



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

## Procjena rizika od velikih nesreća Revizija I.

Općina Murter-Kornati



**DLS** d.o.o.

HR - 51000 Rijeka  
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541  
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400  
Tel: +385 51 633 078  
Fax: +385 51 633 013  
E-mail: [info@dls.hr](mailto:info@dls.hr);  
[info.ozo@dls.hr](mailto:info.ozo@dls.hr)  
[www.dls.hr](http://www.dls.hr)

Veljača, 2022.



Naručitelj: Općina Murter-Kornati

PREDMET: **Procjena rizika od velikih nesreća Općina Murter-Kornati– Revizija I.**

Oznaka dokumenta: RN/2021/0097

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.

Suradnici: Karlo Fanuko ing.el.

Karlo Fanuko

Petra Meixner mag.iur

Petra Meixner

mr. sc. Jarolim Meixner dipl.ing.kem.tehn.

Jarolim Meixner

Josipa Zarić struč. spec. ing. sec.

Josipa Zarić

Datum izrade: Veljača, 2022.

M.P.

Odgovorna osoba



Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Općine Murter-Kornati, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Općine Murter-Kornati.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



## S A D R Ź A J

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>UVOD .....</b>                                                  | <b>7</b>  |
| 1.1      | TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA .....                             | 7         |
| <b>2</b> | <b>OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE MURTER-KORNATI .....</b> | <b>9</b>  |
| 2.1      | GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....                                        | 9         |
| 2.1.1    | GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....                                           | 9         |
| 2.1.2    | BROJ STANOVNIKA .....                                              | 11        |
| 2.1.3    | GUSTOĆA NASELJENOSTI .....                                         | 11        |
| 2.1.4    | RAZMJESTAJ STANOVNIŠTVA .....                                      | 11        |
| 2.1.5    | SPOLNO – DOBNA RASPODJELA .....                                    | 13        |
| 2.1.6    | PROMETNA POVEZANOST .....                                          | 15        |
| 2.2      | DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI .....                            | 16        |
| 2.2.1    | SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA .....                                     | 16        |
| 2.2.2    | ZDRAVSTVENE USTANOVE .....                                         | 17        |
| 2.2.3    | ODGOJNO OBRAZOVNE USTANOVE .....                                   | 17        |
| 2.2.4    | BROJ KUĆANSTAVA .....                                              | 18        |
| 2.2.5    | BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU .....                           | 18        |
| 2.2.6    | BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA .....                    | 19        |
| 2.3      | EKONOMSKO - GOSPODARSKI POKAZATELJI.....                           | 19        |
| 2.3.1    | BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA .....                          | 19        |
| 2.3.2    | BROJ PRIMATELJA, SOCIJALNIH MIROVINSKIH I SLIČNIH NADOKNADA .....  | 21        |
| 2.3.3    | PRORAČUN OPĆINE MURTER-KORNATI .....                               | 22        |
| 2.3.4    | GOSPODARSKE GRANE .....                                            | 22        |
| 2.3.5    | VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE.....                                     | 24        |
| 2.3.6    | OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE.....                               | 24        |
| 2.4      | PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI .....                              | 26        |
| 2.4.1    | ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....                                           | 26        |
| 2.4.2    | KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA .....                                   | 27        |
| 2.5      | POVIJESNI POKAZATELJI .....                                        | 28        |
| 2.5.1    | PRIJAŠNJI DOGAĐAJI .....                                           | 28        |
| 2.5.2    | POSEBNE MJERE.....                                                 | 29        |
| 2.6      | POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI .....                           | 29        |
| 2.6.1    | POPIS OPERATIVNIH SNAGA .....                                      | 29        |
| <b>3</b> | <b>IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA .....</b>                     | <b>32</b> |



|            |                                                                                                  |                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>3.1</b> | <b>POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA .....</b>                                            | <b>32</b>        |
| <b>3.2</b> | <b>ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA .....</b>                                                    | <b>35</b>        |
| <b>3.3</b> | <b>KARTE PRIJETNJI.....</b>                                                                      | <b>35</b>        |
| <b>3.4</b> | <b>KARTE RIZIKA .....</b>                                                                        | <b>35</b>        |
| <b>4</b>   | <b><u>KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI .....</u></b> | <b><u>36</u></b> |
| <b>4.1</b> | <b>ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....</b>                                                               | <b>36</b>        |
| <b>4.2</b> | <b>GOSPODARSTVO .....</b>                                                                        | <b>36</b>        |
| <b>4.3</b> | <b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....</b>                                                     | <b>37</b>        |
| <b>4.4</b> | <b>VJEROJATNOST.....</b>                                                                         | <b>39</b>        |
| <b>5</b>   | <b><u>SCENARIJI.....</u></b>                                                                     | <b><u>40</u></b> |
| <b>5.1</b> | <b>POPLAVA .....</b>                                                                             | <b>40</b>        |
| 5.1.1      | NAZIV SCENARIJA.....                                                                             | 40               |
| 5.1.2      | UVOD.....                                                                                        | 40               |
| 5.1.3      | PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....                                                 | 42               |
| 5.1.4      | KONTEKST.....                                                                                    | 42               |
| 5.1.5      | UZROK .....                                                                                      | 45               |
| 5.1.6      | DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – PLIMNI VAL.....                                        | 47               |
| 5.1.7      | PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....                                                           | 49               |
| 5.1.8      | MATRICE RIZIKA .....                                                                             | 50               |
| 5.1.9      | KARTE .....                                                                                      | 51               |
| <b>5.2</b> | <b>POTRES .....</b>                                                                              | <b>54</b>        |
| 5.2.1      | NAZIV SCENARIJA.....                                                                             | 54               |
| 5.2.2      | UVOD.....                                                                                        | 54               |
| 5.2.3      | PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....                                                 | 54               |
| 5.2.4      | KONTEKST.....                                                                                    | 56               |
| 5.2.5      | UZROK .....                                                                                      | 64               |
| 5.2.6      | DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....                                                    | 65               |
| 5.2.7      | PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....                                                           | 76               |
| 5.2.8      | MATRICE RIZIKA .....                                                                             | 77               |
| <b>5.3</b> | <b>EKSTREMNE TEMPERATURE .....</b>                                                               | <b>80</b>        |
| 5.3.1      | NAZIV SCENARIJA, RIZIK .....                                                                     | 80               |
| 5.3.2      | UVOD.....                                                                                        | 80               |
| 5.3.3      | PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU .....                                                      | 81               |
| 5.3.4      | KONTEKST.....                                                                                    | 81               |



|            |                                                                            |                   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 5.3.5      | UZROK .....                                                                | 92                |
| 5.3.6      | DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....                              | 92                |
| 5.3.7      | PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....                                     | 96                |
| 5.3.8      | MATRICE RIZIKA.....                                                        | 97                |
| <b>5.4</b> | <b>POŽARI OTVORENOG TIPA - OPIS SCENARIJA.....</b>                         | <b>101</b>        |
| 5.4.1      | NAZIV SCENARIJA.....                                                       | 101               |
| 5.4.2      | UVOD.....                                                                  | 101               |
| 5.4.3      | PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....                           | 101               |
| 5.4.4      | KONTEKST.....                                                              | 102               |
| 5.4.5      | UZROK .....                                                                | 109               |
| 5.4.6      | DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....                              | 112               |
| 5.4.7      | PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....                                     | 115               |
| 5.4.8      | MATRICE RIZIKA.....                                                        | 116               |
| 5.4.9      | KARTE PRIJETNJI .....                                                      | 117               |
| <b>5.5</b> | <b>EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....</b>                                         | <b>120</b>        |
| 5.5.1      | NAZIV SCENARIJA.....                                                       | 120               |
| 5.5.2      | UVOD.....                                                                  | 120               |
| 5.5.3      | PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....                           | 120               |
| 5.5.4      | KONTEKST.....                                                              | 121               |
| 5.5.5      | UZROK .....                                                                | 129               |
| 5.5.6      | DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....                              | 129               |
| 5.5.7      | PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....                                     | 132               |
| 5.5.8      | MATRICE RIZIKA.....                                                        | 133               |
| <b>5.6</b> | <b>INDUSTRIJSKE NESREĆE .....</b>                                          | <b>136</b>        |
| 5.6.1      | NAZIV SCENARIJA.....                                                       | 136               |
| 5.6.2      | UVOD.....                                                                  | 136               |
| 5.6.3      | PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....                           | 136               |
| 5.6.4      | KONTEKST.....                                                              | 137               |
| 5.6.5      | UZROK.....                                                                 | 137               |
| 5.6.6      | INDUSTRIJSKA NESREĆA – OPIS DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA ..... | 138               |
| 5.6.5      | MATRICE RIZIKA.....                                                        | 144               |
| <b>6</b>   | <b><u>USPOREDBA RIZIKA .....</u></b>                                       | <b><u>148</u></b> |
| <b>7</b>   | <b><u>ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....</u></b>                        | <b><u>149</u></b> |
| 7.1        | PODRUČJE PREVENTIVE .....                                                  | 149               |



