike koji su već identificirani kao i za mogućnost novo nastalih rizika. Kada se utvrdi vjerojatnost/frekvencija te moguće posljedice može se odrediti razina rizika. Razina rizika se pokazuje u matrici rizika za svaki identificirani rizik zasebno. Matrice rizika imaju svrhu jasnijeg i istaknutijeg prikazivanja povezanosti vjerojatnosti/frekvencije i posljedica odnosno razina rizika. Matrice rizika prikazuju se za sve tri društvene vrijednosti te za ukupni rizik. Ukupni rizik se dobiva zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika).

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



Slika 5. Matrica rizika

Vrsta rizika	Opis rizika
Nizak rizik	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 25., 26., 27. i 28. 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.

Život i zdravlje ljudi + Gospodarstvo + Društvena stabilnost politika

Ukupni rizik = -----
3

4. VJEROJATNOST

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

Tablica 29. Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija		
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe

2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

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

5. OPIS SCENARIJA

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

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 na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
RIZIK
Potres
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Roko Matijaš, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Dragan Jakus
Izvršitelj:
Tanja Jakus, ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Trogir

Uvod

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

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

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

Priobalno područje, a naročito južna Dalmacija, je područje najviše izloženo potresima. Suvremene karte seizmičkog hazarda su izrađene u novije vrijeme temeljem statističkih analiza raspoloživih povijesnih podataka i složenim seizmičkim proračunima za teritorij Republike Hrvatske, a objavljene su 2012. godine (<http://seizkarta.gfz.hr>) te uvrštene u

hrvatski Nacionalni dodatak važećih Europskih propisa za projektiranje potresne otpornosti konstrukcija (Eurocode 8 1 2).

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

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

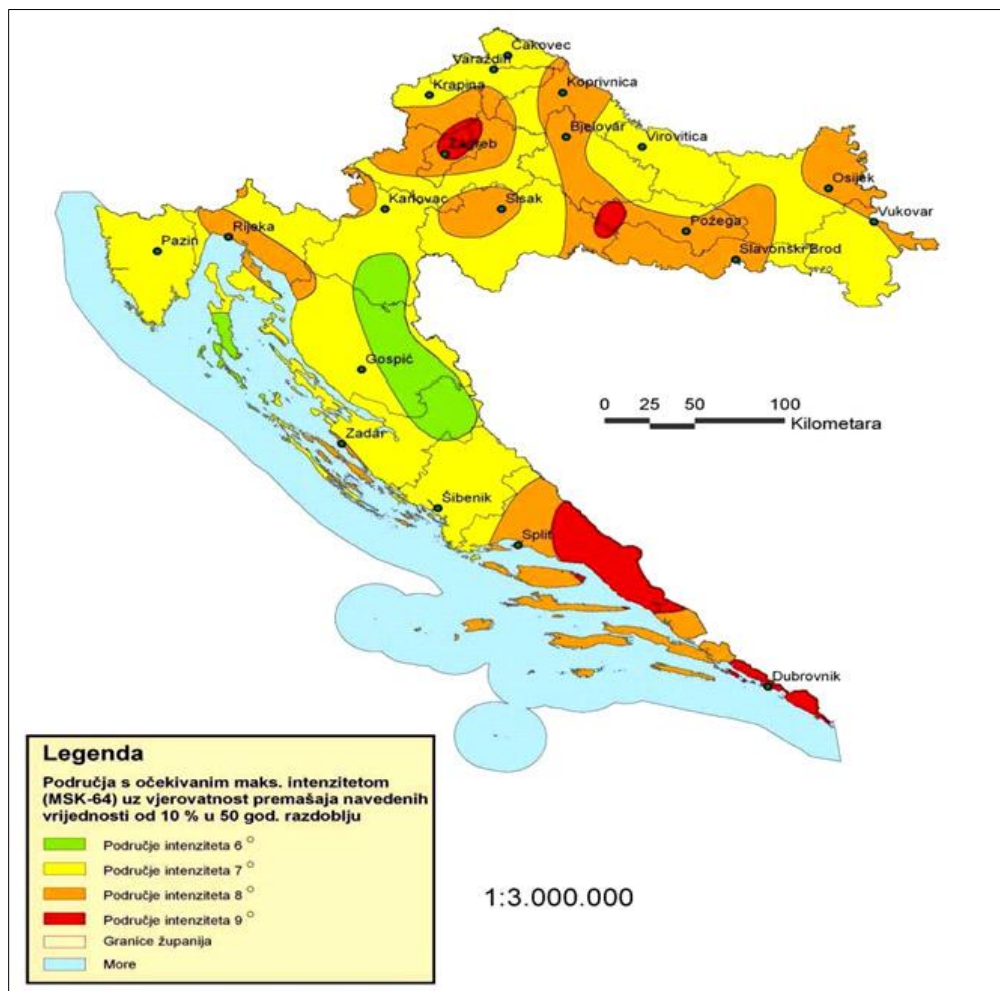
Temeljem dobivenih oštećenja mogu se proračunati očekivani financijski gubici te posljedice za zdravlje i život ljudi. Za područje Republike Hrvatske trenutno nisu dostupni dovoljni pouzdani ulazni podaci u obliku opsežnih baza podataka o karakterističnim tipovima građevina, njihovoj rasprostranjenosti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

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

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

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

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



Slika 6. Seizmološka karta Hrvatske

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

Područje Općine Marina i okolice zahvaća područje intenziteta VII° MSK ljestvice koja može izazvati veliku materijalnu štetu i ljudske žrtve. Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VII° MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke. U sljedećoj tablici dana je učestalost i intenzitet potresa na području Općine Marina u razdoblju od 1879.-2003. godine.

Tablica 30. Učestalost i intenzitet potresa na području Općine Marina

Grad/naselje	φ (o N)	λ (o E)	Intenzitet potresa (° MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Drniš	43.861	16.160	14	6	1	0
Sinj	43.702	16.643	24	10	1	2
Perković	43.670	16.108	11	5	0	0

Trilj	43.617	16.732	21	6	5	2
Knin	44.038	16.200	15	7	1	0
Plavno	44.174	16.185	14	2	0	0
Prgomet	43.606	16.235	19	2	1	0
Kaštela	43.553	16.352	16	1	2	0
Trogir	43.520	16.256	16	2	1	0
Solin	43.542	16.495	17	7	2	0
Split	43.516	16.451	16	5	2	0
Grohote	43.390	16.296	15	3	1	0
Supetar	43.382	16.556	15	4	1	0
Stari grad	43.184	16.606	18	5	2	0
Bol	43.262	16.659	17	3	3	0
Omiš	43.442	16.702	16	7	1	1

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

Iz tablice 30. vidljiva je učestalost i intenzitet potresa za područja u okolici Općine od 1879. do 2003. godine.

Kratak opis scenarija

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

5.1.2. Prikaz posljedica

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

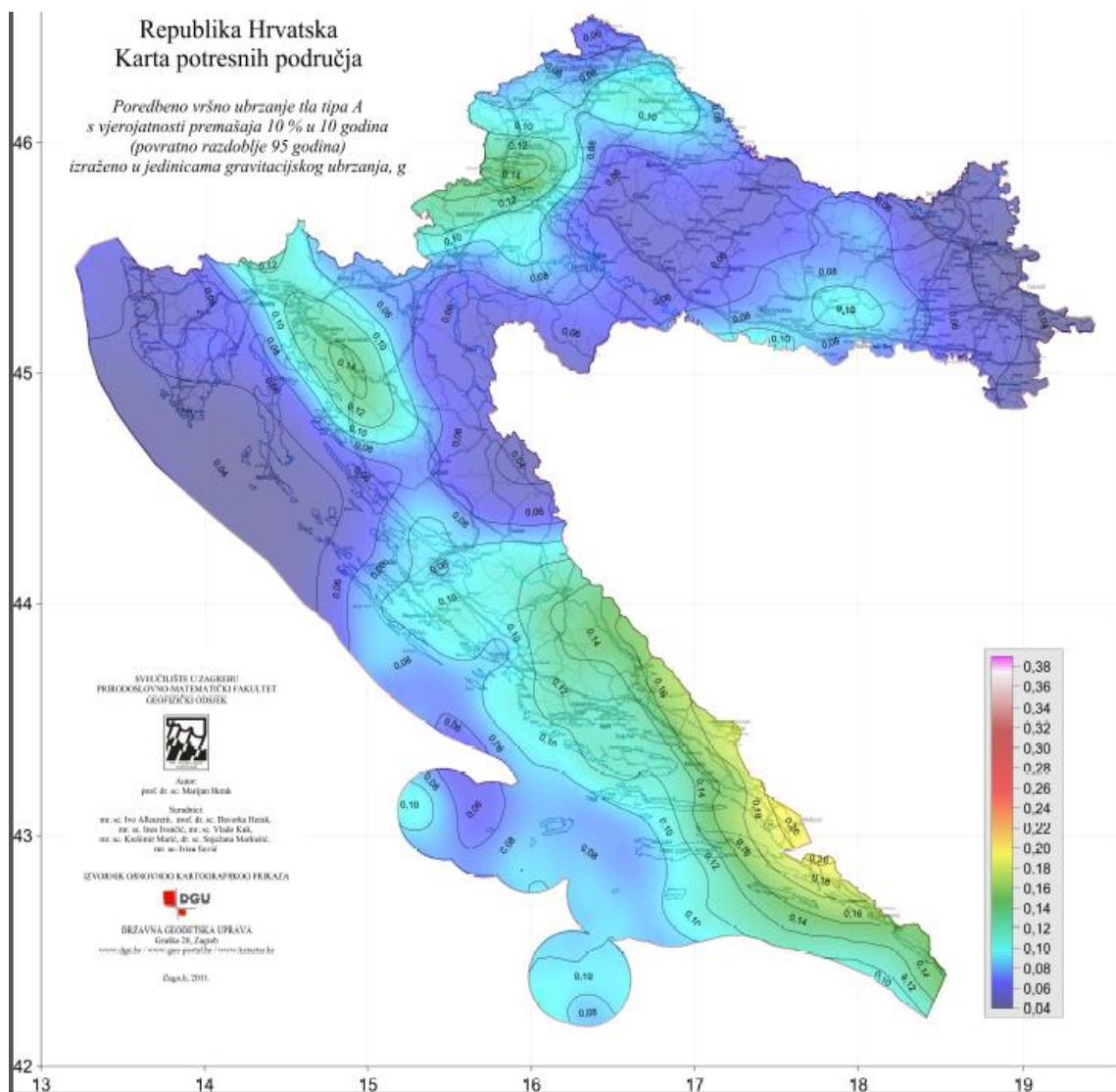
Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade). Infrastrukturni i strateški objekti zahtijevaju individualan pristup prilagođen potrebama.

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

5.1.2. Prikaz vjerojatnosti

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

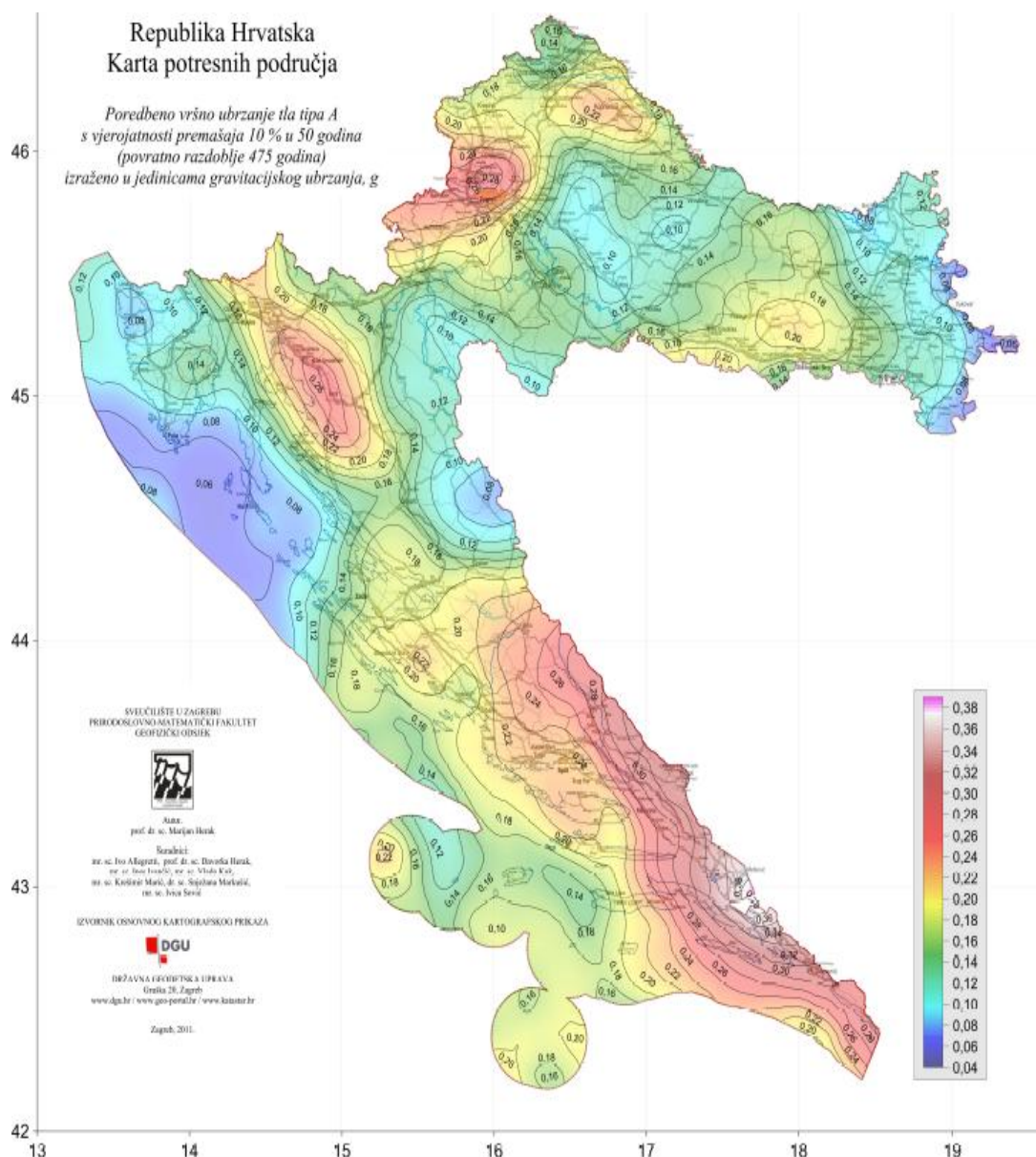
1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 95 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina



Slika 7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $TNCR=95$ godina 4

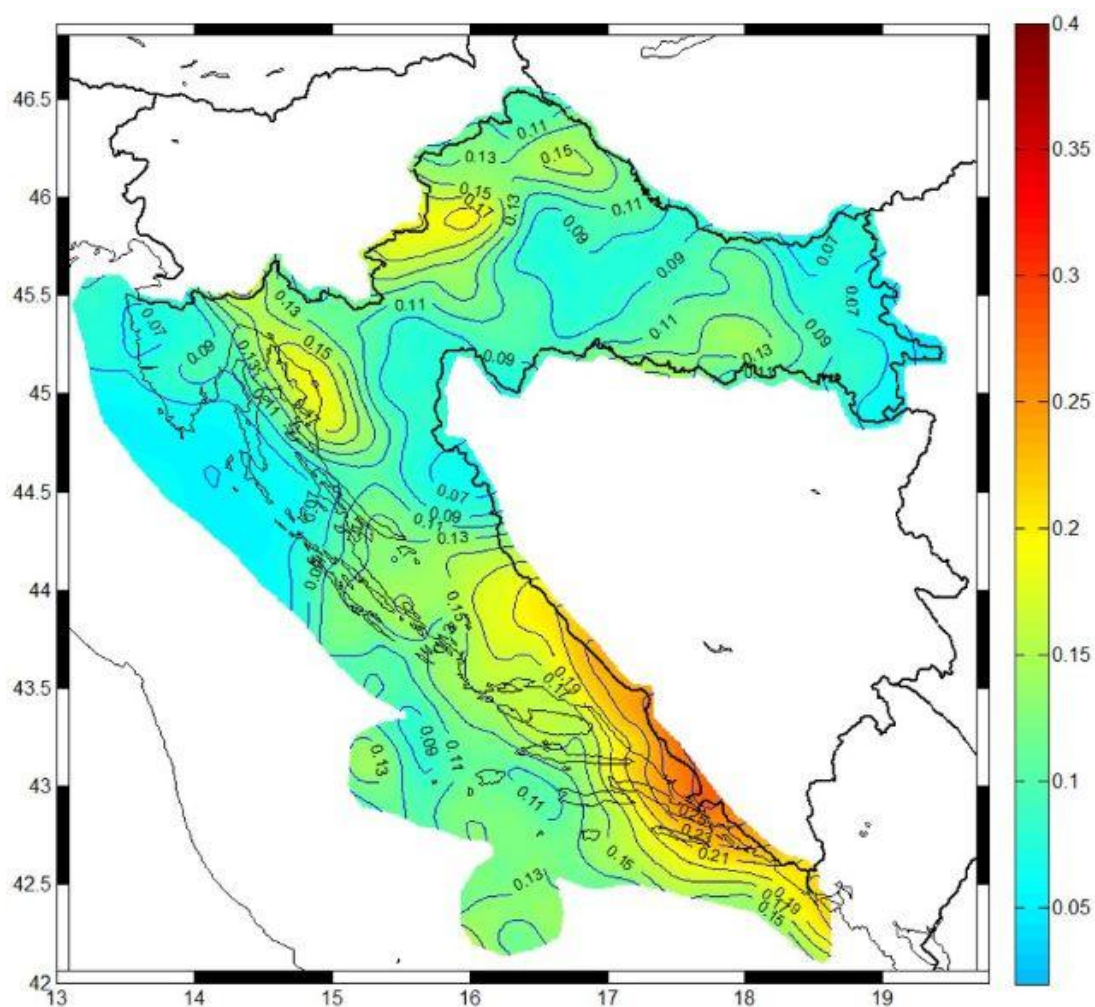
2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres) – razmatran u ovoj Procjeni rizika

- a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
- b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina



Slika 8. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $TNCR=475$ godina 5

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



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

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

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

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

Tablica 31. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Općine Marina

Naselja Općine Marina	agr za T_p 95 godina	agr za T_p 225 godina	agr za T_p 475 godina
Blizna Donja	0,115	0,161	0,221
Blizna Gornja	0,115	0,162	0,222
Dograde	0,113	0,159	0,218
Gustirna	0,113	0,159	0,217
Ljubljeva	0,107	0,152	0,209
Marina	0,111	0,157	0,215
Mitlo	0,114	0,160	0,220
Najevi	0,115	0,161	0,219

Poljica	0,113	0,159	0,218
Pozorac	0,112	0,158	0,216
Rastovac	0,114	0,160	0,219
Sevid	0,106	0,151	0,209
Sevid na moru	0,105	0,150	0,207
Svinca	0,109	0,154	0,212
Vinišće	0,109	0,154	0,212
Vinovac	0,113	0,159	0,217
Vrsine	0,115	0,161	0,219

5.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 32. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

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

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

Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, primjerice odrona ili klizišta, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina itd.).