|                                                                                                                                  |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 7.1.1 USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....   | 149               |
| 7.1.2 SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE .....             | 150               |
| 7.1.3 STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA .....                            | 151               |
| 7.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA..... | 152               |
| 7.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE .....                                                                      | 153               |
| 7.1.6 BAZA PODATAKA.....                                                                                                         | 154               |
| <b>7.2 PODRUČJE REAGIRANJA .....</b>                                                                                             | <b>156</b>        |
| 7.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....                                                                        | 156               |
| 7.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA .....                                                                                     | 156               |
| 7.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....                  | 167               |
| 7.2.4 ANALIZA SPREMNOSTI PREMA RIZICIMA OBRADENIM U PROCJENI RIZIKA .....                                                        | 168               |
| <b><u>8 VREDNOVANJE RIZIKA.....</u></b>                                                                                          | <b><u>173</u></b> |
| <b><u>9 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA .....</u></b>                                                                   | <b><u>176</u></b> |
| <b><u>10 PRILOZI .....</u></b>                                                                                                   | <b><u>178</u></b> |



# 1 Uvod

## 1.1 Temelj za izradu procjene rizika

Temeljem članka 17. stavka 1. *Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21)* predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Procjena rizika od velikih nesreća (u daljnjem tekstu Procjena rizika) izrađuje se u svrhu smanjenja rizika i posljedica velikih nesreća, odnosno prepoznavanja i učinkovitijeg upravljanja rizicima.

Potreba izrade Procjene rizika za Općinu Murter-Kornati temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

- unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama planiranja u svrhu lakšeg nadzora i interpretacije izlaznih rezultata,
- jačanje dosljednosti radi lakše usporedbe rezultata različitih područja i/ili prijetnji.

Procesi i metodologije analiziranja i procjenjivanja rizika kontinuirano se razvijaju i modificiraju sukladno promjenama u okolišu. Stoga izrađena Procjena rizika Općine Murter-Kornati predstavlja stanje na području Općine s danom donošenja dokumenta.

Općinski načelnik Općine Murter-Kornati dana 13. listopada 2021. godine donosi ODLUKU o izradi revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Murter-Kornati (KLASA: 810-01/21-01/06, URBROJ: 2182/18-03/1-21-1) u kojoj je osnovana Radna skupina za izradu revizije Procjene rizika u kojoj su određeni sudionici (radna skupina) u izradi navedenog dokumenta, a vodeći se Smjernicama Šibensko-kninske županije za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća Šibensko-kninske županije i jedinica lokalnih samouprava (KLASA: 810-09/16-01/01, URBROJ: 2182/1-06-16-3, od dana 27. prosinca 2016. g.).

Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za područje Općine Murter-Kornati i obrađuju se u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Šibensko-kninske županije.

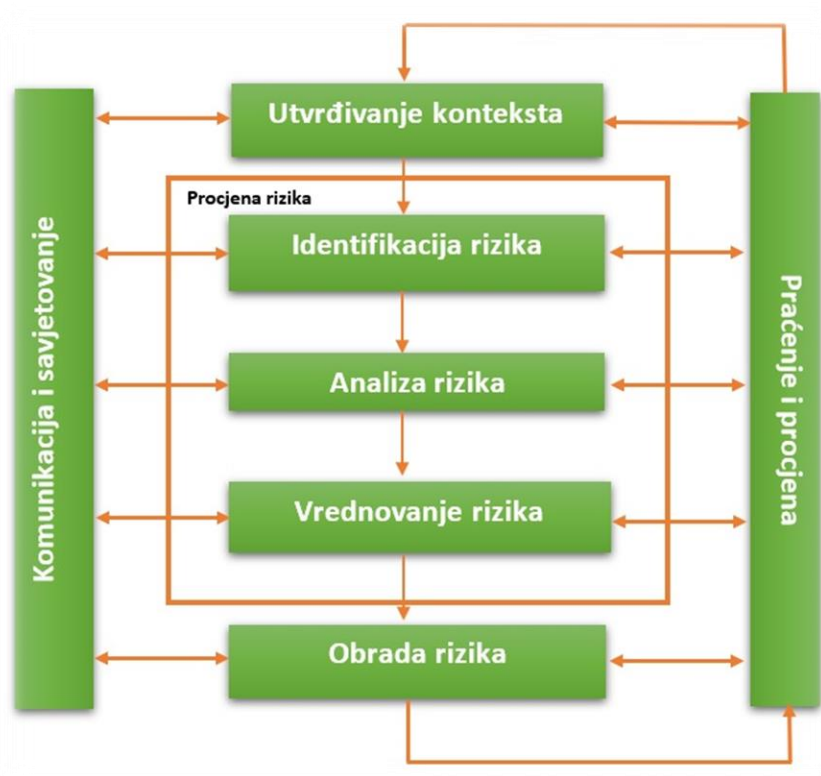
Kao temelj za izradu Revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Murter-Kornati korištene su *Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Šibensko-kninske županije*. Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš. Za izradu revizije procjene rizika korištena je i *Procjena rizika od velikih nesreća Općine Murter-Kornati (Svibanj 2018.)*.

Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica. Postupak izrade Procjene rizika usklađen je s normom HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, koja služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama,

osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Procjena rizika obuhvaća:

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



**Slika 1.: Prikaz procesa upravljanja rizikom**

*Izvor: HRN ISO 31000, Upravljanje rizikom – Načela i upute*

Tijekom izrade Revizije Procjene rizika ugovorom je angažirana tvrtka DLS d.o.o. ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite i to u svojstvu konzultanta.





## 2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE MURTER-KORNATI

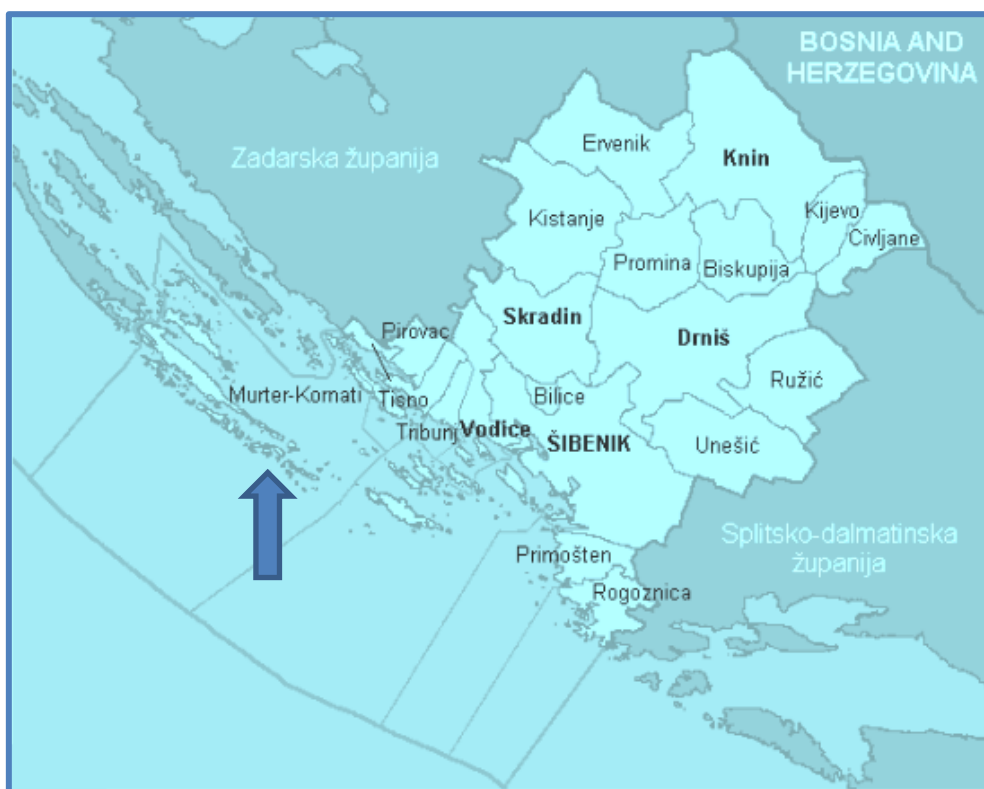
### 2.1 Geografski pokazatelji

#### 2.1.1 Geografski položaj

Općina Murter-Kornati nalazi se na otoku Murteru i općenito obuhvaća sjeverozapadnu stranu otoka s istoimenim naseljem, pa još desetak nautičkih milja udaljeno Kornatsko otočje. Općina kopneno graniči s općinom Tisno koja obuhvaća istočni dio otoka. Ukupna površina Općine iznosi 81,08 km<sup>2</sup>.

Otok Murter najveći je i kopnu najbliži otok na šibenskom području, odvojen od kopna uskim Murterskim kanalom, preko kojega je u mjestu Tisno izgrađen pokretni most dužine 12 metara. Asfaltiranom cestom (6 kilometara) povezan je s Jadranskom turističkom cestom, a od Šibenika je udaljen 29 km.

Na slici 2. prikazan je položaj Općine Murter-Kornati u Šibensko-kninskoj županiji.



Slika 2.: Položaj Općine Murter-Kornati u Šibensko-kninskoj županiji



### Hidrološka obilježja

U Općini Murter-Kornati nema nadzemnih voda niti izvora jer zbog poroznosti vapnenca gotovo sva atmosferska voda ponire u dubine i podzemnim putem otječe u more. Uslijed relativno blagih formi reljefa i malih visina u ovom području nema značajnih bujica osim manjih slivova u udolinama za vrijeme vrlo intenzivnih kiša.

### Otok Murter

Otok Murter jedan je od otoka sjevernodalmatinske otočne skupine, najgušće otočne skupine Jadrana i Sredozemlja, u kojoj se nalazi gotovo 40 posto svih hrvatskih otoka. Zahvaljujući stoljetnoj brizi Murterina za svoje prekomorske posjede, Murter je postao središte "galaksije" od čak 189 otoka, otočića i hridi. Nalazi se na sjeverozapadnom dijelu šibenskog arhipelaga i Šibensko-kninske županije. Na Otoku Murter se nalaze četiri mjesta, od kojih su Murter i Jezera starija, a Tisno i Betina mlađa.

## **Geografsko – klimatske karakteristike**

### Reljefna obilježja Općine Murter-Kornati

Geološka građa na otoku Murteru koju karakterizira dominacija vapnenca i dolomita uvjetovala je razvojem tipičnog krškog reljefa. Zbog relativno dobre obalne razvedenosti, na obalama otoka Murtera nalaze se brojne uvale koje su imale veliku ulogu u prostornom širenju otočnih naselja i razvoju turizma. Na Kornatima je 40-ak evidentiranih jama, sedam ih je potopljeno u moru, desetak je suhih, kopnenih, a 20 je jama koje su anhidralne. To znači da je površinski sloj slatka voda koja prelazi u bočatu, a na samom dnu je morska voda.

Naselje Murter okruženo sa 7 brežuljaka od kojih je brdo Raduč (128 m) najviše te je ujedno i najviši vrh otoka. Murtersko more je najveći morski prostor između šibenskog i zadarskog arhipelaga. Površina mu je 210 četvornih kilometara, a najveća dubina 94 metra.

### Klima

Klima područja Općine je sredozemna s izrazito mediteranskim utjecajima na obali i otocima, te nešto modificirana u unutrašnjosti, pod hladnim utjecajima kontinentalnog zaleđa, od kojega je područje slabo zaštićeno. Stoga su izražene mikroklimatske razlike.

Ljetnu polovinu godine karakteriziraju suše i visoke temperature a značajna klimatska osobitost područja je i ciklonalna aktivnost u zimskom dijelu godine s većim količinama padalina, promjenjivim vremenskim prilikama s burom i čestim kišnim razdobljima.

Klimatski elementi su podložni utjecaju morfoloških čimbenika kopnenog zaleđa te direktnog termičkog utjecaja mora. Pod izrazitim maritimnim utjecajima je otočki pojas okrenut pučini, zbog velike površine vodenog akvatorija i maritimnog režima vjetrova. Otočki pojas uz obalu je nešto zaklonjeniji i stoga podložniji kopnenim modifikacijama. Temperaturne razlike uzrokuju strujanje hladnijeg vjetra kroz Murterski kanal i Pirovački zaljev prema Modravama. Zimi dominiraju hladniji vjetrovi, oblici bure; levant i tramuntana a u ljetnom dijelu godine maestral.

Plitki kanalski prostor je u zimskim mjesecima izložen hlađenju pritjecanjem hladnije vode s kopna, pa se često dešava da temperatura zraka padne ispod 0° C i zadrži se nekoliko dana. Vrlo visoke temperature u srpnju i kolovozu prate najmanje količine padalina, što potencira ekstremne značajke klime područja. Prosječno se godišnje bilježi 2698 sunčanih sati, što predstavlja visoku insolaciju (Hvar 2725 h/god.). Osobito je veliki broj prosječnih sati sunca dnevno, koji u srpnju iznosi 11,6 (Dubrovnik 12,3 Korčula 12,2). Srednja godišnja oblačnost je



mala, čak manja od oblačnosti južnijih krajeva (Korčula, Vela Luka). Oblačnih dana ima prosječno godišnje oko 80, a sunčanih dana oko 112.

Godišnja količina padalina iznosi prosječno oko 900 mm s neravnomjernim, mediteranskim rasporedom u tijeku godine; zimskim maksimumom i ljetnim minimumom, što znatno umanjuje vrijednost godišnjih količina. Najsušniji mjesec je srpanj sa oko 40 mm a najvlažniji studeni sa oko 130 mm. Srednji broj kišnih dana kreće se oko 104-107.

Opća maritimnost podneblja prije svega je posljedica geografskih obilježja poput izduženosti Murtera i prisutnost regionalnih modifikatora, posebno termičkog utjecaja mora. Stoga je dobra ilustracija stanja da srednja mjesečna temperatura ne padne ispod 6°C.

### 2.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Murter-Kornati živi ukupno 2044 stanovnika u 2 naselja.

Iz Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine (u nastavku teksta: Popis 2021.) – PRVI REZULTATI objavljeni tijekom siječnja 2022. godine, razvidno je da na području Općine Murter-Kornati stanuje 1 943 stanovnika. U izradi ove Procjene ne koriste se podatci iz Popisa 2021. jer su nepotpuni i nisu konačna službena verzija.