Oštećenje ili rušenje objekata koji predstavljaju kritične točke prometne infrastrukture, posebice mostova, nadvožnjaka, potpornih zidova itd. mogu prekinuti važne prometne tokove.

Oštećenja industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, a u pojedinim slučajevima moguće su i dugoročne posljedice zbog potencijalnih opasnosti za okoliš.

Prekidi u telekomunikacijskoj mreži zbog oštećenja stanovništvu i hitnim službama mogu otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.

Opasnost od oštećenja zdravstvenih ustanova s odgovarajućom zdravstvenom opremom može dodatno ugroziti najranjivije stanovništvo i otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih.

Oštećenje javnih objekata društvene namjene poput muzeja i sportskih objekata može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti.

Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja vrtića i škola, a oštećenje vjerskih objekata i kulturno-povijesne baštine može dovesti do nenadoknadivih gubitaka i dodatno demoralizirati stanovništvo.

U slučaju oštećenja građevina u kojoj se odvijaju poslovi državne uprave postoji opasnost od zastoja u državnoj administraciji, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju.

5.1.4. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2021. godine na području Općine Marina živi 4.273 stanovnika. Područje Općine zauzima ukupnu površinu od 118,50 km² iz čega proizlazi da je gustoća naseljenosti 36,06 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 gubici. U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 33. Pregled objekata u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba

R.B.	Građevine	Lokacija	Br. osoba
1.	Osnovna škola „Ivan Duknović“, Marina	Don Frane Macanovića 1, Marina	190
	Područna škola Vinišće	Vinišće	18
	Školske ustanove	Područna škola Sevid	1
		Područna škola Blizna	27
		Područna škola Gustirna	19
		Područna škola Vrsine	12
2.	Dječji vrtić „Bosiljak“, Marina	Pozorac 4, Marina	50
	Dječji vrtić „Bubamara“, Gustirna	Gustirna	20
	Predškolske ustanove (dječji vrtići i jaslice)	Dječji vrtić „Cvrčak“, Vrsine	15
		Dječji vrtić „Leptirić“, Vinišće	17
		Dječji vrtić „Pčelica“, Blizna Donja	20

3.	Vjerska ustanova	Crkva Sv. Jakova, Marina	Marina	60
		Crkva Sv. Ante, Blizna	Blizna	70
		Crkva, Vinišće	Vinišće	150
		Crkva Sv. Josipa, Vrsine	Vrsine	60
		Crkva Sv. Jure, Svinca	Svinca	15
		Crkva Gospe od Anđela, Pozorac	Pozorac	12
		Kino sala doma „A.M.Pauk“, Marina	Marina	400
4.	Ostalo	Lučica u Marini	Marina	250-1000
		Društveni dom Najevi, Najevi	Najevi	50
		Društveni dom Dograde	Drogade	50
		Društveni dom Gustirna	Gustirna	100
		Društveni dom Vrsine	Vrsine	100
		Društveni dom Svinca	Svinca	50
		Društveni dom Vinišće (Trg Ivana Duknovića 1)	Vinišće	200
		Društveni dom Vinišće (Dubrave)	Vinišće	50
		Društveni dom Blizna Gornja	Blizna Gornja	50
		Hotel Marinska kula	Preko Dobročeva 23	50

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

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

Tablica 34. Utjecaj potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Marina

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Potresi predviđenog intenziteta VI – VII° MSK prema projektnoj i izvedbenoj dokumentaciji elektroenergetske infrastrukture i objekata može dovesti do nestanak električne struje. Oštećenje TS 35/10 kV Marina, pad stupova dalekovoda 400, 220, 110, 35, 10 kV, pad stupova niskonaponskih vodova po mjestu.
Komunikacija i informacijska tehnologija	Prekid veza mobilne telefonije Prekid telefonskih veza fiksne telefonije Onemogućena komunikacija

Promet	Prekid prometa. Otežani rad HMP Splitsko-dalmatinske županije i ostalih službi zaštite i spašavanje. Nemogućnost priveza brodova Oštećenje i zakrčenje prometnica: D-8, ŽC6130, ŽC6131, ŽC6129 i ŽC6135, te lokalnih cesta.
Zdravstvo	Prekid rada škola, pošte, crkava. Prekidanja i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulantni – alternativno mjesto rada. Javljanje zaraznih bolesti. Prekid opskrbe vodom što dovodi do prekidanja i otežanog rada zdravstvenih ordinacija.
Vodno gospodarstvo	Prekid opskrbe hranom (pekare, kuhinje...) Prekid rada u proizvodnji. Otežano gašenje požara Oštećenje vodocrpilišta. Nestanak vode na vodozahvatu – promjena na izdašnosti izvorišta i razini vode. Pucanje cijevi mjesnog vodovoda Oskudna opskrba pitkom vodom.
Hrana	Potres na području Općine Marina može uzrokovati nemogućnost proizvodnje i opskrbe prehrambenim namirnicama, posebno do određenih dijelova Općine.
Financije	Otežano funkcioniranje lokalne zajednice uzrokovat 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 Općine.
Javne službe	Može doći do oštećenja objekata javnih službi (za osiguranje javnog reda i mira, civilne zaštite, hitna medicinska pomoć) koje će u tom slučaju biti spriječene provesti hitne intervencije navrijeme, što za posljedicu ima otežano funkcioniranje lokalne zajednice.

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

Na području Općine, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 4.273 osoba što čini udio od 1.00% od ukupnog broja stanovnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji (425.412). Gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 36.06% stan./km². Stanovništvo živi u 17 naselja s različitom gustoćom naseljenosti. U naselju Marina živi 1.015 stanovnika što je najviše u odnosu na druga naselja u Općini Marina.

5.1.5. Uzrok

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

potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9.

5.1.5.1 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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.

5.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

5.1.6. Događaj

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

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

5.1.7. Opis događaja - Potres

5.1.7.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao velike nesreće u Općini Marina razmatra se događaj sa najgorim mogućim posljedicama. Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta VII° MSK ljestvici. Pri tom potresu ima značajnih posljedica na stanovništvo i kritičnu infrastrukturu, te kao takav je detaljnije obrađen. Obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz sljedeće naslove.

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

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

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

Posljedice potresa za stambene objekte Općine Marina

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

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

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

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

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

Potres intenziteta VII° MSK ljestvice pogodio je Općinu Marina,

Akceleracija za III° MSK ljestvice iznosi 25 m/s² i jednaka je na cijelom području,

Trajanje potresa je 15 sek,

U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću),

U Općini Marina se nalaze stanovnici registrirani Popisom stanovništva 2021. godine: 4.273,

Broj stanova za stalno stanovanje registriran Popisom stanovništva 2021. godine: 6.242.

Tablica 35. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

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

U slučaju potresa (VIIo po MSK) dolazi do oštećenja i rušenja starih stambenih jedinica, pogotovo imajući u vidu da u naseljima postoje takve skupine objekata građenih u dalmatinskom stilu. Skupine se sastoje od starijih kamenih kuća ponekad višekatnih koje nemaju armirano-betonske konstrukcije. Prostor novije izgradnje predstavlja zonu manje ugroženosti.

Način gradnje objekata za stanovanje i gustoća naseljenosti diktira povredljivost nekog naselja. Broj stanova i stanovnika u Općini Marina prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 36. Stanovi po godinama izgradnje i broju stanovnika u Općini Marina

Ime naselja	Ukupan br. stanova/ stanovnika	prije 1919. I	1919. – 1945. II	1946. – 1964. III	1965. – 1984. IV	od 1985. V	Nepoznato
Općina Marina	1.730	51	52	355	799	396	62
	4.595	135	138	943	2.122	1.052	165

Izvor: Popis stanovništva iz 2011. godine

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

30% zidane zgrade Tip I,

40% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima Tip II,

20% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III,

5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV,

5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V, novogradnja.

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

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

Kategorija	Skica	Opis
I.		- Neznatno do blago oštećenje. - Zanemarivo konstruktivno oštećenje. - Blago nekonstruktivno oštećenje. - Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. - Opadanje malih komada žbuke. - Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		- Umjereno oštećenje. - Blago konstruktivno oštećenje. - Umjereno nekonstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		- Značajno do teško oštećenje. - Umjereno konstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.

IV.



V.



- Vrlo teška oštećenja.
- Teško konstruktivno oštećenje.
- Vrlo teško nekonstruktivno oštećenje.
- Značajno otkazivanje zidova.
- Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.
- Otkazivanje.
- Vrlo teško konstruktivno oštećenje.
- Potpuno ili gotovo potpuno rušenje.

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za RH

Sljedeća tablica predstavlja matricu oštećenosti pet navedenih konstruktivnih sustava za potres intenziteta VII° 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 38. Matrica oštećenosti za intenzitet potresa VII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

R.B.	Stupanj oštećenja	Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu prema ukupnom broju stanova					Građevinska šteta %
		I	II	III	IV	V	
1.	nikakvo - nema	0,00	0,06	0,03	0,02	0,04	0,00
2.	neznatno	0,04	0,52	0,28	0,06	0,16	0,06
3.	umjereno	0,10	0,22	0,39	0,67	0,22	0,20
4.	jako	0,31	0,13	0,18	0,21	0,53	0,40
5.	totalno	0,48	0,07	0,08	0,04	0,04	0,62
6.	rušenje	0,07	0,00	0,04	0,00	0,01	1,00

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

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
Općina Marina								
1.	nikakvo -nema	225	1248	243	9	37	1763	855
2.	neznatno	281	624	156	131	62	1255	
3.	umjereno	1124	574	206	47	25	1976	
4.	jako	983	50	12		0	1046	
5.	totalno	112		6			119	
6.	rušenje	84		0			84	
UKUPNO		2809	2497	624	187	125	6242	

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

U slučaju potresa intenziteta VII° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 855 osoba. Pretpostavka je da će 50% osoba za zbrinjavanje sami naći privremeni smještaj (rodbina, prijatelji) dok će za preostalih 50%, njih 428 biti potrebno osigurati zbrinjavanje. Procjenjuje se da bi totalno oštećenje imalo 119 objekata, dok bi se srušio 84 objekta.

Procjena posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte Općine Marina

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

Procjena posljedica po seizmičkim zonama za industrijske objekte Općine

Na području Općine Marina nema industrijskih objekata.

Procjena količine građevinskog otpada

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

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

Potrebno je predvidjeti deponije za privremeno deponiranje građevinskog materijala na području naselja Općine Marina te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite, kao i u sljedeću reviziju Prostornog plana uređenja Općine Marina. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, optimalno vrijeme raščišćavanja 2 je dana.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. Na području Općine Marina doći će do totalnog oštećenja i rušenja kod 121 objekata. Veći dio objekata je visine do P+2, količina građevinskog otpada koja nastaje zbog razornih oštećenja 4° i 5° iznosi oko 74.404 m³.

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

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

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

Za 203 objekata, ukupna količina građevinskog otpada iznosi 25.642,55 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 25.642,55 m³ građevinskog otpada:

7.692,77 m³ će biti drvene građe,

7.538,91 m³ će biti gorivog raznog materijala,

7.718,41 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te

2.692,47 m³ će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 10.377,16m². U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (1.538,55 m³) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih.

Broj sati za spašavanje plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 92 sati, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 1.292 sati. Ukupan broj sati je 1.384. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 87, a za 24 sata 173 spasitelja..

Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

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

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

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

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

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

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

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

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

E - postotak poginulih za j – to oštećenje u i – tom konstruktivkom sustavu

i - konstruktivni sustavi (I,II,III)

j - stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3; m = 4.

Proračunom prema formulama (1) i (2) dolazi se do podatka da bi u potresu VII° na području Općine Marina, procijenjeni broj ranjenih, zatrpanih i poginulih stanovnika bio kao što je navedeno u sljedećoj tablici.

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

Objekti/ osobe	Stupanj oštećenja				totalno	rušenje	UKUPNO
	nikakvo	neznatno	umjereno	jako			
Broj objekata	1763	1255	1976	1046	119	84	6242
Broj stanovnika	1207	859	1352	716	81	58	4273
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	2	1	12	14
Ranjeni	0	0	14	14	8	58	94
Zatrpani	0	0	18	29	7	58	111
			plitko	srednje	duboko		

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

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

Poginuli: 14 stanovnika,

Ranjeni: 94 stanovnika,

Zatrpani: 111 stanovnika,

Ukupno: 219 stanovnika.

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

Život i zdravlje ljudi

Tablica 41. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,0427	
2	Malene	0,0427 – 0,1966	
3	Umjerene	0,2008 – 0,4700	
4	Značajne	0,5128 – 1,4956	
5	Katastrofalne	1,4956>	X

Gospodarstvo

Tablica 42. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	x
4	Značajne	1.016.244,00 – 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 43. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	X
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

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

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	X
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Vjerojatnost / frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za potres Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 50 godina. Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 100 godina i rjeđe, a vjerojatnost ovoga događaja je <1%. Kategorija pojave potresa intenziteta VII°MSK ljestvice na području Općine Marina je iznimno mala.

Tablica 45. 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	
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	

5.1.7.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

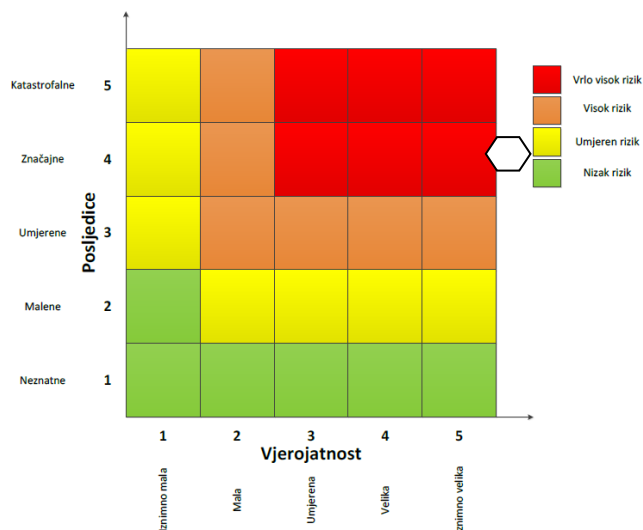
Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina, prosinac 2020. godine,
 Karta potresnih područja Republike Hrvatske,
 Proračun Općine Marina za 2025. godinu,
 Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
 Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
 Procjena ugroženosti od požara Općine Marina, iz 2020. godine.