U sljedećoj tablici prikazan je broj stanovnika po naseljima.

| REDNI BROJ | NASELJE | BROJ STANOVNIKA |
|------------|---------|-----------------|
| 1.         | Kornati | 19              |
| 2.         | Murter  | 2 025           |
| UKUPNO:    |         | 2 044           |

**Tablica 1. Broj stanovnika Općine Murter-Kornati po naseljima**

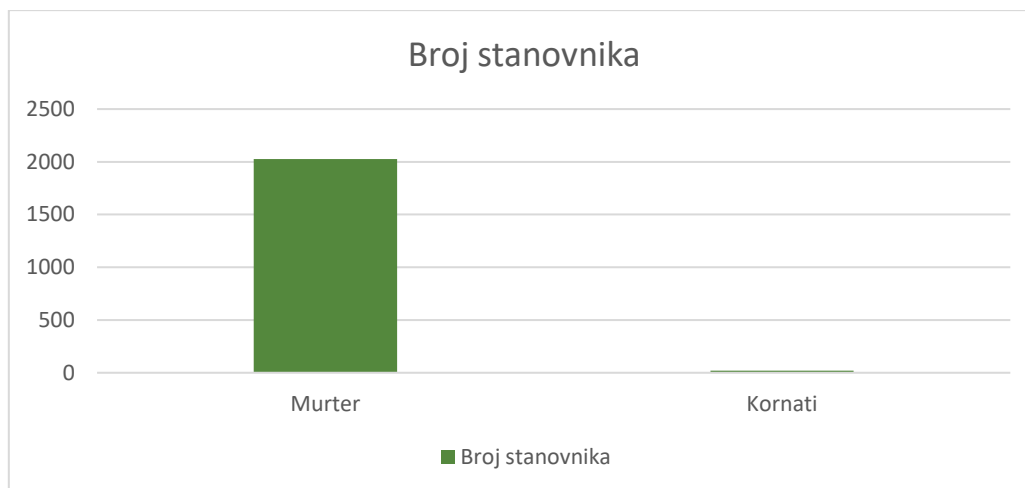
*Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.*

### 2.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Murter-Kornati iznosi 25,2 stanovnika/km<sup>2</sup>, što je ispod županijskog prosjeka koji iznosi 36,65 stanovnika/km<sup>2</sup> te ispod prosječne gustoće naseljenosti u Republici Hrvatskoj koja iznosi 77,08 stanovnika/km<sup>2</sup>.

### 2.1.4 Razmještaj stanovništva

Daleko najveće naselje na području Općine Murter-Kornati je naselje Murter, koje ujedno predstavlja i upravno sjedište.



**Slika 3. Razmještaj stanovništva po naseljima**

*Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.*



### 2.1.5 Spolno – dobna raspodjela

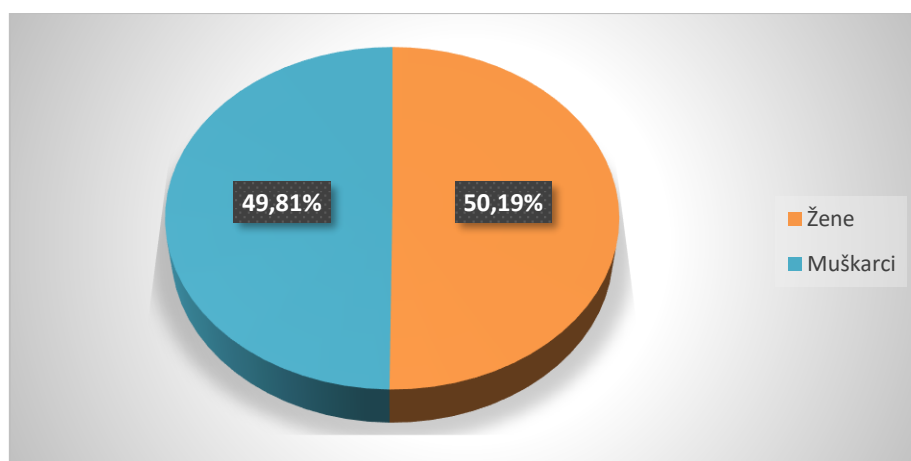
Na području Općine stanuje 2044 stanovnika od čega 1026 žena i 1018 muškaraca. Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

| SPOL | UK.   | STAROST |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
|------|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|      |       | 0-4     | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 | 95 i više |
| SV   | 2.044 | 10      | 89  | 103   | 107   | 108   | 106   | 119   | 123   | 120   | 135   | 127   | 144   | 171   | 109   | 130   | 115   | 80    | 37    | 12    | -         |
| M    | 1.018 | 52      | 41  | 60    | 56    | 58    | 59    | 58    | 65    | 55    | 67    | 80    | 68    | 89    | 60    | 55    | 54    | 30    | 9     | 2     | -         |
| Ž    | 1.026 | 57      | 48  | 43    | 51    | 50    | 47    | 61    | 58    | 65    | 68    | 47    | 76    | 82    | 49    | 75    | 61    | 50    | 28    | 10    | -         |

**Tablica 1. Spolno dobna raspodjela stanovništva**

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na području Općine Murter-Kornati vidljiv je uravnotežen odnos žena i muškaraca. Zastupljenost žena iznosi 50,19%, dok je zastupljenost muškaraca 49,80%.



**Slika 4. Odnos muškaraca i žena na području Općine Murter-Kornati**

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

U sljedećoj tablici prikazane su brojnost ranjivih skupina prema spolu kao i kategorije ranjivih skupina stanovništva:



Tablica 2. Brojnost i struktura ranjivih skupina

| OPĆINA MURTER-KORNATI           | SPOL | UKUPNO |
|---------------------------------|------|--------|
| Ukupno                          | SV   | 356    |
|                                 | M    | 166    |
|                                 | Ž    | 190    |
| Osoba treba pomoć druge osobe   | SV   | 128    |
|                                 | M    | 47     |
|                                 | Ž    | 81     |
| Osoba koristi pomoć druge osobe | SV   | 116    |
|                                 | M    | 45     |
|                                 | Ž    | 71     |

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

U slučaju potrebe za evakuacijom potrebno je izvršiti evakuaciju pojedinih kategorija građana na području Općine. U tu kategoriju obavezno spadaju trudnice, majke s djecom mlađom od 10 godina, osobe mlađe od 15 godina organizirano, bolesne i nemoćne osobe i osobe starije od 70 godina.

Tablica 3. Brojnost i struktura ranjivih skupina

| KATEGORIJA                                                     | BROJ         |
|----------------------------------------------------------------|--------------|
| Djeca 0-9 godina starosti                                      | 198          |
| Roditelj/staratelj djece starosti 0-9 godina (u pratnji)       | 198          |
| Djeca 10-14 godina koja se evakuiraju bez roditelja/staratelja | 103          |
| Osobe starije od 70 godina                                     | 374          |
| Bolesni, invalidni, nemoćni                                    | 176          |
| <b>Ukupno</b>                                                  | <b>1 049</b> |

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.



### 2.1.6 Prometna povezanost

Prometni sustav čine međusobno povezane sve prometne grane u jedinstvenoj funkciji pružanja transportnih usluga, a čine ga prometni podsustavi kopnenog, pomorskog i zračnog prometa.

#### Cestovni Promet

Osnovnu cestovnu mrežu na području Općine Murter-Kornati čini sustav državne ceste, županijske ceste te ostalih nerazvrstanih cesta i puteva.

Otok Murter sa kopnom povezan je pokretnim mostom u mjestu Tisno. Most je sagrađen u 19. stoljeću i od tada je otok spojen sa kopnom. Najznačajniji cestovni koridor koji povezuje Općinu s južnim i sjevernim Jadranom je državna cesta D 121.

**Tablica 2: Popis županijskih i lokalnih cesta na području Općine Murter-Kornati**

| OZNAKA CESTE            | OPIS CESTE                      | DULJINA (km) |
|-------------------------|---------------------------------|--------------|
| <b>Državne ceste</b>    |                                 |              |
| <b>D121</b>             | Murter – Tisno – D 8            | <b>4,5</b>   |
| <b>UKUPNO</b>           |                                 | <b>4,5</b>   |
| <b>Županijske ceste</b> |                                 |              |
| <b>ŽC 6250</b>          | Murter (D 121) – Betina – D 121 | 1,4          |
| <b>UKUPNO</b>           |                                 | <b>1,4</b>   |

*Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21)*

#### Nerazvrstane ceste

Nerazvrstane ceste su ceste koje se koriste za promet vozilima i koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenim zakonom i drugim propisima, a koje nisu razvrstane kao javne ceste. Na području općine Murter-Kornati nalazi se 27.526 m<sup>2</sup> nerazvrstanih cesta.

U naselju Murter nalazi se Autobusno stajalište na adresi Obala Murterskih Škoja, 22243 Murter.

#### Pomorski promet

Prostornim planom u akvatoriju Općine Murter-Kornati pomorski promet se odvija preko luke otvorene za javni promet (luka Murter), luka nautičkog turizma, ribarske luke (Murter) te športske luke (dio uvale Hramina). Na području Općine Murter-Kornati nalazi se luka od lokalnog značaja, luka Murter-Hramina.



## 2.2 Društveno – politički pokazatelji

### 2.2.1 Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Općine Murter-Kornati je u naselju Murter, na adresi Butina 2, 22 243 Murter.

Općina Murter-Kornati u samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju prava građana, a koji nisu Ustavom ili zakonom dodijeljeni državnim tijelima i to osobito poslove koji se odnose na:

- uređenje naselja i stanovanje,
- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalno gospodarstvo,
- brigu o djeci,
- socijalnu skrb,
- primarnu zdravstvenu zaštitu
- odgoj i osnovno obrazovanje,
- kulturu, tjelesnu kulturu i šport,
- zaštitu potrošača,
- zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša,
- protupožarnu i civilnu zaštitu,
- promet na svom području,
- ostale poslove sukladno posebnim zakonima.

Općina Murter-Kornati uspostavljena je kao jedinica lokalne samouprave unutar Šibensko-kninske županije. U administrativnom središtu općine, naselju Murter, smještena je Općinska uprava koju čine:

- Općinsko vijeće
- Općinski načelnik
- Jedinstveni upravni odjel

Općinsko vijeće predstavničko je tijelo građana i tijelo lokalne samouprave koje donosi odluke i akte u okviru prava i dužnosti općine, te obavlja i druge poslove u skladu sa Ustavom, zakonom i Statutom. Ima 9 članova koji se biraju na način i po postupku određen posebnim zakonom. Općinsko vijeće Općine Murter-Kornati ima predsjednika i jednog potpredsjednika koji se biraju iz reda vijećnika većinom glasova svih članova Općinskog vijeća.

Općinski načelnik izvršno je tijelo u Općini Murter-Kornati. Odgovoran je za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata Jedinstvenog upravnog odjela Općine Murter-Kornati.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Općine Murter-Kornati, utvrđenih zakonom i Statutom, te obavljanje poslova državne uprave koji su zakonom prenijeti na Općinu, ustrojen je Jedinstveni upravni odjel. Radom Jedinstvenog upravnog odjela rukovodi pročelnik kojeg imenuje Općinski načelnik. Jedinstveni upravni odjel obavlja upravne, stručne i administrativne poslove iz samoupravnog djelokruga općine kao i poslove državne uprave prenijete na Općinu Murter-Kornati, priprema izvješća, analize i druge materijale iz svog djelokruga za potrebe Općinskog vijeća i općinskog načelnika.





### 2.2.2 Zdravstvene ustanove

Na području Općine Murter-Kornati nalazi se ambulanta (ispostava Doma zdravlja Šibenik) na adresi Hrvatskih vladara 47, Murter, koja nudi primarnu zdravstvenu zaštitu, odnosno unutar ambulate se nalazi ordinacija opće medicine, jedna stomatološka ordinacija te turistička ambulanta. Turistička ambulanta je organizirana od 1. srpnja do 31. kolovoza kako bi se velikom broju domaćih i stranih turista pružila zdravstvena usluga tijekom cijelog dana. Na području Općine se nalazi i jedna ljekarna.

Popis ambulanti primarne zdravstvene zaštite na području Općine Murter-Kornati:

**Tablica 3: Zdravstvene ustanove**

| Naziv                                                    | Kontakt                                             | Odgovorna osoba                                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Dom zdravlja Šibensko-kninske županije –ambulanta Murter | Hrvatskih vladara 47,<br>Murter<br>Tel: 022 435 262 | dr. med. Tatjana Markov Salamun,<br>dr. med. Vojana Labura Tolo |
| Ordinacija dentalne medicine                             | Hrvatskih vladara 47,<br>Murter<br>Tel: 022 436 026 | Marijana Meić Banov, dr.dent.med.                               |
| Ljekarna „Skračić“, Murter                               | Tel: 022 434 129                                    |                                                                 |

Na području Općine ne postoji niti jedan dom za starije i nemoćne. Najbliži dom nalazi se u mjestu Tisno.

#### Socijalna skrb

Briga i skrb o ranjivim skupinama vodi se kroz aktivnosti slijedećih subjekata: a) državne institucije (centri za socijalnu skrb, domovi, zdravstvene ustanove) b) nevladine udruge koje svojim radom obuhvaćaju različita socijalno-humanitarna područja. Programom javnih potreba iz područja zdravstva i socijalne skrbi financiraju se: 1. ustanove iz oblasti socijalne skrbi i zdravstva 2. plaćaju se socijalne potpore stanovništvu 3. potpore udrugama socijalne skrbi i zdravstva 4. financiraju se ostali zdravstveno-socijalni programi iz područja prevencije ovisnosti i ostalih oblika ovisnosti.

Udruge koje pružaju usluge u ovom području su:

- Volonterska udruga Sonja Mudronja – briga o starim i nemoćnim osobama
- Župni Caritas Murter – pomoć osobama slabijeg imovinskog stanja i briga o starim i nemoćnim osobama
- Udruga hrvatskih veterana domovinskog rata.

### 2.2.3 Odgojno obrazovne ustanove

U nastavku se nalazi popis odgojno-obrazovnih ustanova na području Općine Murter-Kornati.

Dječji vrtić „Pčelica“

Srimačka ulica br. 21, Murter

Broj djece: oko 56

Broj djelatnika: 5

Osnovna škola „Murterski Škoji“

Put škole 10, 22243 Murter

Tel/fax: 022/ 435 – 260, 022/435 – 505

Ravnatelj i stručni suradnici – 3 djelatnika

Tehničko i administrativno osoblje - 8 djelatnika

Broj učitelja predmetne nastave: 18

Broj učitelja razredne nastave: 7

Broj učenika: oko 196

**Tablica 4. Smještajni kapaciteti i kapaciteti za pripremu hrane odgojno-obrazovnih ustanova na području Općine Murter-Kornati**

| OBJEKT                                  | ADRESA               | SMJEŠTAJNI KAPACITET | KAPACITET ZA PRIPREMU HRANE |
|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| Osnovna škola „Murterski škoji“         | Put škole 10, Murter | 500                  | DA                          |
| Sportska dvorana u OŠ „Murterski škoji“ | Put škole 10, Murter | 700                  | NE                          |

**2.2.4 Broj kućanstava****Tablica 5. Broj kućanstava na području Općine Murter-Kornati**

| OPĆINA MURTER-KORNATI            |      |
|----------------------------------|------|
| Ukupan broj kućanstava           | 815  |
| Prosječan broj osoba u kućanstvu | 2,51 |

*Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.***2.2.5 Broj članova obitelji po kućanstvu**

U sljedećoj tablici prikazan je broj članova obitelji po kućanstvu.



Tablica 6. Broj članova kućanstava na području Općine Murter-Kornati

|            | UKUPNO | Broj članova kućanstava |     |     |     |     |    |    |   |   |    |           |
|------------|--------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|---|---|----|-----------|
|            |        | 1                       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 i više |
| Broj       | 815    | 32                      | 231 | 151 | 132 | 53  | 11 | 3  | 1 | 1 | -  | -         |
| Broj osoba | 2.044  | 232                     | 462 | 453 | 528 | 265 | 66 | 21 | 8 | 9 | -  | -         |

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

### 2.2.6 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Nedostaju sistematizirani podaci o starosti građevina na području Općine stoga se ovi podaci temelje na Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Murter-Kornati (rujan, 2015.):

Područje Općine Murter-Kornati možemo podijeliti u V kategorija objekata prema tipu gradnje stambenih objekata:

- 10% objekta zidane zgrade Tip I (zgrade zidane do 1940. godine)
- 40% objekta zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 40% objekta armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

## 2.3 Ekonomsko - gospodarski pokazatelji

### 2.3.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Radno sposobno stanovništvo čine osobe između 15 i 64 godine života.