5.1.8. Matrice rizika za potres

Rizik: Potres

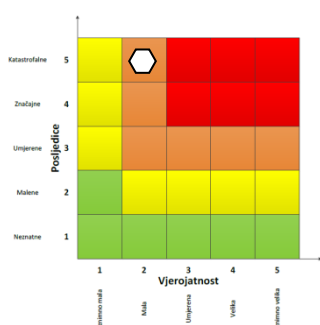
Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine VII°MSK ljestvice

Ukupni rizik za potres - umjeren rizik

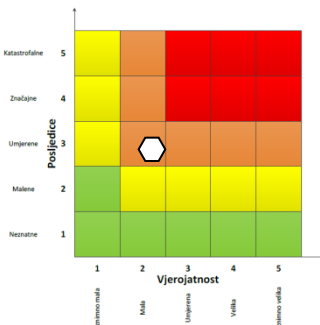


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

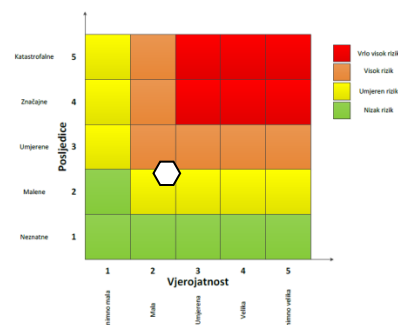
Život i zdravlje ljudi



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

5.1.9. Karta rizika za potres

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

5.2. OPIS SCENARIJA – POŽAR OTVORENOG TIPRA

5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Marina
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
RIZIK
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Roko Matijaš, načelnik Stožera Civilne zaštite
Nositelj:
Goran Slatina
Izvršitelji:
Goran Slatina, zapovijednik DVD Marina

Uvod

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

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

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

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

Obzirom na statistiku o uzrocima požara nastalih na priobalju, te mjesta nastalih požara i stanje zaštite od požara na području Općine Marina s velikom vjerojatnošću može se zaključiti da su najčešći uzroci nastalih požara na promatranom prostoru nepropisna uporaba otvorenog plamena i namjerno izazivanje nastanka požara, a potom iskrenje iz dalekovoda, udar munje i kvarovi na električnim instalacijama. Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko

manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetro brzo širi te dolazi do ugrožavanja stambenih objekata te objekata kritične infrastrukture. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

Prikaz vjerojatnosti

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

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

5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 46. Prikaz utjecaja požara na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
x	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
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 plovnom putovima)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
x	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.2.3. Kontekst

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru, na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove te druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih

meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga).

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

I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina,

II stupanj/velika – 45% ,

III stupanj/umjerena – 30%,

IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine.

Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,

servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,

priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,

redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,

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

Parametri koji utječu na rizik od požara na otvorenom prostoru

Vrsta vegetacijskog pokrova (crnogorica, bjelogorica), starost šuma (šume mlađe od 30 godina starosti pokazuju veću opasnost od požara) te degradacijski stadij (makije, garizi, šikare i šibljaci).

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.

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

Temeljem naprijed navedenih mjerila, prostor Općine pripada 1 požarnoj zoni.

Potencijalne požarne zapreke (vatrobrani) u Općine Marina su cestovne prometnice i to prvenstveno ceste državnog i županijskog značaja. Iako su širine cestovnih prometnica državnog i županijskog značaja dovoljne, širenje požara je ipak moguće i preko njih, posebno u uvjetima kada nastane požar u razdoblju jačeg vjetera uz veće dijelove cesta čiji zaštitni

pojasevi nisu očišćeni od stabala i raslinja te na prostorima koji su pod borovim šumama, s obzirom na reljef i značajke razvoja i širenja požara u borovim šumama, pa se s njima ne može računati kao s pouzdanim požarnim zaprekama.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 47. Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu Općine Marina

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

5.2.4. Uzrok

Mediterranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore šumska su područja sastojina hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike iznad 400 m nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama.

Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kome s 83% prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17% čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protuerozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj.

Načelno, starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline, te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop, te su osjetljivije na požar,

posebno njegovo širenje. U nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijeti mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

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

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

Vrste šumskih požara

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.

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.

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.

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

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

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

spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama bez provedbe odgovarajućih mjera zaštite od požara,

iskrenje iz dalekovoda i lokalnih nadzemnih električnih mreža,

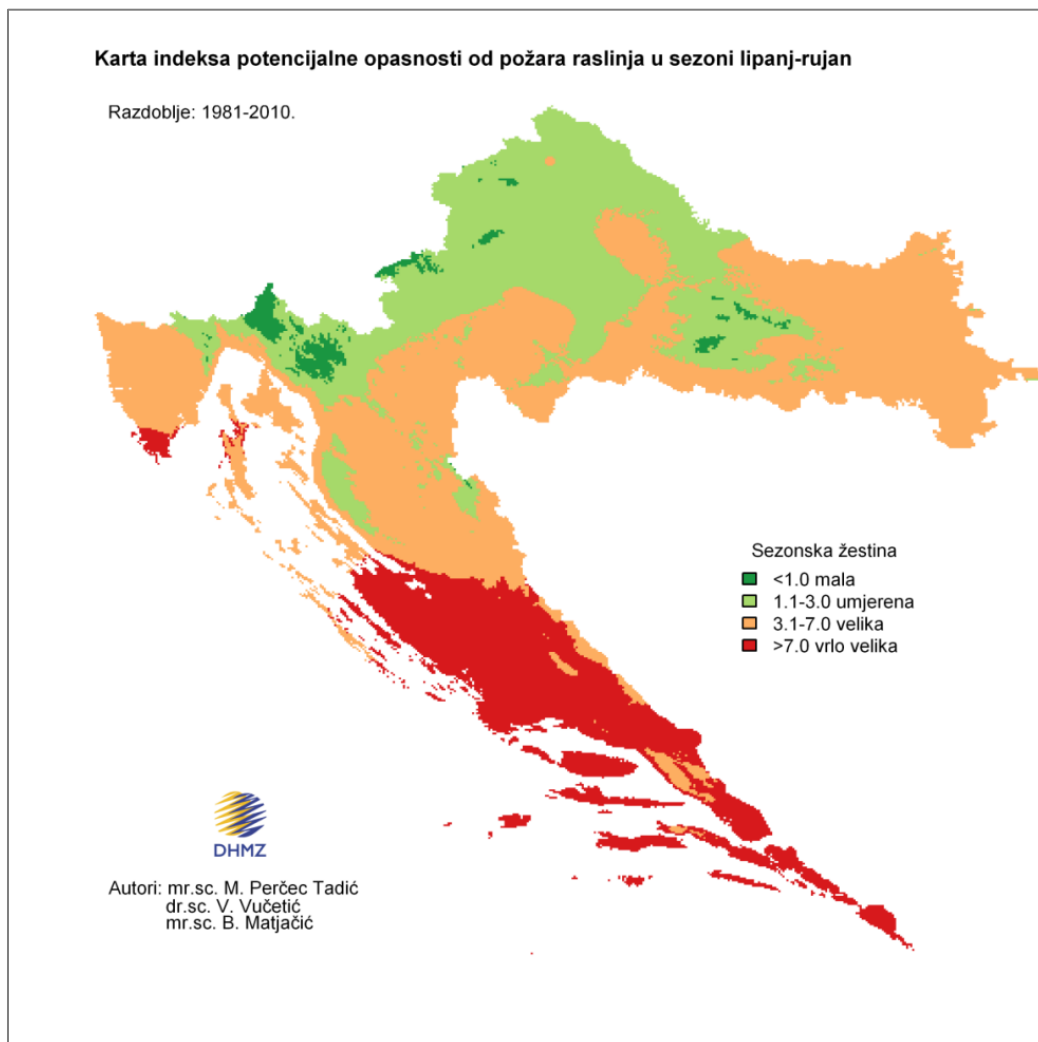
udar groma,

namjerno izazivanje nastanka požara.

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

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

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



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

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.

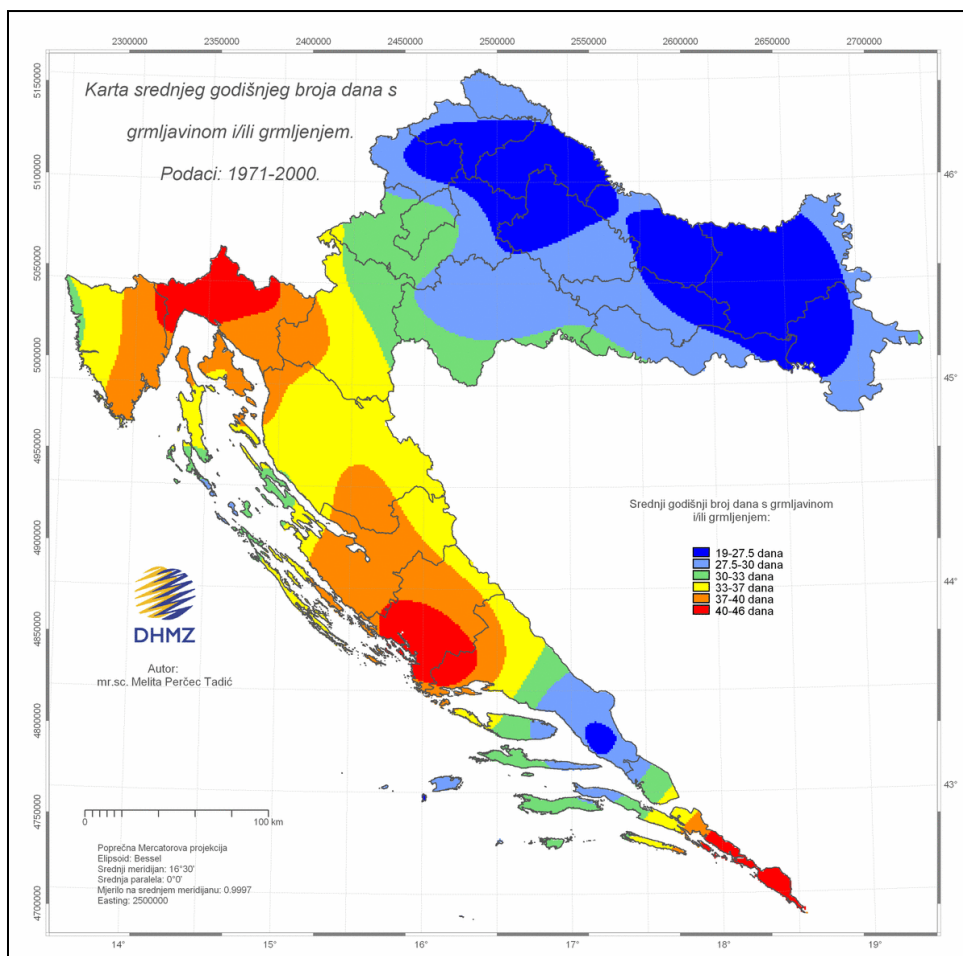
Vjetar je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjetar utječe na požar raslinja na više načina: odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva, pomaže sagorijevanju dovodenjem nove količine kisika, širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva, uglavnom određuje smjer širenja požara,

otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

Vjetar je specifičan faktor. Njegov utjecaj se jasno može diferencirati kao pozitivan i negativan, ograničavajući i poticajni. U prometu, potrošnji energije za grijanje i šteti koju jači i olujni vjetrovi mogu izazvati na objektima i u poljoprivredi ima negativan predznak. Prevladavajući vjetrovi u zimsko doba godine su jugo i bura, dok su ljetni periodi karakterizirani općenito slabijim vjetrovima, a najveće promjene se opažaju na dnevnoj skali kao posljedica dnevno – noćne cirkulacije.

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

Munja nastala atmosferskim pražnjenjem je jedini prirodni uzročnik nastanka požara. Iz Karte godišnjeg broja grmljavinskih dana u Hrvatskoj izrađene od strane nadležne državne institucije za razdoblje od 1971. do 2000. godine (Slika 11.), zaključuje se da s gledišta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom na prostoru Općine Marina iznosi 37-40 grmljavinskih dana.



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

Izvor: DHMZ

5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o sljedećim čimbenicima: parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije), ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu, antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

Kako je već navedeno postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:
 proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području.
 Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.
 ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, 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 ostali ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Tablica 48. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Split-Marjan za razdoblje od 2011. - 2020. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine													
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Zbroj
2011.	22.3	19.4	45.8	7.1	67.8	20.0	133.2	1.0	18.2	93.5	106.9	48.7	583.9
2012.	26.8	36.3	1.4	92.9	57.7	25.6	5.7	.	108.8	143.6	42.5	196.7	738.0
2013.	91.1	97.8	175.2	63.8	73.8	53.5	0.3	6.2	70.3	136.3	138.0	61.7	968.0
2014.	107.4	150.6	50.1	120.6	45.0	127.0	110.2	44.1	180.7	11.3	129.5	132.4	1208.9
2015.	60.0	125.2	38.1	62.1	85.7	49.0	14.4	52.2	62.7	207.7	41.8	.	798.9
2016.	103.8	112.7	60.0	23.2	71.1	32.5	5.0	16.8	56.1	109.7	128.0	0.1	719.0
2017.	50.0	68.9	67.6	35.5	40.9	4.4	3.2	0.0	91.8	28.7	88.0	61.6	540.6
2018.	76.0	118.5	145.3	56.5	65.0	50.9	14.1	11.1	20.9	97.4	120.8	91.9	868.4
2019.	123.4	9.7	30.0	96.2	120.2	8.5	69.8	12.4	76.3	17.6	220.1	98.8	883.0
2020.	3.4	36.0	14.9	29.7	44.9	21.7	4.1	23.9	104.6	84.6	61.2	296.9	725.9
Zbroj	664.2	775.1	628.4	587.6	672.1	393.1	360.0	167.7	790.4	930.4	1076.8	988.8	8034.6
Sred	66.4	77.5	62.8	58.8	67.2	39.3	36.0	16.8	79.0	93.0	107.7	98.9	803.5
Std	38.5	47.3	52.6	34.3	22.3	33.5	47.2	17.4	44.7	58.7	50.7	86.5	183.5
Cv	0.58	0.61	0.84	0.58	0.33	0.85	1.31	1.04	0.57	0.63	0.47	0.87	0.23
Maks	123.4	150.6	175.2	120.6	120.2	127.0	133.2	52.2	180.7	207.7	220.1	296.9	1208.9
God	2019	2014	2013	2014	2019	2014	2011	2015	2014	2015	2019	2020	2014
Min	3.4	9.7	1.4	7.1	40.9	4.4	0.3	0.0	18.2	11.3	41.8	0.0	540.6
God	2020	2019	2012	2011	2017	2017	2013	2012.!	2011	2014	2015	2015	2017
Ampl	120.0	140.9	173.8	113.5	79.3	122.6	132.9	52.2	162.5	196.4	178.3	296.9	668.3

Izvor: DHMZ

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada. Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili topline 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 povišuje rizik od izbijanja požara. Odbacivanje staklenih plastičnih predmeta kao i odbacivanje gorućih žigica i opušaka prilikom šetnji i boravka u autokampovima, turističkim naseljima, parkovima, borovim šumama i sličnim mjestima, predstavlja potencijalnu opasnost za nastanak i širenje požara. Ovi slučajevi su naročito izraženi u toku ljetne turističke sezone, pogotovo zato što je povećan broj posjetitelja, turista upravo u suhom ljetnom razdoblju. Moguća je i namjerna paljevina.

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

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

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

5.2.5. Opis događaja – Požari otvorenog tipa

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

5.2.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Urbana i poluurbana naselja imaju centralni dio vrlo gusto izrađen. Kuće su spojene u nizu i zgusnute oko centralnog trga ili glavne ulice. Sa stanovišta zaštite od požara problemi se nalaze u zgusnutim starim urbanim jezgrama naselja, gdje su ulice uske i nepristupačne velikim, a vrlo često i malim vatrogasnim vozilima.

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 49. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,0427	
2	Malene	0,0427 – 0,1966	
3	Umjerene	0,2008 – 0,4700	
4	Značajne	0,5128 – 1,4956	
5	Katastrofalne	1,4956>	X

Gospodarstvo

Tablica 50. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00 – 1.693.740,00	x
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Društvena stabilnost i politika

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

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	X
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

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

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	X
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za požare otvorenog tipa
Kod razmatranja rizika od požara otvorenog tipa na području Općine Marina u razmatranje se uzima događaj s najgorim mogućim posljedicama koji se događa svakih 20-ak godina.

Tablica 53. 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	

5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

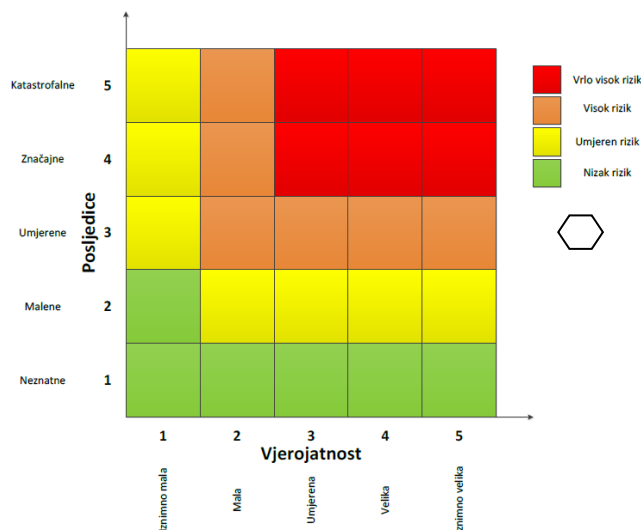
Procjena rizika od velikih nesreća za Općina Marina, prosinac 2020. godine,
Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
Proračun Općine Marina za 2025. godinu,
Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura _ požar,
Državni hidrometeorološki zavod,
Procjena ugroženosti od požara na području Općine Marina, iz 2022. godine

5.2.6. Matrice rizika za požare otvorenog tipa

Rizik: Požari otvorenog tipa

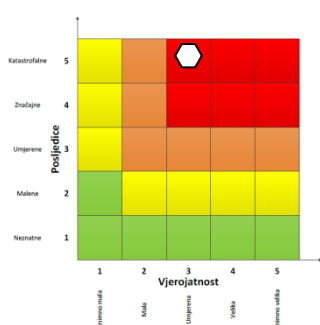
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Marina

Ukupni rizik za požare otvorenog tipa - visok rizik

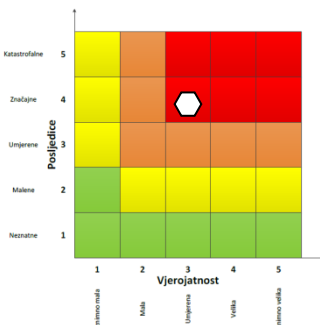


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

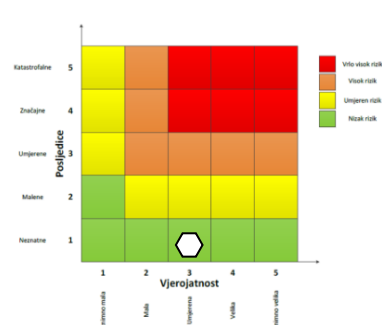
Život i zdravlje ljudi



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

Niska nepouzdanost

2

Vrlo niska nepouzdanost

1

X

Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno

5.2.7. Karta rizika za požare otvorenog tipa

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

5.3. Opis scenarija – POPLAVA

5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Poplave na području Općine izazvane izlivanjem kopnenih voda i podizanjem razine mora
GRUPA RIZIKA
Poplava
RIZIK
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Roko Matijaš, načelnik Stožera Civilne zaštite
Nositelj:
Dragan Jakus
Izvršitelj:
Goran Slatina, zapovjednik DVD Marina

Uvod

Poplava je 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

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

Na području Općine Marina ne postoji opasnost od poplave u klasičnom smislu riječi, ali će se razmotriti mogućnost plavljenja bujica. Kratkotrajno podizanje nivoa mora uzrokovano potresima ili orkanskim vjetrovima pod ekstremnim atmosferskim tlakovima (storm surge ili cyclonical surge), moglo bi prouzročiti plavljenje uz obalu.