U sljedećoj tablici prikazana je raspodjela zaposlenog stanovništva Općine Murter-Kornati po području djelatnosti.

Tablica 4. Raspodjela zaposlenog stanovništva Općine Murter-Kornati po području djelatnosti

| Područje djelatnosti | SPO L | UK. | 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.   | 596 | 4     | 42    | 70    | 81    | 82    | 76    | 91    | 75    | 47    | 26    | 2         |
|                      | m     | 332 | 3     | 25    | 34    | 40    | 44    | 37    | 46    | 51    | 30    | 20    | 2         |
|                      | ž     | 264 | 1     | 17    | 36    | 41    | 38    | 39    | 45    | 24    | 17    | 6     | -         |
|                      | sv.   | 41  | -     | 2     | 1     | 5     | 3     | 4     | 9     | 7     | 5     | 5     | -         |



| Područje djelatnosti                                                                                     | SPO<br>L | UK. | 15-<br>19 | 20-<br>24 | 25-<br>29 | 30-<br>34 | 35-<br>39 | 40-<br>44 | 45-<br>49 | 50-<br>54 | 55-<br>59 | 60-<br>64 | 65 i<br>više |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Poljoprivreda,<br>šumarstvo i ribarstvo                                                                  | m        | 36  | -         | 2         | -         | 4         | 3         | 4         | 6         | 7         | 5         | 5         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 5   | -         | -         | 1         | 1         | -         | -         | 3         | -         | -         | -         | -            |
| Rudarstvo i vađenje                                                                                      | Sv.      | 1   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 1         | -         | -            |
|                                                                                                          | m        | -   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 1   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 1         | -         | -            |
| Prerađivačka industrija                                                                                  | sv.      | 55  | -         | 5         | 9         | 7         | 6         | 10        | 11        | 5         | 2         | -         | -            |
|                                                                                                          | m        | 39  | -         | 4         | 5         | 6         | 4         | 7         | 8         | 3         | 2         | -         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 16  | -         | 1         | 4         | 1         | 2         | 3         | 3         | 2         | -         | -         | -            |
| Opskrba električnom<br>energijom, plinom,<br>parom i klimatizacija                                       | sv.      | 3   | -         | -         | -         | -         | 1         | -         | -         | 2         | -         | -         | -            |
|                                                                                                          | m        | 2   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 2         | -         | -         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 1   | -         | -         | -         | -         | 1         | -         | -         | -         | -         | -         | -            |
| Opskrba vodom,<br>uklanjanje otpadnih<br>voda, gospodarenje<br>otpadom te djelatnost<br>sanacije okoliša | sv.      | 9   | -         | -         | -         | 3         | 1         | 1         | -         | 1         | 2         | 1         | -            |
|                                                                                                          | m        | 6   | -         | -         | -         | 1         | -         | 1         | -         | 1         | 2         | 1         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 3   | -         | -         | -         | 2         | 1         | -         | -         | -         | -         | -         | -            |
| Građevinarstvo                                                                                           | sv.      | 29  | -         | 2         | 3         | 3         | 7         | 4         | 4         | 2         | 1         | 3         | -            |
|                                                                                                          | m        | 5   | -         | 1         | 3         | 3         | 5         | 4         | 3         | 2         | 1         | 3         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 4   | -         | 1         | -         | -         | 2         | -         | 1         | -         | -         | -         | -            |
| Trgovina na veliko i<br>malo, popravak<br>motornih vozila i<br>motocikala                                | sv.      | 89  | -         | 4         | 12        | 13        | 16        | 8         | 12        | 16        | 6         | 2         | -            |
|                                                                                                          | m        | 24  | -         | 1         | 2         | 2         | 4         | 3         | 4         | 6         | 2         | -         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 65  | -         | 3         | 10        | 11        | 12        | 5         | 8         | 10        | 4         | 2         | -            |
| Prijevoz i skladištenje                                                                                  | sv.      | 27  | -         | 3         | 3         | 2         | 5         | 3         | 3         | 5         | 2         | 1         | -            |
|                                                                                                          | m        | 25  | -         | 3         | 3         | 1         | 5         | 2         | 3         | 5         | 2         | 1         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 2   | -         | -         | -         | 1         | -         | 1         | -         | -         | -         | -         | -            |
| Djelatnost pružanja<br>smještaja te pripreme i<br>usluživanja hrane                                      | sv.      | 126 | 2         | 14        | 18        | 18        | 12        | 18        | 15        | 13        | 11        | 5         | -            |
|                                                                                                          | m        | 77  | 2         | 9         | 14        | 11        | 6         | 7         | 9         | 11        | 5         | 3         | -            |
|                                                                                                          | ž        | 49  | -         | 5         | 4         | 7         | 6         | 11        | 6         | 2         | 6         | 2         | -            |
| Financijske djelatnosti i<br>djelatnosti osiguranja                                                      | sv.      | 7   | -         | 1         | 2         | -         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | 1            |
|                                                                                                          | m        | 2   | -         | -         | -         | -         | 1         | -         | -         | -         | -         | -         | 1            |
|                                                                                                          | ž        | 5   | -         | 1         | 2         | -         | 2         | -         | -         | -         | -         | -         | -            |
| Poslovanje<br>nekretninama                                                                               | sv.      | 2   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 1         | 1         | -            |
|                                                                                                          | m        | 1   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 1         | -            |



| Područje djelatnosti                                      | SPO<br>L | UK. | 15-<br>19 | 20-<br>24 | 25-<br>29 | 30-<br>34 | 35-<br>39 | 40-<br>44 | 45-<br>49 | 50-<br>54 | 55-<br>59 | 60-<br>64 | 65 i<br>više |
|-----------------------------------------------------------|----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|                                                           | ž        | 1   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 1         | -         | -            |
| Stručne, znanstvene i<br>tehničke djelatnosti             | sv.      | 16  | -         | 1         | 3         | 2         | 2         | 3         | 4         | 1         | -         | -         | -            |
|                                                           | m        | 7   | -         | 1         | 1         | -         | 1         | 1         | 3         | -         | -         | -         | -            |
|                                                           | ž        | 9   | -         | -         | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | -         | -         | -            |
| Administrativne i<br>pomoćne uslužne<br>djelatnosti       | sv.      | 24  | -         | 1         | 3         | 6         | 4         | 4         | 2         | 3         | 1         | -         | -            |
|                                                           | m        | 17  | -         | 1         | 2         | 5         | 4         | 2         | -         | 2         | 1         | -         | -            |
|                                                           | ž        | 7   | -         | -         | 1         | 1         | -         | 2         | 2         | 1         | -         | -         | -            |
| Javna uprava i obrana,<br>obvezno socijalno<br>osiguranje | sv.      | 31  | -         | 3         | 6         | 3         | 7         | 4         | 5         | -         | 3         | -         | -            |
|                                                           | m        | 9   | -         | 1         | 1         | -         | 4         | -         | 1         | -         | 2         | -         | -            |
|                                                           | ž        | 2   | -         | 2         | 5         | 3         | 3         | 4         | 4         | -         | 1         | -         | -            |
| Obrazovanje                                               | sv.      | 34  | -         | -         | 1         | 5         | 6         | 8         | 2         | 5         | 5         | 2         | -            |
|                                                           | m        | 5   | -         | -         | -         | 1         | 1         | -         | -         | 1         | 2         | -         | -            |
|                                                           | ž        | 29  | -         | -         | 1         | 4         | 5         | 8         | 2         | 4         | 3         | 2         | -            |
| Djelatnosti zdravstvene<br>zaštite i socijalne skrbi      | sv.      | 20  | -         | 1         | 1         | -         | 1         | 1         | 11        | 2         | 1         | 2         | -            |
|                                                           | m        | 4   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 2         | -         | -         | 2         | -            |
|                                                           | ž        | 16  | -         | 1         | 1         | -         | 1         | 1         | 9         | 2         | 1         | -         | -            |
| Umjetnost, zabava i<br>rekreacija                         | sv.      | 68  | 2         | 2         | 5         | 12        | 6         | 6         | 12        | 13        | 6         | 4         | -            |
|                                                           | m        | 48  | 1         | 2         | 2         | 5         | 6         | 5         | 6         | 11        | 6         | 4         | -            |
|                                                           | ž        | 20  | 1         | -         | 3         | 7         | -         | 1         | 6         | 2         | -         | -         | -            |
| Ostale uslužne<br>djelatnosti                             | sv.      | 13  | -         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | -         | -         | -         | -         | 1            |
|                                                           | m        | 4   | -         | -         | 1         | 1         | -         | 1         | -         | -         | -         | -         | 1            |
|                                                           | ž        | 9   | -         | 3         | 2         | 1         | 2         | 1         | -         | -         | -         | -         | -            |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011

### 2.3.2 Broj primatelja, socijalnih mirovinskih i sličnih nadoknada

Broj primatelja socijalnih i mirovinskih naknada na području Općine Murter-Kornati prikazan je u slijedećoj tablici.