Opasnost od bujičnih voda

Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se gotovo isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i stoga su lokalne prirode, dok su dugotrajne i intenzivne oborine posljedica atmosferskih procesa većih razmjera - jakih razvijenih ciklona i stoga zahvaćaju široka područja, pa su i njihove posljedice teže. Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše, dok je za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju kraćem od 3 sata. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše prouzrokuju bujice. Bujične vodotokove karakterizira velika razorna moć, te oni mogu ugroziti urbana područja, poljoprivredno zemljište, prometnice i druge objekte. Bujične poplave se mogu pojaviti dva - tri puta godišnje i sve nemaju razoran karakter.

Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše uzrokuju brzo otjecanje sa slivova, stvaranje toka vode u dotada suhim koritima, te formiranje bujice, kao vodotoka sa ogromnom erozijskom snagom. Pri tome u najvećem broju slučajeva, osim protoka vode koja dolazi u kratkom vremenu nakon kiše, područje biva ugroženo i sa materijalom koji se prenosi koritom bujice (nanos, blato, kamenje i druge nečistoće sa sliva).

Na području Općine od vodnih pojava registrirana je bujica u odvodnom kanalu Marina – bunar Koludrica, a na području Općine postoji i vrulje i lokve, navedene u sljedećoj tablici

Tablica 54. Popis bujica, vrulja i lokava na području Općine Marina

Redni broj	Naziv bujice/ponora
1	odvodni kanal Marina – bunar Koludrica
2	Mandrač, Marina
3	Izvor u uvali Gamba, Sevid
4	Kopani zdenac predio „Smrikova glavica“- Lisičine, Vinišće
5	Vrulja na rtu Čovik, Vinišće
6	Vrulja u uvali Voluja, Vinišće
7	Vrulja u uvali Ljubljeva, Vinišće
8	Vrulja rtina u uvali Vinišće
9	Vrulja Mulina (Pecilovo) u uvali Vinišće
10	Vrulja Dragoševca u uvali Vinišće
11	Vrulja u uvali Jelinak u Vinišću
12	Vrulja u uvali Borovica u Marinskom zalivu
13	Vrulje u cijelom naselju Poljica
14	Vrulja u uvali Stipan Jaz, Poljica
15	Vrulja u uvali Bataluša, Poljica
16	Vrulja, Sevid
17	Lokva Ilovica, Vinišće
18	Lokva Ljubica, Vinišće
19	Lokva Stolibra, Svinca - Vinišće
20	Lokva Zbujača, Vinišće
21	Lokva Dobrica, Vinišće
22	Lokva Donjača, Vinišće
23	Lokva Dračevica, Vinišće
24	Lokva Dramač, Vinišće

25	Lokva Atatur, Vinišće
26	Lokva Lokanjak, Vinišće
27	Lokva Bliznice, Gustirna
28	Lokva Česma, Gustirna
29	Lokva u centru naselja Vrsine

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina, prosinac 2020

5.3.2. Prikaz posljedica

Obrana od poplava može biti preventivna, redovna i izvanredna. Preventivnu obranu od poplava čine radovi redovnog održavanja voda i zaštitnih vodnih građevina u cilju smanjenja rizika od pojave poplava. Redovnu i izvanrednu obranu od poplava čine mjere koje se poduzimaju neposredno pred pojavu opasnosti od plavljenja, tijekom trajanja opasnosti i neposredno nakon prestanka te opasnosti, sa ciljem smanjenja mogućih šteta od poplava. Neposredne mjere redovne i izvanredne obrane od poplava su:

- izrada prognoza veličine i vremena nailaska vodnog vala
- učestali pregledi stanja ispravnosti regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju od vremena proglašenja pripremnog stanja obrane od poplava do njenog opoziva
- provedba potrebnih mjera i radnji na regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama, te građevinama osnovne, a po potrebi i detaljne melioracijske odvodnje koje mogu poslužiti prihvatu i evakuaciji velikih voda
- otklanjanje uzroka koji ometaju protok voda koritom vodotoka
- stavljanje u funkciju izgrađenih objekata za rasterećenje velikih voda (oteretnih kanala, retencija, akumulacija s retencijskim prostorom za prihvrat velikih voda, ustava, preljeva, odvodnih tunela i slično).

Za učinkovitu obranu od poplava neophodna je suradnja svih nadležnih tijela u sustavu civilne zaštite, uključujući i jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, te Područni ured civilne zaštite Split, koja je nositelj temeljnih ovlasti na području zaštite od katastrofa i velikih nesreća, uključujući i one uslijed poplava.

5.3.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 55. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

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

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

5.3.4. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Plavljenjem Općine Marina otežano je svakodnevno odvijanje života stanovnika, ugroženi su poslovni i stambeni prostori, posebno prizemni, te može doći do oštećenja kulturne baštine, spomenika i vrijednosti.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Uslijed poplava dolazi do poplavljanja objekata uz more, uglavnom prizemlja i podrumi. Ugroženi su stambeni i gospodarski objekti, kanalizacija te stara gradska jezgra. Nastaju štete na stambenim, ugostiteljskim objektima, rivi, dolazi do plavljenja sustava kanalizacije, istjecanja kanalizacije te izbijanja šahtnih poklopaca.

Tablica 56. Utjecaj poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Marina

Vrsta infrastrukture	Učinak
Promet	Moguće je plavljenje državne ceste D-8, te plavljenje lokalne obalne proimetnice kroz naselje Poljica.
Hrana	Uslijed mutnoće vode moguće su posljedice na opskrbu hranom i sustav sigurnosti hrane. Uslijed prekida cestovnog prometa može doći i do prekida opskrbom hranom.
Vodno gospodarstvo	Opasnost od poplava i bujičnih voda ne postoji jer se vodoopskrbni objekti ne nalaze u zoni plavljenja i bujičnih voda. U slučaju velikih količina oborina kroz duže vremensko razdoblje može doći do zamućenja izvorišta i time bi bila onemogućena normalna opskrba vodom što bi imalo za posljedicu poremećaj u normalnom funkcioniranju zajednice.
Energetika	Moguća su manja oštećenja na trafostanicama koja će se naći u poplavljenom području.
Javne službe	Nema značajnijeg utjecaja na objektima javnih službi.
Zdravstvo	Zbog povišene mutnoće vode na izvorištima, voda nije preporučena za piće dok se kontrolom i dezinfekcijom ne utvrdi da je voda ispravna za piće.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Na području Općine Marina ne postoji opasnost od poplava i bujičnih voda po telekomunikacijsku infrastrukturu.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Povijesni spomenici i druge nacionalne vrijednosti se ne nalaze u zoni bujičnih voda i poplavnih zona.

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

Prema karti izohijeta Splitsko-dalmatinske županije, u promatranom periodu 1961.–1990. godine područje Općine Marina pripada području srednje godišnje količine oborina od 800 - 900 mm.

Tablica 57. Sezonska i godišnja količina oborina

Split-Marjan					
Sezonska i godišnja količina oborine (mm)	Zima	Proljeće	Ljeto	Jesen	Godina
	251,2	186,5	124,1	292,7	854,5

Izvor: DHMZ za razdoblje od 2008.-2019. godine na Meteorološkoj stanici Split-Marjan

5.3.4. Uzrok

5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

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

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

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Oborine visokog intenziteta koje padnu u kratkom vremenskom razdoblju.

5.3.5. Opis događaja – Poplave

Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od poplavljanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu, poduzimanjem različitih preventivnih mjera.

Kod razmatranja poplava kao prirodne katastrofe u Općini Marina razmatra se događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Kao događaj s najgorim mogućim posljedicama uzima se plavljenje prostora naselja Poljica uslijed velikih količina oborina budući da je taj prostor nekada bio more te skoro cijelom dužinom obale naselja prolaze vrulje. Procjenjuje se da bi ukoliko dođe do plavljenja bilo ugroženo oko 50 stambenih objekata.

Veće štete nastanu kad se istovremeno podigne i razina mora pa poplavi obalni dio naselja.

5.3.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja poplava kao prirodne katastrofe u Općine Marina razmatra se događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Uslijed velikih količina oborina dolazi do plavljenja bujičnih tokova koji prvenstveno dovode do plavljenja prometnica

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 58. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,0427	
2	Malene	0,0427 – 0,1966	
3	Umjerene	0,2008 – 0,4700	
4	Značajne	0,5128 – 1,4956	x
5	Katastrofalne	1,4956>	

Gospodarstvo

Tablica 59. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	x
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 60. 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	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	x
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Tablica 61. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	x
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama plimni val

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 2 godina do 20 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je umjerena.

Tablica 62. 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	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	

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „Poplave na području Općine Marina“ iz grupe rizika Poplava, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina, veljača 2021. godine,

Proračun Općine Marina za 2025. godinu,

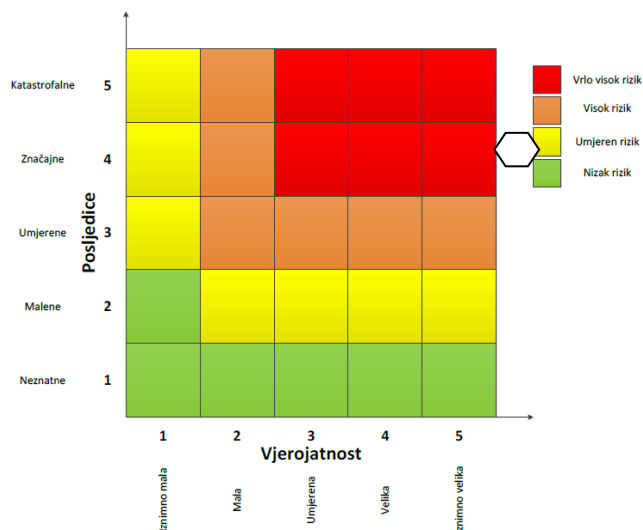
Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine.

5.3.6. Matrice rizika za poplave

Rizik: Poplava

Naziv scenarija: Poplave na području Općine Marina

Ukupni rizik za poplave - visok rizik

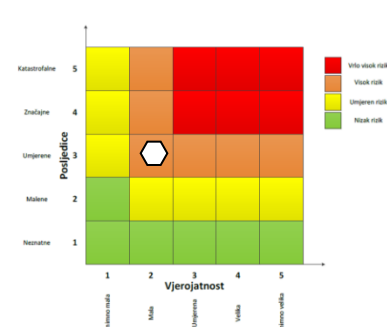
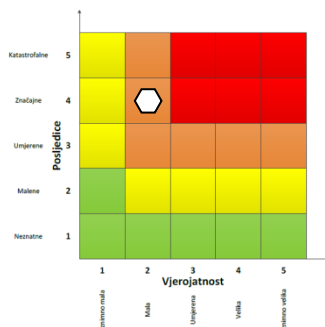
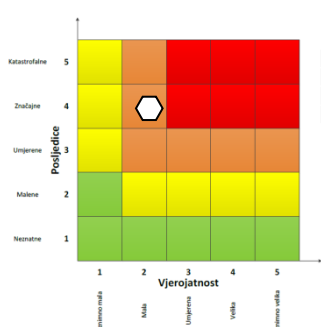


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

Vrlo visoka nepouzdanost

4

Visoka nepouzdanost

3

Niska nepouzdanost

2

x

Vrlo niska nepouzdanost

1

Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno

5.3.7. Karta rizika za poplave

Grafički prilog 4. Karta rizika za poplavu na području Općine Marina.

5.4. Opis scenarija – ekstremne temperature

5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA

Pojava toplinskih valova na području Općine Marina

GRUPA RIZIKA

Ekstremne vremenske pojave

RIZIK

Ekstremne temperature

RADNA SKUPINA

Koordinator:

Roko Matijaš, načelnik Stožera Civilne zaštite

Nositelj:

Davor Radić

Izvršitelj:

Tanja Jakus, ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Trogir

Uvod

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

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

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

Toplinski grčevi se manifestiraju bolnim grčevima u rukama, nogama i trbuhu. Zbog gubitka tekućine i soli iz organizma, daljnjim izlaganjem povišenim temperaturama dolazi do toplinske iscrpljenosti: hladna, vlažna koža, žeđ, nervoza, glavobolja, mučnina, povraćanje, ubrzanje pulsa i disanja te nesvjestica. Simptomi sunčanice su suha koža uz osjetno povišenu tjelesnu temperaturu. Osoba se žali na glavobolju, vrtoglavicu, nemir, smušenost. Vidljivo je crvenilo lica. Blagi ili umjereni simptomi su crvenilo, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost. Osobe koje zanemare ove simptome, ubrzo će osjetiti zujanje u ušima, probleme s vidom i malaksalost - a u teškim slučajevima osoba je omamljena, raširenih zjenica. Sunčanica je direktna posljedica djelovanja na mozak i krvne žile mozga.

Najopasnije stanje je toplinski udar koji zahtjeva hitnu medicinsku intervenciju. Manifestira se povišenom tjelesnom temperaturom iznad 40°C, crvena i topla suha koža, jaka glavobolja, mučnina, smetenost, gubitak svijesti, smanjenje količine urina.

5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 623. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

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

5.4.3. Kontekst

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

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).

Odstupanje [°C]
○ Postaja
Percentil

0 50 km

©DHMZ

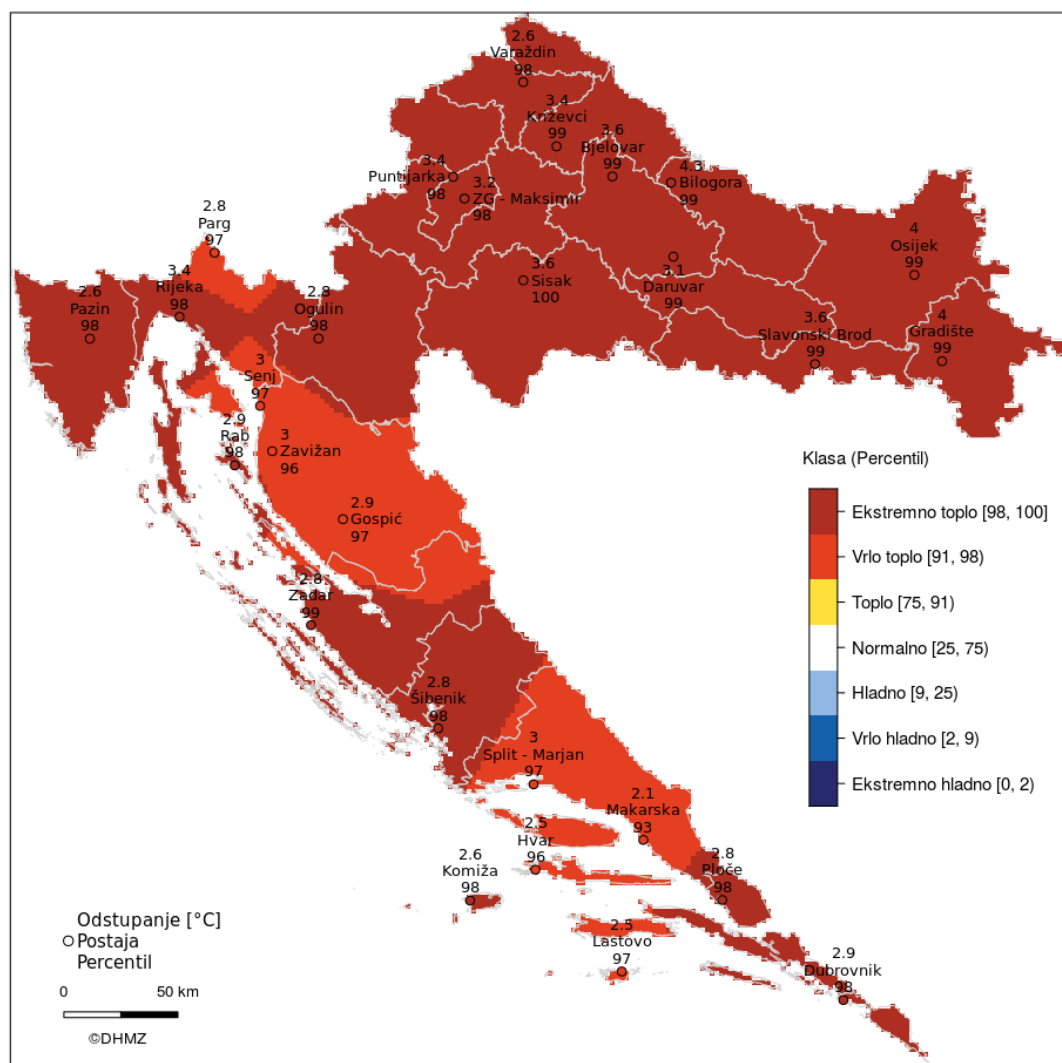
Klasa (Percentil)

- Ekstremno toplo [98, 100]
- Vrlo toplo [91, 98]
- Toplo [75, 91]
- Normalno [25, 75]
- Hladno [9, 25]
- Vrlo hladno [2, 9]
- Ekstremno hladno [0, 2]

Područje Općine Marina za kolovoz 2023. godine označeno je normalnom kategorijom. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za rujan 2023.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne 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).