Tablica 5. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sl. naknada

| Starosna mirovina | Ostale mirovine | Prihodi od imovine | Socijalne naknade | Ostali prihodi | Povremena potpora drugih |
|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| 352               | 238             | 101                | 70                | 23             | 49                       |

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

### 2.3.3 Proračun Općine Murter-Kornati

Općinsko vijeće Općine Murter-Kornati na sjednici održanoj 22. prosinca 2020. godine, donijelo je Odluku o izvršavanju Proračuna Općine Murter-Kornati za 2021.

| <b>A. RAČUN PRIHODA I RASHODA</b>                                                          | Iznos u kunama       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Prihodi poslovanja                                                                         | 22.801.686,00        |
| Prihodi od prodaje nefinancijske imovine                                                   | 0,00                 |
| <b>UKUPNI PRIHODI</b>                                                                      | <b>22.801.686,00</b> |
| Rashodi poslovanja                                                                         | 10.711.650,00        |
| Rashodi za nabavu nefinancijske imovine                                                    | 20.052.344,00        |
| <b>UKUPNI RASHODI</b>                                                                      | <b>31.946.530,00</b> |
| <b>B. RAČUN ZADUŽIVANJA/FINANCIRANJA</b>                                                   |                      |
| Primici od financijske imovine i zaduživanja                                               | 8.954.844,00         |
| Izdaci za financijsku imovinu i otplate zajmova                                            | 1.182.536,00         |
| DIO VIŠKA/MANJKA IZ PRETHODNIH GODINA KOJI ĆE SE POKRIT/RASPOREDITI U PLANIRANOM RAZDOBLJU | -7.962.308,00        |

U Proračunu Općine Murter-Kornati za 2021. godinu stavka Zaštita i spašavanje građana, materijalnih i dr. dobara iznosi 420.000,00 kn od toga za Financiranje rada Vatrogasne zajednice Šibenik izdvojeno je 360.000,00 kn, za Civilnu zaštitu, HGSS iznos 20.000,00 kn, te financiranje rada Hrvatskog crvenog križa u iznosu 40.000,00 kn.

### 2.3.4 Gospodarske grane

#### Industrija i obrtništvo

Prema veličini poduzeća, najveći dio čine male tvrtke, dok velika poduzeća ne posluju na području Općine. Prema vrsti djelatnosti, temeljenih na Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti, gotovo većina poslovnih subjekata (poduzeća, obrta) bavi se tercijarnim djelatnostima,



odnosno trgovinom na malo i veliko, ugostiteljskim djelatnostima (djelatnostima pripreme i usluživanja pića), ali i prerađivačkom industrijom. Preostali dio poduzeća, bavi se poljoprivrednom, šumarskom i ribolovnom djelatnošću, stručnim, znanstvenim i tehničkim djelatnostima, građevinarstvom, prijevozom i skladištenjem te ostalim uslužnim djelatnostima.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, na području Općine Murter-Kornati - registrirano je 109 aktivnih poduzeća (d.o.o., j.d.o.o.), od čega prema pravnom ustrojbenom obliku 85 društva s ograničenom odgovornošću, te 24 jednostavna društva s ograničenom odgovornošću. Na području Općine aktivno je i 173 obrta, dok od zadruga 4, a ustanova 1.

**Tablica 7. Popis djelatnosti prema NKD-u**

| Djelatnost                                                                                    | Broj subjekata |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Prerađivačka industrija                                                                       | 15             |
| Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša | 2              |
| Građevinarstvo                                                                                | 7              |
| Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala                              | 20             |
| Prijevoz i skladištenje                                                                       | 3              |
| Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane                                | 17             |
| Informacije i komunikacije                                                                    | 3              |
| Poslovanje nekretninama                                                                       | 6              |
| Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti                                                    | 8              |
| Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti                                                 | 25             |
| Obrazovanje                                                                                   | 1              |
| Umjetnost, zabava i rekreacija                                                                | 1              |
| Ostale uslužne djelatnosti                                                                    | 1              |
| <b>UKUPNO</b>                                                                                 | <b>109</b>     |
| OBRTI                                                                                         | 173            |
| <b>UKUPNO TRG.DRUŠTVA I OBRTI</b>                                                             | <b>282</b>     |

#### Turizam i ugostiteljstvo

Murter nudi hotelski smještaj, apartmanski smještaj, smještaj u marinama te smještaj u kampovima. Povezanost kopna i otoka Murtera sa mostom koji se nalazi u Tisnom te blizina



autoceste, jedne su od glavnih prednosti Murtera kao otoka i turističke destinacije, a potom slijede prirodni i društveni resursi te blizina već spomenutih nacionalnih parkova te parkova prirode.

### 2.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Murter-Kornati nema velikih gospodarskih tvrtki.

### 2.3.6 Objekti kritične infrastrukture

#### Vodoopskrbni sustav

Vodoopskrba na području Općine započela je 1960-tih godina, a Prostornim planom utvrđeno je da se ovo područje snabdijeva pitkom vodom iz regionalnog vodoopskrbnog sustava Šibenik (Krka) – Zadar, uz korištenje izgrađenog sustava s korištenjem voda sa izvorišta Dubrava (Jandrić I Q=28 l/s, Jandrić II Q=9 l/s), kaptaže Kovče Q=22 l/s i Krke (zahvat Jaruga).

Iz vodospreme Čela ( $V=2 \times 1.000 \text{ m}^3$ , 90,0/86,0 m n.m.) opskrbljuju se Tisno, otok Murter i Pirovac - voda se šalje u vodospremu Makirinu, Tisno ( $V=2 \times 1.000 \text{ m}^3$ , 76,0/72,0 m n.m.) i preko nje u vodospremu Raduč ( $V=2 \times 500 \text{ m}^3$ , 66,9/62,0 m n.m.), te se vrši tranzit prema crpnoj stanici Štadin, koja tlači vodu u vodospremu Zibonoga.

#### Sustav odvodnje otpadnih voda

Prostornim planom Općine Murter-Kornati utvrđen je razdjelni sustav otpadnih voda Betina - Murter koji obuhvaća odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda sa područja naselja Murter i Betina. Otoke (Žutsko-sitska skupina otoka, JU NP "Kornati") za koje ne postoji mogućnost priključenja na kanalizacijski sustav, fekalne otpadne vode će se prikupljati u kolektivne ili pojedinačne nepropusne septičke jame te odvoditi na obradu na uređaj za pročišćavanje. Cilj projekta je koncepcija cjelokupnog sustava odvodnje, sa izradom projektne dokumentacije od idejnog rješenja, idejnog i glavnog projekta za cca 33 km nove kanalizacijske mreže, 7 crpnih stanica i uređaja sa II stupnjem pročišćavanja, te rekonstrukcija i sanacija postojeće vodoopskrbne mreže.

Kanalizacijska mreža izgraditi će se u koridoru postojećih prometnica, a postojeći kanalizacijski sustav nalazi se na pojedinim turističkim cjelinama i to u marini Betina i Hramina. Sama realizacija izgradnje cjelokupnog sustava odvodnje otpadnih voda Betina-Murter započela je izgradnjom centralne crpne stanice Murter-Centar s pripadajućim tlačnim cjevovodom kojim se otpadna voda dovodi do uređaja za obradu otpadnih voda odgovarajućeg stupnja (UPOV). Također su izgrađena i tri glavna gravitacijska kolektora koji dovode vode u centralnu CS – Murter-Centar.