Rujan 2023.
Srednja temperatura zraka
Percentili u odnosu na normalu 1991.-2020.



Slika 13. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za rujan 2023. godine
 Izvor: DHMZ

Iz gore navedene slike je vidljivo da je rujan 2023. godine bio vrlo topao za područje Općine Marina. Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo. Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru (tablica 64.).

Tablica 64. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Općine Marina

R.B.	Skupine stanovništva	Broj stanovnika
1.	Djeca od 0-14 godina	569
2.	Osobe starije od 60 godina	1.632
3.	Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti*	72

4.	Radnici na otvorenom (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo građevinarstvo)*	138
----	--	-----

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

*Popis stanovništva 2011. godine

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

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

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 65. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu Općine Marina

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

Općina Marina ima značajnu podjelu prostora na priobalni i zaobalni dio. Priobalni dio ima karakteristike mediteranske klime koju odlikuju suha i vruća ljeta te blage i vlažne zime s velikim brojem sunčanih sati (oko 2700) te vrlo izraženom vjetrovitošću (106 dana s jakim i 34 dana s olujnim vjetrom godišnje).

Temperaturni režim je povezan s bogatom insolacijom te utjecajem mora koje u ovim godišnjim dobima osim ljeta toplije od zraka. Srednja temperatura u siječnju je između 7 i 8 stupnjeva, u srpnju oko 25 stupnjeva, a srednja godišnja temperatura je 16,2. Broj studenih i hladnih dana je zanemariv.

Oborinski režim ima sve karakteristike maritimnog mediteranskog tipa klime koji se ističe po tome što u zimskoj polovici godine (jesen-zima) padne gotovo 2/3 oborina tako da ljetni dio godine oskudijeva kišom što izaziva česte suše. Količina kiše raste idući od obale prema planinskim grebenima. Pored malih količina padalina u vegetacijskom razdoblju, važno je istaknuti da je glavovina obradivih tala zagorskog prostora na krško vapnenačkoj podlozi u kojoj se gube velike količine vode. Značajno je da su slojevi rastresitog materijala tanki i da ne mogu duže zadržavati vlagu potrebnu normalnom razvoju biljaka. Velike razlike u

godišnjim i mjesečnim prosjecima padalina i visoke ljetne temperature uzrokuju česte ljetne suše.

U sljedećoj tablici je dati pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka izmjerenih na meteorološkoj postaji Split - Marjan za razdoblje 2011. – 2020. godine.

Tablica 66. Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Split-Marjan za razdoblje od 2011. – 2020. godine

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	SRED
2011.	8.1	9.4	11.2	17.0	20.2	25.1	26.0	27.7	25.4	17.1	13.4	10.6	17.6
2012.	7.5	5.0	13.7	14.4	19.2	26.2	29.1	28.6	22.8	18.3	15.8	8.6	17.4
2013.	9.1	8.3	10.6	16.6	18.9	23.4	27.5	27.6	21.9	18.1	14.0	11.1	17.3
2014.	11.2	12.0	13.0	15.6	18.3	23.9	24.6	25.5	20.7	18.1	15.4	10.2	17.4
2015.	8.6	8.8	11.3	14.3	20.4	24.4	29.5	27.6	22.6	17.4	13.7	11.2	17.5
2016.	8.8	11.5	11.6	16.5	18.7	24.2	27.7	25.7	22.2	16.3	12.8	9.7	17.1
2017.	4.6	10.5	13.4	14.4	20.1	25.8	27.5	28.8	20.6	17.1	12.2	9.0	17.0
2018.	10.0	7.0	10.6	18.0	22.3	24.6	27.5	28.2	23.4	19.2	14.4	9.0	17.8
2019.	6.3	10.1	12.9	15.6	16.3	26.5	27.0	28.2	22.8	18.8	15.6	11.1	17.6
2020.	9.7	11.0	11.8	15.9	19.8	23.0	26.4	27.7	23.6	17.0	13.7	11.3	17.6
zbroj	83.9	93.5	120.2	158.3	194.2	247.2	272.9	275.5	226.0	177.4	140.9	101.7	174.3
sred	8.4	9.4	12.0	15.8	19.4	24.7	27.3	27.6	22.6	17.7	14.1	10.2	17.4
srd	1.8	2.0	1.1	1.2	1.5	1.1	1.3	1.1	1.3	0.8	1.1	1.0	0.2
maks	11.2	12.0	13.7	18.0	22.3	26.5	29.5	28.8	25.4	19.2	15.8	11.3	17.8
god	2014	2014	2012	2018	2018	2019	2015	2017	2011	2018	2012	2020	2018
min	4.6	5.0	10.6	14.3	16.3	23.0	24.6	25.5	20.6	16.3	12.2	8.6	17.0
god	2017	2012	2018!	2015	2019	2020	2014	2014	2017	2016	2017	2012	2017
ampl	6.5	7.0	3.1	3.7	6.0	3.5	4.8	3.3	4.9	2.8	3.6	2.7	0.8

Izvor: DHMZ

Ljeti apsolutne maksimalne temperature sežu do 38.5 °C (tablica u nastavku). Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda najviša dnevna temperatura zabilježena je u kolovozu 2015. godine (13.08.2015.) i iznosila je 38.5°C.

Tablica 67 Pregled apsolutnih maksimalnih temperatura za meteorološku postaju Split-Marjan za razdoblje 2011. – 2020. godine

GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAKS
2011.	14.8	15.4	20.1	24.9	30.2	33.5	36.8	35.6	33.1	27.9	18.5	17.4	36.8
2012.	14.1	17.8	21.9	26.8	28.6	34.4	37.0	37.8	30.2	27.0	21.2	15.5	37.8
2013.	15.6	14.9	17.6	27.3	28.5	34.5	35.5	37.7	30.0	24.3	22.0	15.5	37.7
2014.	15.7	16.5	20.2	22.4	27.2	34.0	32.5	32.5	27.7	24.4	20.5	18.6	34.0
2015.	14.4	15.0	20.4	24.5	29.5	33.7	38.1	38.5	33.1	24.3	21.5	15.6	38.5
2016.	16.6	18.7	17.8	23.5	28.9	36.1	35.2	32.6	31.4	23.6	20.0	16.9	36.1
2017.	12.6	16.0	24.3	22.1	28.6	34.0	36.2	37.9	28.4	23.9	18.0	15.6	37.9
2018.	15.6	14.4	16.9	27.6	30.3	31.7	35.6	35.6	30.2	25.4	21.6	15.1	35.6
2019.	13.2	17.1	21.0	23.5	24.3	36.7	35.5	36.7	33.2	25.3	21.6	17.2	36.7
2020.	14.6	17.4	20.0	24.6	29.0	32.9	35.6	36.3	33.2	24.3	20.7	17.0	36.3
MAX	16.6	18.7	24.3	27.6	30.02	36.7	38.1	38.5	33.2	27.9	22.0	18.6	38.5
god	2016	2016	2017	2018	2011	2019	2015	2015	2019	2011	2013	2014	2015
dan	11.01	16.02	30.03	29.04	26.05	26.06	18.07	13.08	01.09	02.10	04.11	01.12	13.08

Izvor: DHMZ

5.4.4. Uzrok

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

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana, veličini i vrsti naoblake i može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka ili pri termički jako izraženim vjetrovima.

Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije, definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Visoke temperature i izlaganje suncu mogu nepovoljno djelovati na zdrave osobe, a posebno na osjetljive skupine kao što su mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura.

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

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

5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

Direktno izlaganje sunčanim zrakama te boravak u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja te velika količina vlage u zraku nepovoljno djeluju na ljudski organizam.

Neprovođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara koji može imati i smrtonosne posljedice. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

5.4.5. Opis događaja - Ekstremne temperature

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti s hlađenjem tijela: hladni oblozi, prskanje vodom, hlađenje klima uređajem/ventilatorom. Kako bi se građani što bolje zaštitili uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna.

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

Nema opasnosti,

Umjerena opasnost,

Velika opasnost,

Vrlo velika opasnost.

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

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

5.4.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Nagli nastup toplotnog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika - vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara - stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura >40°C i promijenjeno psihičko stanje.

Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju, a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima oštećenje mozga.

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

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

ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10%.

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

Toplinska bolest: okarakterizirana je dehidracijom, ubrzanim radom srca, ubrzanim i plitkim disanjem i ortostatskom hipotenzijom.

Toplinska iscrpljenost: klinički sindrom slabosti, malaksalosti, mučnine. Posljedica toplinske iscrpljenosti je neravnoteža vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini.

Preventivne mjere

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 68. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,0427	
2	Malene	0,0427 – 0,1966	
3	Umjerene	0,2008 – 0,4700	X
4	Značajne	0,5128 – 1,4956	
5	Katastrofalne	1,4956>	

Gospodarstvo

Tablica 69. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	x
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 70. 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	33.874,78 – 67.749,60	X
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Tablica 71. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	X
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za ekstremne temperature

Tablica 72. 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%	događaj godišnje ili češće	

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općine Marina veljača 2021. godine,

Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. i 2021. godine,

Državni hidrometeorološki zavod,

Proračun Općine Marina za 2025. godinu,

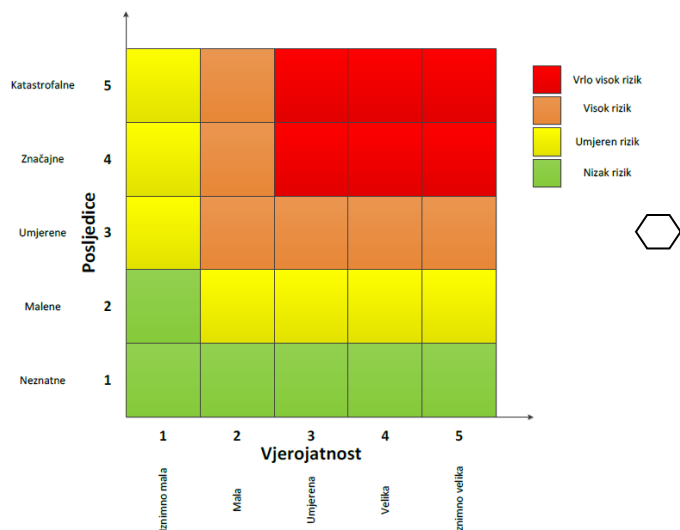
Ravnateljstvo civilne zaštite, Ekstremne temperature-brošura.

5.4.6. Matrice rizika za ekstremne temperature

Rizik: Ekstremne temperature

Naziv scenarija: Pojava toplinskih valova na području Općine Marina

Ukupni rizik za ekstremne temperature - visok rizik

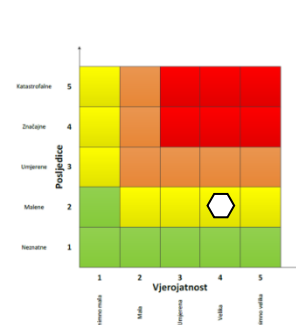
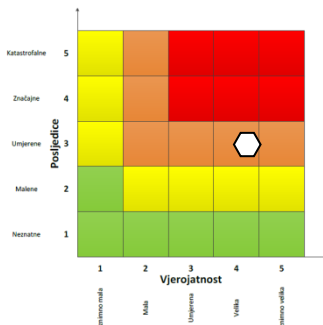
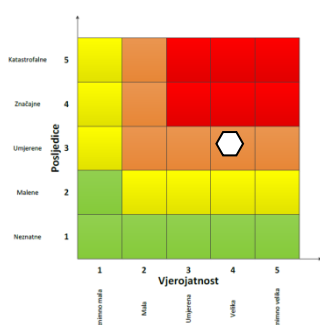


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

Vrlo niska nepouzdanost

1

X

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 ekstremne temperature

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

5.5. Opis scenarija – epidemije i pandemije

5.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA

Epidemija koronavirusa na području Općine Marina

GRUPA RIZIKA

Epidemije i pandemije

RIZIK

Epidemije i pandemije

Radna skupina

Koordinator:

Roko Matijaš, načelnik Stožera Civilne zaštite

Nositelj:

Davor Radić

Izvršitelj:

Jagoda Ključević, dr. med., specijalist epidemiolog Služba za epidemiologiju Trogir

Uvod

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

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

Osim pandemije gripe koja se svake godine sezonski javlja u svijetu od najznačajnijih bolesti 21. stoljeća koje su se javljale u obliku epidemija i pandemija treba spomenuti sars, ptičju i svinjsku gripu, ebolu te pandemiju COVID-19, uzrokovanu virusom SARS – CoV – 2.

Početkom 2020. godine Republika Hrvatska se susrela s nepoznatim virusom COVID-19, virusna bolest uzrokovana koronavirusom SARS – CoV – 2.

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

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

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

Dana 17. ožujka 2020. godine Ministarstvo unutarnjih poslova, Stožer civilne zaštite RH zatražio je aktiviranje svih općinskih, gradskih i županijskih Stožera civilne zaštite, a sve u

svrhu kontinuiranog praćenja svih odluka, uputa i preporuka koje donosi Stožer civilne zaštite RH te njihovog promptnog provođenja na svojim razinama⁶.

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. Sve preporuke koje se odnose na korona virus dostupne su na službenoj Internet stranici Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Rizik za prijenos zaraznih bolesti nakon katastrofe povezan je ponajprije s veličinom i karakteristikama raseljenog stanovništva, dostupnošću pitke vode i zdravstveno ispravne hrane, odgovarajućim sanitarnim i higijenskim uvjetima, odgovarajućom i pravovremenom zdravstvenom zaštitom. Najveća je mogućnost pojave crijevnih zaraznih bolesti koje se prenose zagađenom vodom, hranom i prljavim rukama, kao što su zarazna žutica, dizenterija i proljevi izazvani drugim mikroorganizmima. Zbog katastrofalnih higijenskih uvjeta nekoliko mjeseci nakon potresa koji je 2010. godine pogodio Haiti, izbila je epidemija kolere⁷.

Prvi slučajevi pojave korona virusa u Splitsko-dalmatinskoj županiji zabilježeni su dana 19. ožujka 2020. godine. Radilo se o dvoje supružnika starije životne dobi.

⁶ 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

⁷Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura – Epidemije i pandemije.

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 73. Utjecaj epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	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)
	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

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

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

Da bi se zarazna bolest mogla pojaviti i potom širiti na određenom području, moraju postojati uvjeti koji čine takozvani epidemiološki ili Vogralikov lanac (Slika 17.).



Slika 14.. Prikaz epidemiološkog lanca

Izvor: Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura-Epidemije i pandemije

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

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

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

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

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

19 u organizam unosimo tvar koja stimulira naš imunološki sustav da samostalno stvara otpornost na korona virus.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 74. Utjecaj epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine Marina

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 Financije	Utjecaj na hranu je vidljiv kroz smanjenje ili prekide opskrbnih lanaca. Poremećaji na tržištu dovode do pomicanja rokova plaćanja roba i usluga.
Javne službe	Uslijed epidemije i pandemije korona virusa bilježi se povećani broj intervencija javnih službi posebno hitne medicinske pomoći.

Ekonomski i politički uvjeti

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

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

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

5.5.4. Uzrok

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

Virusi su podložni stalnim promjenama putem mutacija i varijacija na osnovnom genomu. To je posljedica evolucije i prilagodbe virusa. Iako većina mutacija neće znatno utjecati na značajke virusa, neke mutacije ili kombinacije promjena na virusu mogu prouzročiti izmjene

nekih njegovih značajki koje potiču veću mogućnost prijenosa ili veći utjecaj. Zaraziti se može dodirivanjem očiju, nosa ili usta nakon dodirivanja tako onečišćenih površina ili udisanjem virusa, ako ste u neposrednoj blizini osobe koja ima COVID-19.

Varijante virusa SARS – CoV – 2 koje su se pojavile na području RH:8

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

Simptomi stanja nakon COVID-19:

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

5.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

Širenje zaraze iz već utvrđenih žarišta se može usporiti, osim pridržavanjem održavanje fizičke distance, nošenje maske i sl., na sljedeće načine9:

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

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

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

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).

Smanjivanjem broja ljudi koji se mogu okupiti na istom mjestu

time se smanjuje potencijalni broj širenja i lančanog prijenosa 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. Obzirom da njen uzročnik SARS – CoV – 2 može preživjeti kratko vrijeme i na površinama, može se prenijeti i posredno, dodirivanjem površina ili predmeta kontaminiranih izlučevinama oboljele osobe, a nakon toga dodirivanjem očiju, nosa ili usta.

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

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

Prevenција

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

5.5.5. 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:

Ekonomskih faktora: direktne i indirektne financijske štete koje utječu na kućni proračun, troškove bolničkog liječenja i potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam.

Socijalnih faktora: uključuje veličinu populacije, odnosno broj stanovnika na određenom području, kretanje visokorizičnih grupa, te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji, smrtnu slučajevu.

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:

Koliko često se pojavljuju novi slučajevi epidemije,

Koje skupine društva će teže i ozbiljnije oboljeti i koje imaju veći rizik za umiranje,

Koji oblici oboljenja i komplikacija su evidentirani u trenutku pojave,

Je li virus osjetljiv na antivirusnu terapiju,
Postoje li štetne i neželjene pojave nakon primjene antivirusne terapije,
Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sustav u cjelini.

5.5.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

Utjecaj korona virusa na mentalno zdravlje 10

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 75. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0,0427	
2	Malene	0,0427 – 0,1966	
3	Umjerene	0,2008 – 0,4700	X
4	Značajne	0,5128 – 1,4956	
5	Katastrofalne	1,4956>	

Gospodarstvo

Tablica 76. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	x
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 77. 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	33.874,78 – 67.749,60	x
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

Tablica 78. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	33.874,78 – 67.749,60	x
2	Malene	67.749,60 – 338.748,00	
3	Umjerene	338.748,00 – 1.016.244,00	
4	Značajne	1.016.244,00– 1.693.740,00	
5	Katastrofalne	>1.693.740,00	

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 79. 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 Općine Marina“ korištena je sljedeća dokumentacija i izvori podataka:

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Marina, veljača 2021. godine,

Proračun Općine Marina za 2025. godinu,

Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,

Odluka o mjerama ograničavanja društvenih okupljanja, rada u trgovini, uslužnih djelatnosti i održavanja sportskih i kulturnih aktivnosti KLASA: 810-06/20-01/7, URBROJ:511-01-300-20-1, od 19. ožujka 2020. godine,

Odluka o proglašenju epidemije bolesti COVID-19 uzrokovana virusom SARS-CoV-2 KLASA: 011-02/20-01/143, URBROJ:534-02-01-2/6-20-01, od 11. ožujka 2020. godine,

Ravnateljstvo civilne zaštite, Upute za građane, Epidemije i pandemije brošura,

Vodič kroz Vaš oporavak nakon COVID-19, POVRATAK ZDRAVLJA I SNAGE NAKON COVID-19, HZZJ, iz 2022. godine,

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

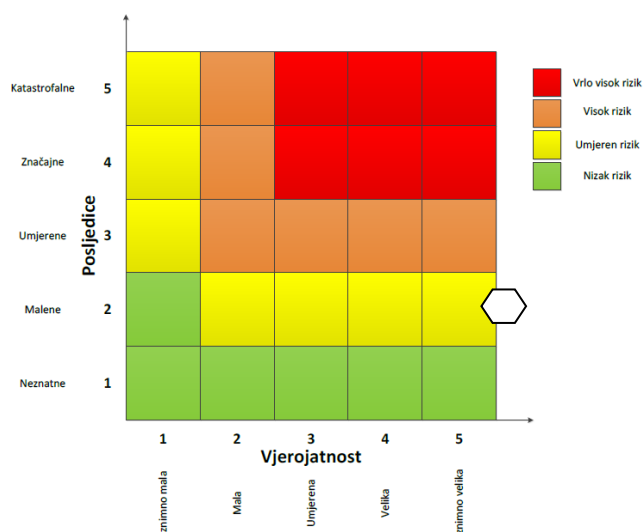
Službena web stranica Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

5.5.6. Matrice rizika za epidemije i pandemije

Rizik: Epidemije i pandemije

Naziv scenarija: Pandemija korona virusa na području Općine Marina

Ukupni rizik za epidemije i pandemije-visok rizik

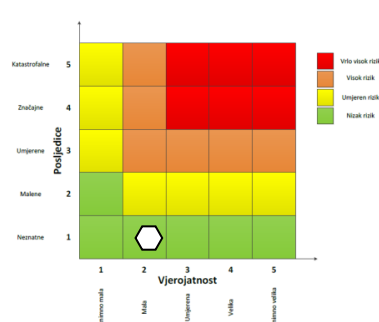
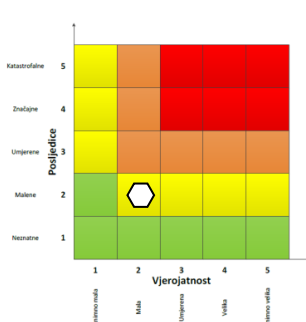
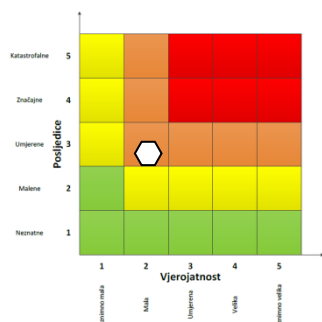


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

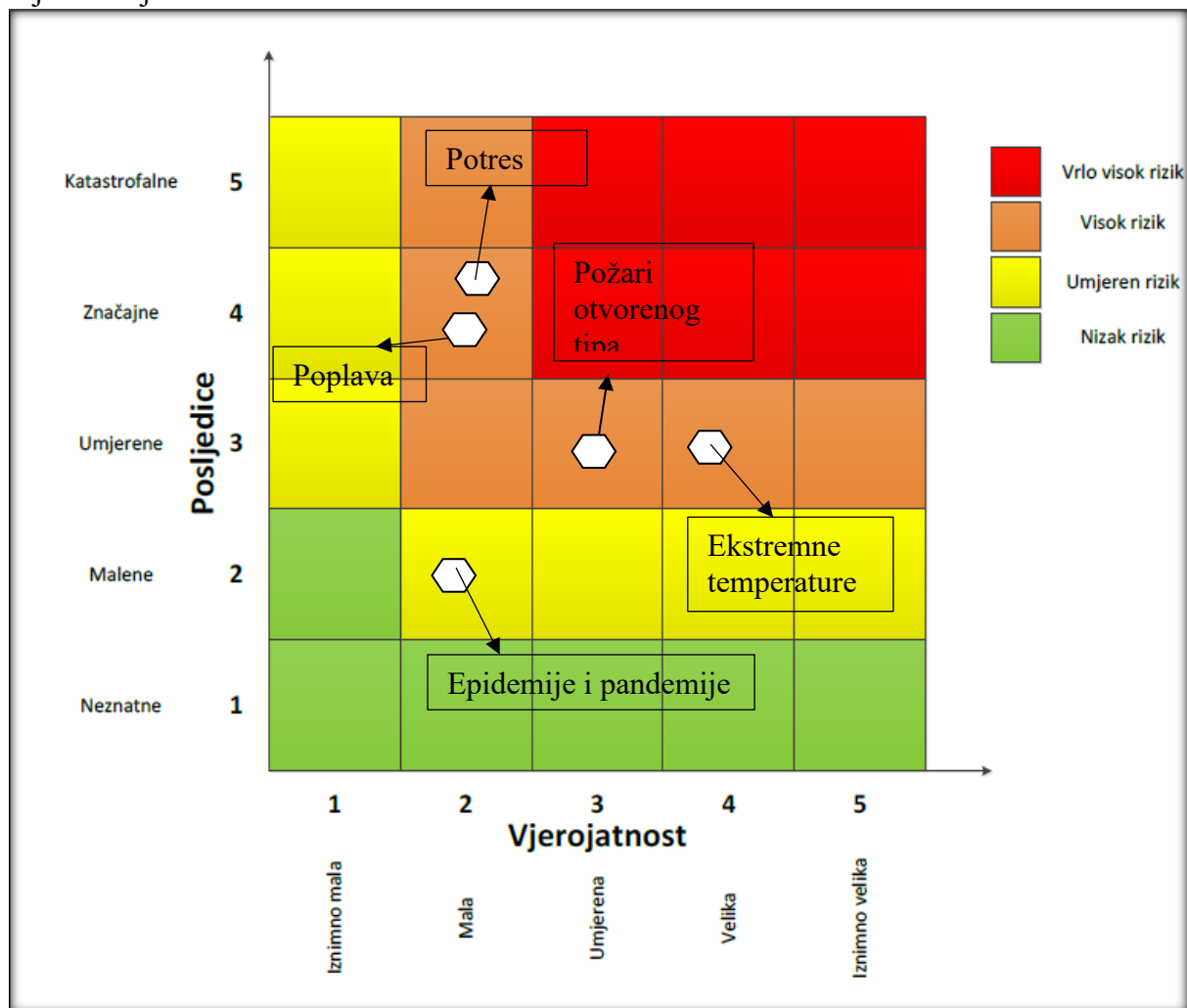
Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno

5.5.7. Karta rizika za epidemije i pandemije

Grafički prilog 6. Karta rizika za epidemije i pandemije na području Općine Marina.

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

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



Slika 15. Matrica rizika s uspoređenim rizicima

7. Analiza sustava civilne zaštite

7.1. Područje preventive

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

Općina Marina je u području civilne zaštite donio sljedeće dokumente:

Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Marina za 2024. godinu s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje (KLASA: 246-01/24-01/01, URBROJ: 2181-31-03/04-24-2, od 22. ožujka 2024. godine)

Analiza stanja sustava civilne zaštite području Općine Marina za 2023. godinu (KLASA: 246-01/24-01/02, URBROJ: 2181-31-03/04-24-2, od 22. ožujka 2023. godine),

Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Marina za 2023. godinu („Službeni glasnik Općine Marina br.14/23),

Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Marina za razdoblje od 2024. do 2027. godine (KLASA: 246-01/24-0103, URBROJ: 2181-31-03/04-24-2, 22. ožujka 2024. godine)

Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Marina i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera (KLASA:810-01/20-10/04, URBROJ:2184/02-03/01-20-1, od 24. siječnja 2020. godine),

Odluku o utvrđivanju popisa pravnih osoba od posebnog interesa za Općinu Marina (KLASA: 240-01/22-01/08, URBROJ: 2181-31-03/01-22-2, od 14. rujna 2022. godine),

Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Marina i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općina Marina (KLASA: 240-01/25-01/02, URBROJ: 2181-31-03/04-25-1, od 7. veljače 2025. godine)

Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Marina,

Plan pozivanja stožera civilne zaštite Općine Marina.

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

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

Upozoravanje Načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Područnog ureda civilne zaštite Split, Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave splitsko-dalmatinske, pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekata korisnika opasnih tvari, pojedinaca, stanovnika Općine Marina. Kad se proglašuje neposredna prijetnja, katastrofa ili velika nesreća koja ugrožava područje Općine Marina žurno se poziva i aktivira Stožer CZ koji nalaže Načelnik Općine Marina kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti. U odsutnosti Načelnika Općine, 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 Općine Marina. Naime, zahtjev, u slučaju izvanrednog događaja na području Općine Marina može podnijeti načelnik Stožera CZ ili osoba koju on ovlasti (članak 9. Pravilnika o postupku ranog upozoravanja stanovništva „Narodne novine“ br. 91/23).

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

Građanima je Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) utvrđena opća obveza, osim u slučaju zakonskih izuzeća, sudjelovanja u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Člankom 43. Zakona propisano je da je svaki građanin dužan brinuti se za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite i sudjelovati u aktivnostima sustava civilne zaštite. Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba i pripadnika drugih ranjivih skupina, kao i druge mjere koje ne trpe odgodu, a koje se provode po nalogu Stožera civilne zaštite Općine Marina i povjerenika civilne zaštite, uključujući i prisilnu evakuaciju kao preventivnu mjeru koja se poduzima radi umanjivanja mogućih posljedica velike nesreće.

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

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

Općina Marina je usvojila sljedeće planske dokumente:

Prostorni plan uređenja Općine Marina

Urbanistički plan uređenja naselja Marina

Urbanistički plan uređenja naselja Marina izmijene i dopune

Urbanistički plan uređenja Vinišće

Urbanistički plan uređenja obalnoga dijela naselja Poljica

Urbanistički plan uređenja Miline Sevid

Urbanistički plan uređenja Tunjara

Urbanistički plan uređenja turističkog naselja Ošiljak

Urbanistički plan uređenja Oštrica zapad

Urbanistički plan uređenja luke Nautičkog turizma

Urbanistički plan uređenja Vrh Oštice

Urbanistički plan uređenja Vrh Oštrice izmijene i dopune

Urbanistički plan uređenja Barbašnjevica – Banovi

Urbanistički plan uređenja Dobrečevo

Urbanistički plan uređenja Borovica

Urbanistički plan uređenja raznih zona Vinovac

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

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

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

Tablica 80. Predviđena sredstva za sustav civilne zaštite za trogodišnje razdoblje

R.B.	Opis pozicije	Planirano (eur)		
		2024.	2025.	2026.
	CIVILNA ZAŠTITA:	3.900	3.900	3.900
1.	- osposobljavanje i opremanje postrojbi,			
	- tekuće i invest. održavanja skloništa,			
	- intelektualne i osobne usluge,			
	- ostali nespomenuti rashodi poslovanja			
	UKUPNO:	3.900,00	3.900,00	3.900,00
	VATROGASTVO:	91.300	94.300	96.300
2.	- DVD Marina			
	UKUPNO:	91.300,00	94.300,00	96.300,00
3.	Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Split	7.350	7.350	7.350
	Gradsko društvo Crvenog križa Trogir	13.850	13.850	13.850
	-osobna i skupna oprema za pravne osobe u sustavu civilne zaštite	1.300	1.300	1.300
	- sufinanciranje programskih aktivnosti			
	UKUPNO:	22.500,00	22.500,00	22.500,00
4.	OSTALE UDRUGE GRAĐANA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE (izviđači, lovci)			
	- sufinanciranje djelatnosti udruga u dijelu koji je namijenjen jačanju sposobnosti sustava civilne zaštite			
	UKUPNO:			
5.	SLUŽBE I PRAVNE OSOBE KOJIMA JE ZIS REDOVITA DJELATNOST:			
	Hitna pomoć, policija, javno zdravstvo, socijalna služba – dogradnja i financiranje sposobnosti službi i pravnih osoba koje su posebno značajne za sustav civilne zaštite			
	UKUPNO:			

IZRADA PLANSKE DOKUMENTACIJE -izrada planske dokumentacije (Procjena, planova, operativnih planova)	1.300	1.300	1.300
UKUPNO	1.300,00	1.300,00	1.300,00
SVEUKUPNO ZA SUSTAV CZ	119.000,00	122.000,00	124.500,00

Izvor: Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Marina s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje („Službeni glasnik Općine Marina“ br. 10A/23)

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive posebno za prenamjenu dijela sredstava koja se koriste za reagiranje za potrebe financiranja provođenja preventivnih mjera procjenjuje se visokom.

7.1.6. Baze podataka

Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 75/16) propisuje se vođenje evidencije osobnih podataka za: članove Stožera civilne zaštite (obveza Općine Marina), 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 Općine Marina), koordinate na lokaciji (obveza Općine Marina), pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Općina Marina je sukladno gornjem Pravilniku ustrojio evidenciju pripadnika operativnih snaga te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje visokom

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

Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

Područje preventive	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite				x
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			x	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina		x		

Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			x	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			x	
Baze podataka			x	
Područje preventive - ZBIRNO			x	

7.2. Područje reagiranja

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

Čelne osobe: Razina odgovornosti Načelnika Općine Marina 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 visokom.

Stožer civilne zaštite: Načelnik Općine Marina donio je Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Marina te izmjene i dopune iste, temeljem koje Stožer CZ broji načelnika, zamjenika načelnika i 10 članova. Stožer CZ obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera CZ rukovodi načelnik Stožera, u njegovoj odsutnosti zamjenik, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Marina. Stožer CZ je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti. Razina osposobljenosti procijenjena je visokom. Razina uvježbanosti procijenjena je visokom.

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

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta procjenjuje se visokom.

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

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

Analiza je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

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

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

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

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

Razina spremnosti operativnih kapaciteta na području Općine Marina na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta procijenjena je niskom.

7.2.4. Područje reagiranja

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

Tablica 82. 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			
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba, temeljnih operativnih snaga i udruga građana najviše razine operativne spremnosti)			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite (opće namjene i specijalističkih, povjerenika cz)			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

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

Potres

Tablica 83. Potrebne snage u slučaju potresa

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
Stožer civilne zaštite Općine Marina DVD Marina HGSS-Stanica Split Gradsko društvo Crvenog križa Trogir Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Postrojba civilne zaštite opće namjene Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Marina	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Marina
- Dom zdravlja Splitsko – dalmatinske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije - Zavod za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Split HEP Elektrodalmacija Split Hrvatske šume, UŠP Split – Šumarija Marina Županijska uprava za ceste Split Županijske ceste Split d.o.o. KBC Split MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split Policijska uprava Splitsko-dalmatinske županije – Policijska postaja Trogir i dr.	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 84. 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

Tablica 85. Potrebne snage u slučaju poplave

Potrebne snage u slučaju plimnog vala	Napomena
---------------------------------------	----------

Stožer civilne zaštite Općine Marina DVD Marina HGSS-Stanica Split Gradsko društvo Crvenog križa Trogir Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Postrojba civilne zaštite opće namjene Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Marina	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Marina
- Dom zdravlja Splitsko – dalmatinske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije - Zavod za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Split HEP Elektrodalmacija Split Županijska uprava za ceste Split Županijske ceste Split d.o.o. KBC Split Hrvatske vode MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split Policijska uprava Splitsko-dalmatinske županije – Policijska postaja Trogir i dr.	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 86. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Poplava

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 plimnog vala - ZBIRNO		x		

Požari otvorenog tipa

Tablica 87. Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
Stožer civilne zaštite Općine Marina DVD Marina HGSS-Stanica Split	Raspoložive snage civilne zaštite u

Gradsko društvo Crvenog križa Trogir Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Postrojba civilne zaštite opće namjene Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Marina	nadležnosti Općine Marina
- Dom zdravlja Splitsko – dalmatinske županije - Zavod za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije Hrvatski zavod za socijalni rad – Područni ured Split HEP Elektrodalmacija Split Županijska uprava za ceste Split Županijske ceste Split d.o.o. KBC Split MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split Policijska uprava Splitsko-dalmatinske županije – Policijska postaja Trogir i dr.	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 88. 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

Tablica 89. Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
Stožer civilne zaštite Općine Marina DVD Marina HGSS-Stanica Split Gradsko društvo Crvenog križa Solin Udruge Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Postrojba civilne zaštite opće namjene Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Marina	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Marina
- Dom zdravlja Splitsko – dalmatinske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije - Zavod za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije HEP Elektrodalmacija Split MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Trogir	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 90. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne temperature

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

Epidemije i pandemije

Tablica 91. Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije

Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije	Napomena
Stožer civilne zaštite Općine Marina DVD Marina HGSS-Stanica Split Gradsko društvo Crvenog križa Trogir Udruge Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Postrojba civilne zaštite opće namjene Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Marina	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Marina
- Dom zdravlja Splitsko – dalmatinske županije - Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije - Zavod za hitnu medicinu Splitsko – dalmatinske županije KBC Split MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split Policijska uprava Splitsko-dalmatinske županije – Policijska postaja Trogir i dr.	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju velike nesreće ili katastrofe

Tablica 92. 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 spremnosti cjelovitog sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima od velikih nesreća (područje preventive) i za spašavanje svih kategorija društvenih vrijednosti izloženih štetnim utjecajima u velikim nesrećama (područje reagiranja) je niska.

Tablica 93. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite- ZBIRNO

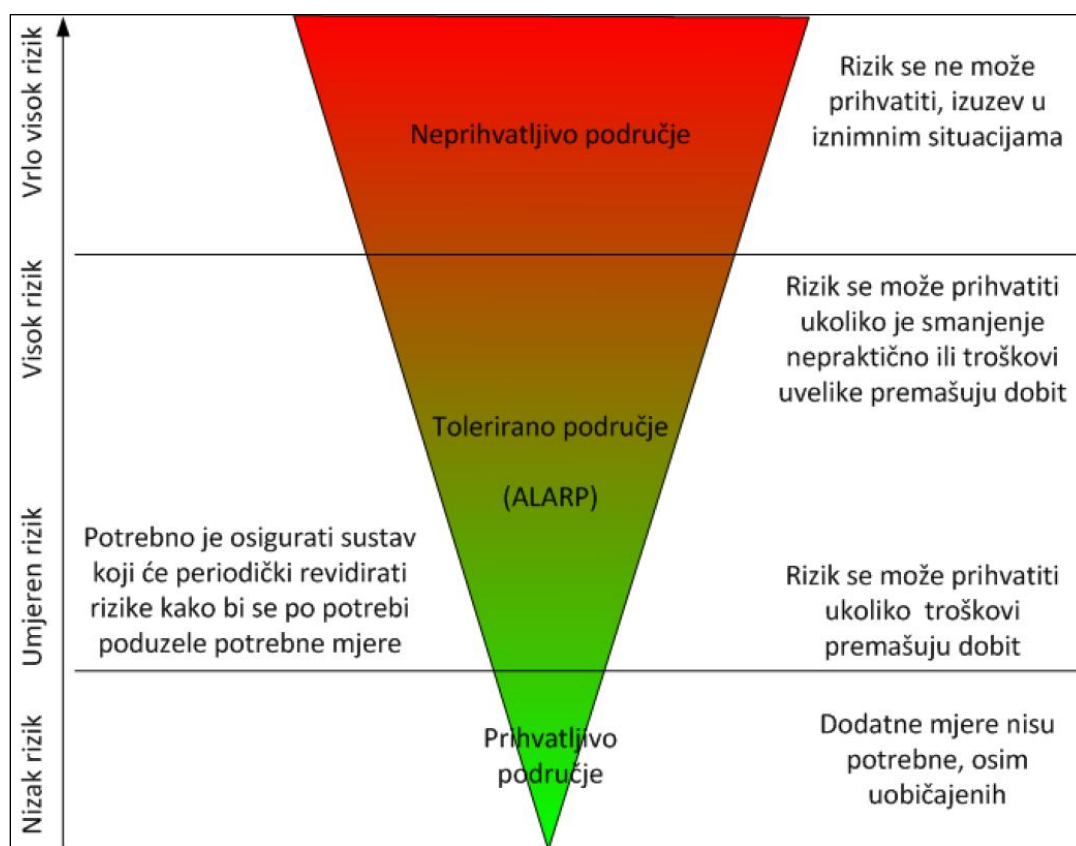
Sustav civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
Sustav civilne zaštite ZBIRNO		x		

8. VREDNOVANJE RIZIKA

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

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljivi rizik – svi su niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
2. Tolerirani rizik - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, i visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
3. Neprihvatljivi rizik - su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



Slika 16. ALARP načela

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

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

Tablica 94. Vrednovanje rizika Općine Marina

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
----------	---------------------------------	-------------

Potres	Vrlo visok rizik	Tolerirani rizik
Požari otvorenog tipa	Vrlo visok rizik	Tolerirani rizik
Poplava	Umjeren rizik	Tolerirani rizik
Epidemije i pandemije	Umjeren rizik	Tolerirani rizik
Ekstremne temperature	Visok rizik	Prihvatljiv rizik

Iz tablice 94. vrednovanje rizika proizlazi da su na području Općine Marina požar, poplave, potres i ekstremne temperature su tolerirani rizici, dok su epidemije i pandemije okarakterizirani kao prihvatljivi rizici .

9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

1.

RIZIK: Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Roko Matijaš, načelnik Stožera CZ	Dragan Jakus
Izvršitelj:	
Tanja Jakus, ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Trogir	

2.

RIZIK: Požar otvorenog tipa	
Koordinator:	Nositelj:
Roko Matijaš, načelnik Stožera CZ	Goran Slatina
Izvršitelji:	
Goran Slatina, zapovjednik DVD Marina	

3.

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Roko Matijaš, načelnik Stožera CZ	Davor Radić
Izvršitelji:	
Tanja Jakus, ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Trogir	

4.

RIZIK: Poplava	
Koordinator:	Nositelj:
Roko Matijaš, načelnik Stožera CZ	Dragan Jakus
Izvršitelj:	
Goran Slatina, zapovjednik DVD Marina	

5.

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Roko Matijaš, načelnik Stožera CZ	Davor Radić
Izvršitelj:	
Jagoda Ključević, dr. med., specijalist epidemiolog Služba za epidemiologiju Trogir	

Konzultant ALFA ATEST d.o.o. Poljička cesta 32, 21 000 Split.

10. Kartografski prikaz

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

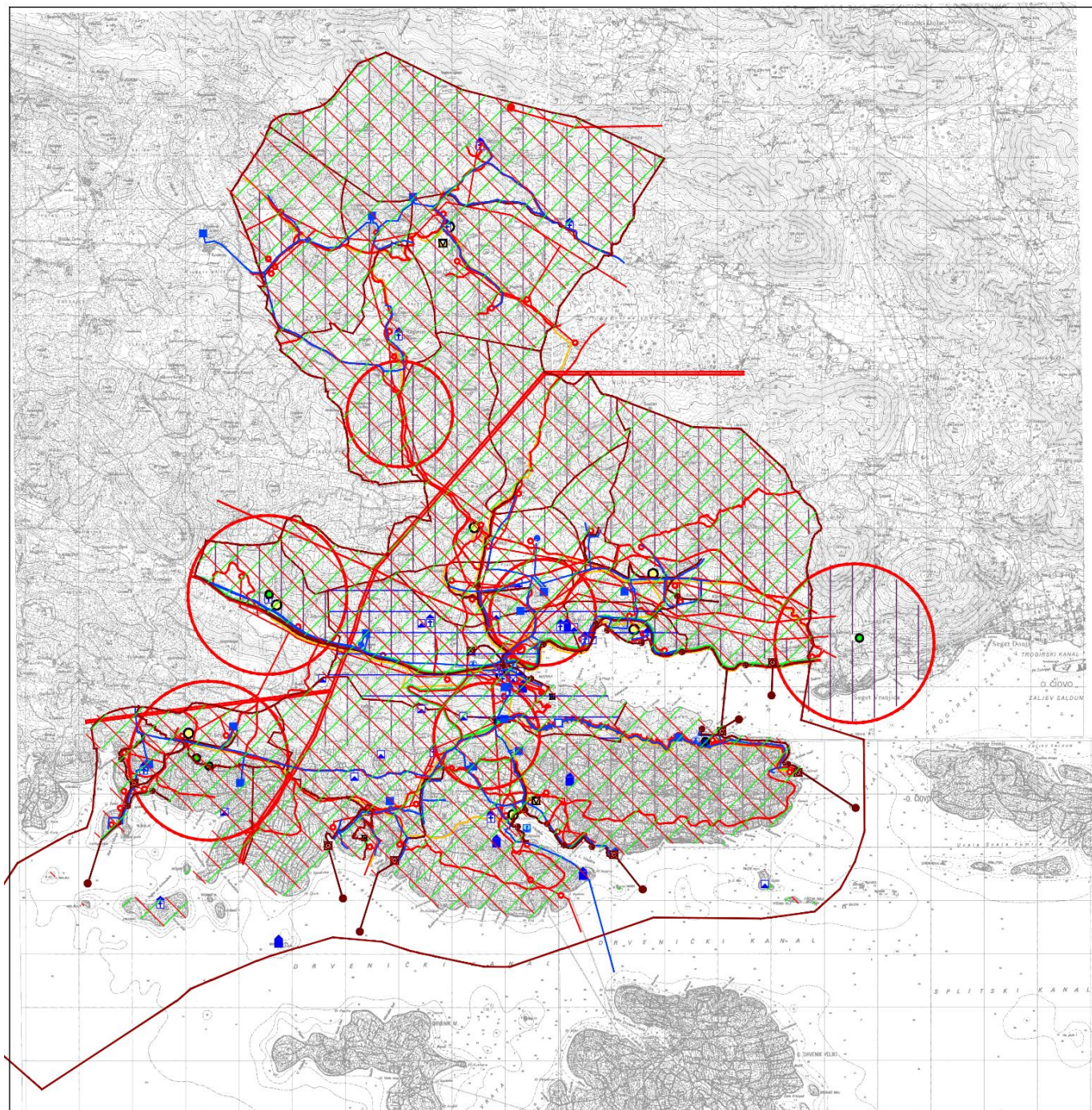
Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – potresi
Prilog 3.	Karta rizika – požari otvorenog tipa
Prilog 4.	Karta rizika – poplava
Prilog 5.	Karta rizika – ekstremne temperature
Prilog 6.	Karta rizika – epidemija i pandemija

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

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

Karte rizika su prikazane uz mjerilu 1:25 000 koje omogućuje jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karta je izrađena na razini naselja Općine Marina 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

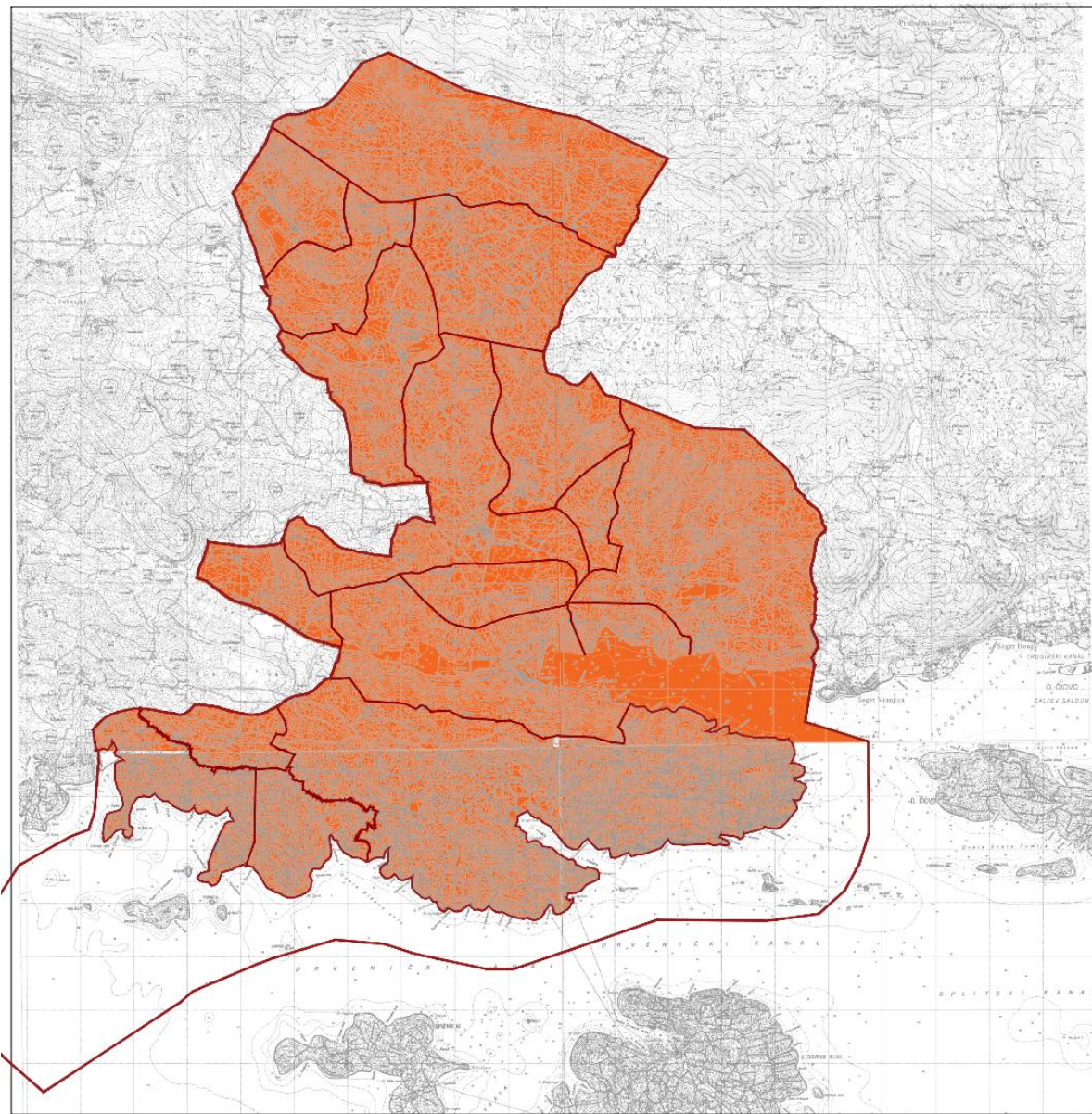
OPĆINA MARINA

GRAFIČKI PRILOG 1.

KARTA PRIJETNJI

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

- GRANICE
- TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
- OPĆINSKA GRANICA
 - GRANICA NASELJA
 - CESTOVNI PROMET
 - OSTALE DRŽAVNE CESTE
 - ŽUPANJSKA CESTA
 - LOKALNA CESTA
 - OSTALE NERAZVRSTANE CESTE
 - POMORSKI PROMET
 - MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET - LOKALNOG ZNAČAJA
 - ZRAČNI PROMET
 - HELICODROM
 - POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE
 - POŠTA
 - POSREDOVAČIŠTA
 - POSREDOVAČIŠTA - KOMUNALNI ČVORovi U NEPOKRETNOSTI MREŽI
 - TELEFONSKA MREŽA - KOMUNALNI ČVORovi U NEPOKRETNOSTI MREŽI
 - MAJESNA TELEFONSKA CENTRALA
 - MAJESNA TELEFONSKA CENTRALA - PLANIRANA
 - VODOVI I KANALI
 - KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI
 - KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI - PLANIRANI
 - JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U NEPOKRETNOSTI MREŽI
 - RADIO RELIJEVA POSTAJA
 - BAZNA RADIJSKA STANICA
 - PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTI I PLINA
 - LOKALNI PLINOVOD
 - TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJEVANJA
 - TS 110/35 kV (PLANIRANO)
 - TS 35/10 kV
 - TS 10/0.4 kV
 - ELEKTROPRILIKOVNI UREDAJI
 - DALEKOVOD 400 kV (DVOBISTEMSKI DS) (PLANIRANO)
 - DALEKOVOD 110 kV (PLANIRANO)
 - DALEKOVOD 10/20/35 kV
 - KB 35 kV (PLANIRANO)
 - DALEKOVOD 10/20/35 kV (VARIJANTA)
 - VODOOPSKRBA
 - VODOOPREMA
 - OPRPA STANICA
 - VODNA KOMORA
 - OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVNOVODI
 - ODVODNJA OTPADNIH VODA
 - UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 - ISPUŠT OTPADNIH VODA
 - OPRPA STANICA
 - GLAVNI DOVOĐENI KANAL (KOLEKTOR)
 - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA
 - ARHEOLOŠKA BAŠTINA
 - ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI
 - ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - POMORSKI
 - POVJESNA GRAĐEVINSKA CIJELINA
 - GRADSKO BEOŠKA NASELJA
 - POVJESNI SKLOP I GRAĐEVINA
 - CIVILNA GRAĐEVINA
 - SAKRALNA GRAĐEVINA
 - POTRES
 - POPPLAVA
 - POŽAR
 - EKSTREMNE TEMPERATURE



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA MARINA

GRAFIČKI PRILOG 2.

KARTA RIZIKA - POTRES

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

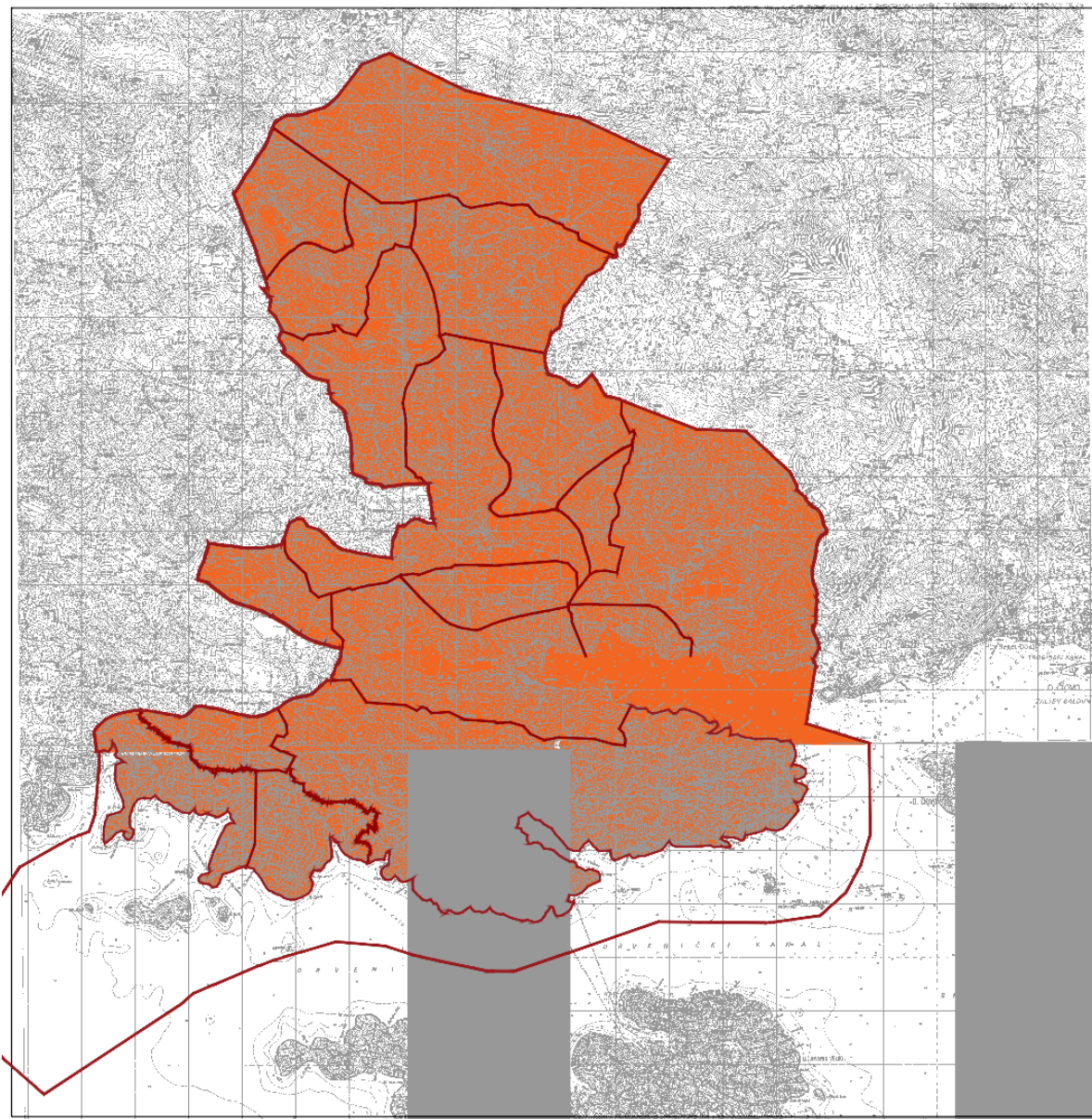
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

KAZALO

RIZIK

VRLO VISOK	VRLO VISOK
VISOK	VISOK
UMJEREN	UMJEREN
NIZAK	NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA MARINA

GRAFIČKI PRILOG 3.

KARTA RIZIKA - POŽARI

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

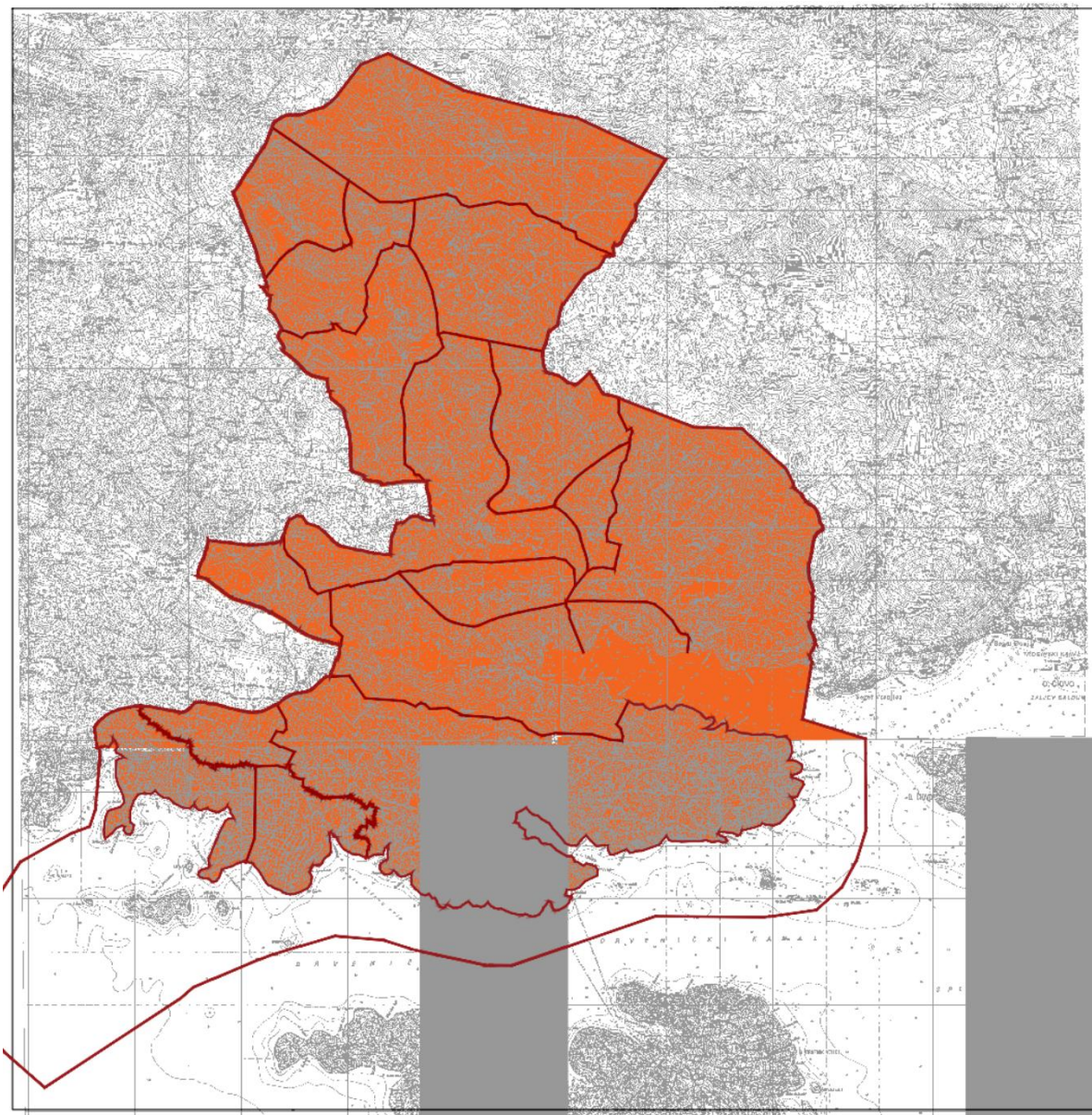
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

KAZALO

RIZIK

	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA MARINA

GRAFIČKI PRILOG 4.

KARTA RIZIKA - POPLAVA

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

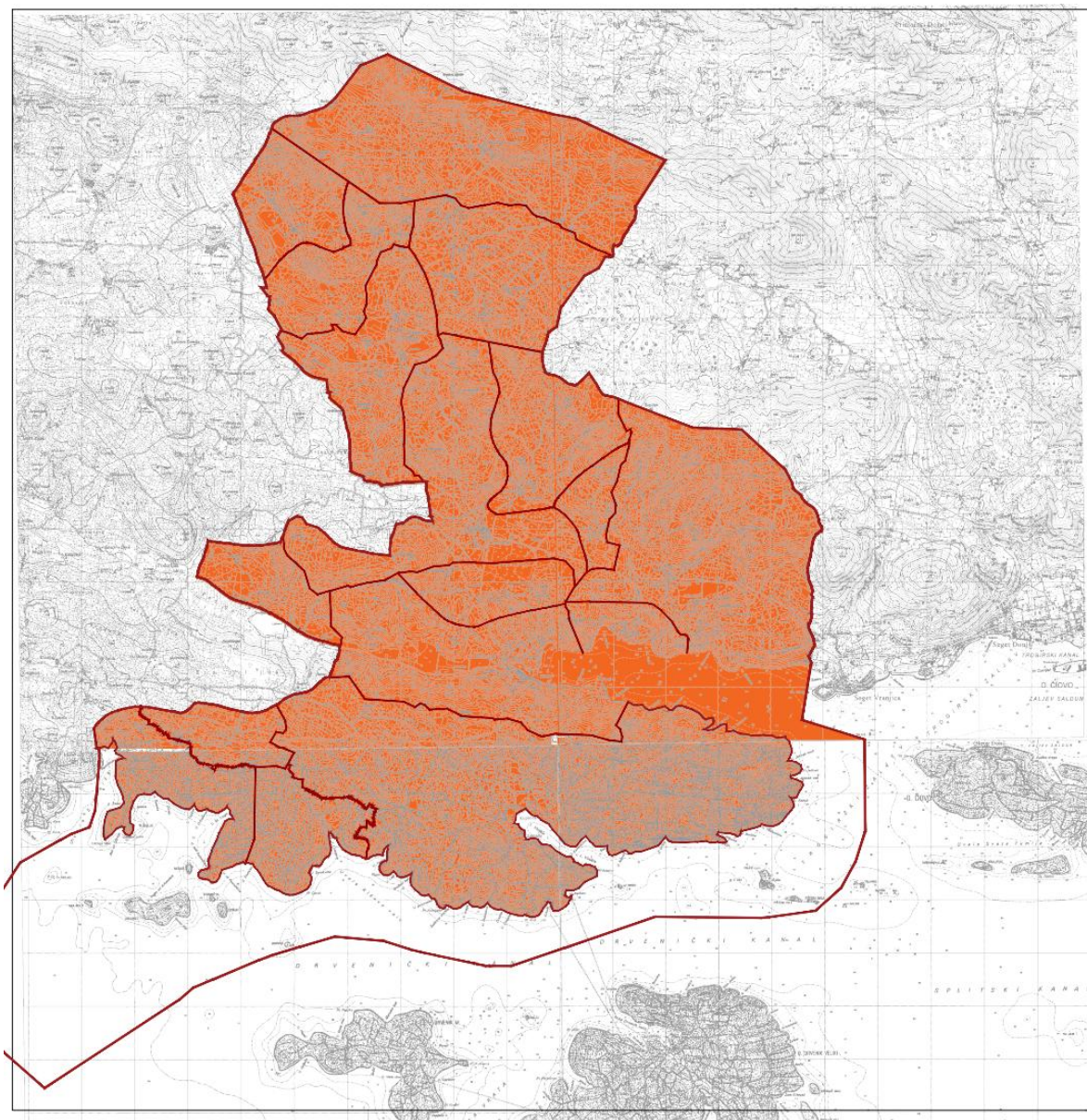
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

KAZALO

RIZIK

- VRLO VISOK
- VISOK
- UMJEREN
- NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA MARINA

GRAFIČKI PRILOG 5.

KARTA RIZIKA - EKSTREMNE TEMPERATURE

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

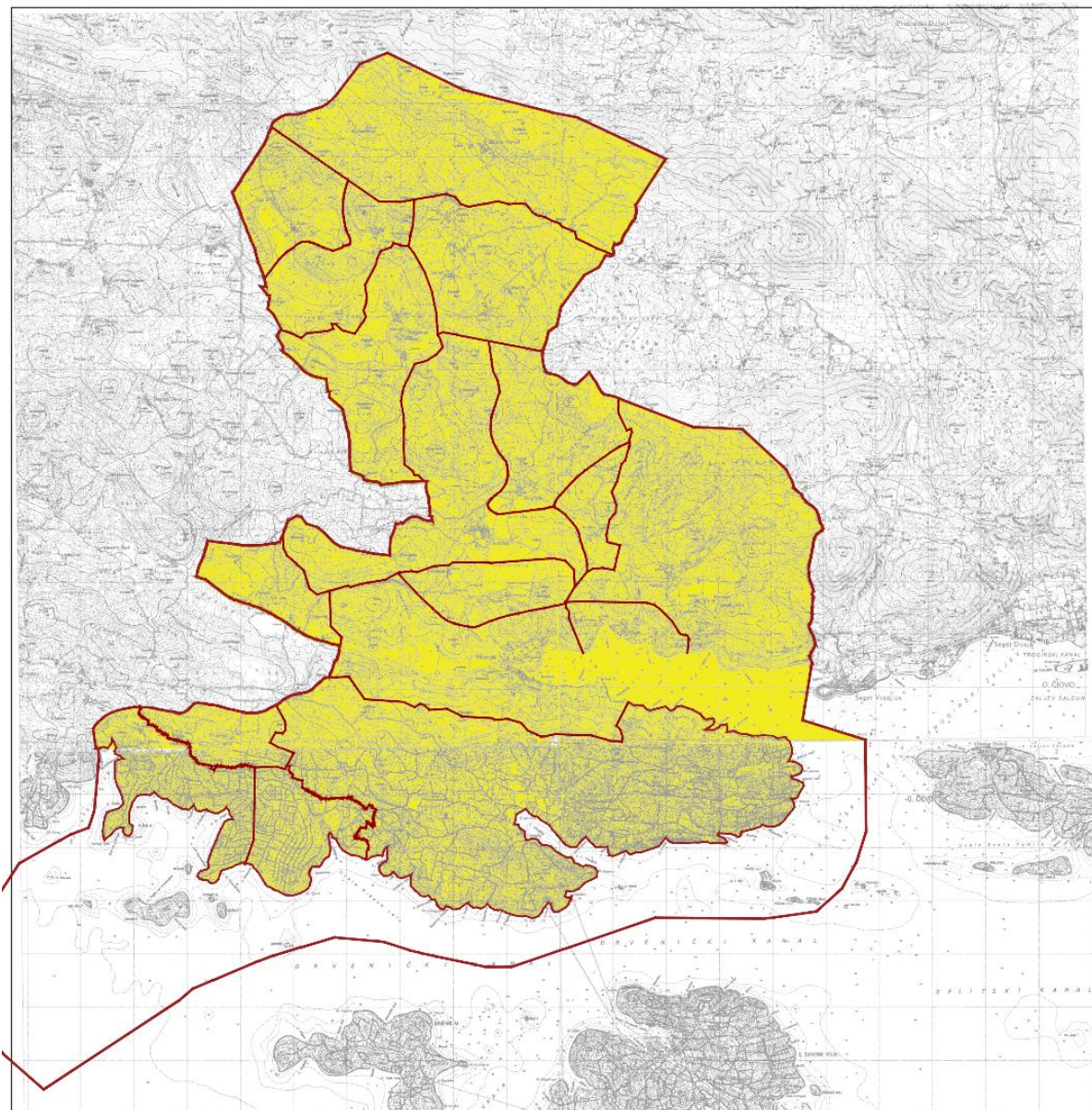
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

— OPĆINSKA GRANICA
— GRANICA NASELJA

KAZALO

RIZIK

	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA MARINA

GRAFIČKI PRILOG 6.

KARTA RIZIKA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

KAZALO

RIZIK

- VRLO VISOK
- VISOK
- UMJEREN
- NIZAK