Glavna okosnica sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Betina-Murter je centralna CS Murter-Centar koja ima namjenu da sve prikupljene otpadne vode sustava transportira prema uređaju za pročišćavanje. Dovod otpadne vode u centralnu CS Murter-Centar je putem tri primarna gravitacijska kolektora kojima se u navedenu centralu CS dovode otpadne vode iz





cijele aglomeracije. CS Murter-Centar s pripadajućim tlačnim cjevovodom i 3 dolazna gravitacijska cjevovoda je izgrađena sredstvima osiguranim kroz Jadranski projekt.

Sustav odvodnje aglomeracije Betina-Murter može se podijeliti na tri podsustava:

- podsustav Murter,
- podsustav Betina,
- podsustav Podraduč-Slanica.

### Gospodarenje otpadom

Općina Murter-Kornati je trenutno uključena u sustav organiziranog prikupljanja i odvoza otpada koje obavlja poduzeće za komunalne djelatnosti Murtela d.o.o. i Javna ustanova NP Kornati. Kako na području Općine ne postoji službeno odlagalište otpada, prikupljeni komunalni otpad odvozi se i odlaže na odlagalište Bikarac (Šibenik). Odlagalište Bikarac se nalazi 6 km jugoistočno od grada Šibenika, u blizini naselja Donje polje.

### Elektroenergetska mreža

Područje Općine Murter-Kornati električnom energijom opskrbljuje DP „Elektra Šibenik“. Na otoku Murteru, gdje se očekuje intenzivan turistički razvitak, potrebna su znatna ulaganja u nove distributivne elektroenergetske objekte. Uz državnu cestu D121 planirana je gradnja nove TS 30/10 kV MURTER, snage transformacije 4+4 MVA. TS MURTER bi trebalo povezati kabelskim vodom na TS TISNO i drugim kabelskim vodom sa TS KAPELA. Gradnja se može realizirati u etapama.

Na Murteru je predviđena gradnja nove 20 kV mreže zatvaranjem novog prstena podmorskih kabela 20 kV dok će se postojeća mreža prilagoditi za prijelaz na 20 kV naponske prilike. Mjesne TS 10(20)/0,4 kV se postavljaju tako da je moguć kolni pristup barem jednom pročelju i da su uklopljene u okoliš. Ako se grade kao samostalne građevine udaljenost od kolnika ceste iznosi najmanje 3,0 m a od susjedne međe najmanje 1,0 m.

### Plinoopskrba

Na području općine nema postojeće mreže plinoopskrbe.

### Pošta i telekomunikacijski sustav

Na području Općine se poštanski promet odvija postojećom jedinicom poštanske mreže u Murteru (poštanski broj Općine je 22243), a poštanski sandučići se nalaze u svim dijelovima Općine. Pokretna telefonska mreža danas je formirana od dvije neovisne mreže i od baznih postaja (Raduč, Murter) povezanih prijenosnim sustavima na VF postaju Šibenik i dalje na MTX centralu Zagreb. U tom sustavu planira se razvitak posebnih usluga i mogućnosti telekomunikacijske mreže. Radio relejne postaje sa usmjerenim radio relejnim spojnim vezama planirane su na udaljenom otočkom arhipelagu (Kornati, Žut) a bazne radijske stanice planirane su unutar naselja Murter (Raduč). Telekomunikacijski sustav Nacionalnog parka



„Kornati“ obavlja se putem mobilne telefonije odnosno postojećih baznih stanica za mobilnu mrežu (GSM ili MBT) na Piškeri i repetitor na Kornatu (Metlina).

#### Promet

Popis državnih i županijskih cesta na području općine Murter-Kornati s opisom i duljinom pojedine ceste nalazi se u poglavlju 2.1.6.

#### Poljoprivredne površine

Ukupno raspoloživa površina zemljišta Općine Murter-Kornati iznosi 1.858,13 ha, dok ukupno korišteno poljoprivredno zemljište Općine Murter- Kornati iznosi 1.372,55 ha. Udio obradivog poljoprivrednog zemljišta od ukupne raspoložive površine zemljišta Općine čini 73,87%. Korišteno poljoprivredno zemljište Općine je u većini u vlasništvu kućanstava. Od toga se najviše zemljišta nalazi pod pašnjacima, čak 84,35%, a zatim slijede površine pod voćnjacima (14,88%) i povrtnjacima (0,57%). Vinogradi, oranice i vrtovi te rasadnici zajedno čine 0,21% od ukupnog zemljišta.

#### Zdravstvo

Obrađeno u poglavlju 2.2.2. Zdravstvene ustanove.

#### Hrana

Obrađeno u poglavlju 2.3.4. Gospodarske grane.

#### Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari

Na području Općina Murter-Kornati nema objekata u kojima se obavlja proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari.

#### Nacionalni spomenici

Nacionalni spomenici obrađeni su u Poglavlju 2.4.2. ove Procjene.

## 2.4 Prirodno - kulturni pokazatelji

### 2.4.1 Zaštićena područja

Prostor Općine Murter je izuzetan po brojnim fenomenima, a nadasve osobitim odnosom prirodnog i antropogenog. Jedinstvenost se ogleda u spoju različitih fizionomskih cjelina na relativno malom prostoru (otoci, more jezero, izvorišta pitke vode). Općina Murter zauzima značajni morski areal s velikim brojem otoka i Nacionalnim parkom Kornati kao fenomenom najviše razine na Jadranu.

#### *KORNATI, NACIONALNI PARK*

Nacionalni park Kornati je prostor najvišeg značaja u kojemu se ističe zaštita primarnog prirodnog stanja u svrhu znanosti (PURARA Strogi prirodni rezervat), zaštita ekosustava i mogućnost rekreacije.



### *ŽUT – SIT, ZAŠTIĆENI KRAJOLIK*

Područje Žutsko – sitskog arhipelaga odlikuje gotovo isti temeljni fenomen kao i područje Kornata. Kopneno područje je zaštićeno u kategoriji zaštićenog krajolika. Potrebno je provesti i zaštitu i pripadajućeg morskog dijela arhipelaga.

Osim područja i dijelova prirode koji se štite u smislu Zakona o zaštiti prirode, Prostornim planom utvrđeni su osobito vrijedni dijelovi prirode koji se štite i uređuju temeljem Plana.

### *MODRAVSKI/PIROVAČKI KANAL*

Zaštita kanala obuhvaća zaštitu morskog areala i podmorja na temelju istraživanja kao osobitog područja mrjestilišta riba i nastambe školjkaša.

### *MURTERSKI ŠKOJI*

Niz otoka pred Murterom štiti se odredbama Prostornog plana. Otoke obilježava funkcija gospodarstva i rekreacije. Otok Vinik M. predstavlja ujedno i arheološko područje.

### UKUPNI PROSTOR OPĆINE

Ukupni prostor Općine Murter čini vrijedno krajobrazno područje. Zaštita prostora se ogleda prvenstveno u trajnom i pažljivom iskorištavanju prirodnih resursa.

### PROSTORNO ESTETSKI ELEMENTI

Cijeli prostor Općine Murter ima nekoliko vidikovaca koji su od posebnog značaja za krajobrazne i panoramske vrijednosti prostora:

- Vidikovac uz Crkvu sv. Roko u Murteru
- Brdo Raduč
- Brdo Gradina
- Brdo Vršak

### OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL – KULTIVIRANI KRAJOBRAZ

Posebno se ističe polje Plasne – između Murtera i Betine, agrarna površina oblikovana u veće parcele.

## 2.4.2 Kulturno povijesna baština

Nepokretna kulturna baština obuhvaća: naselja ili njihove dijelove; građevine, sklopove ili njihove dijelove s pripadajućim okolišem i inventarom; elemente povijesne opreme naselja; područja, mjesta ili spomen – obilježja vezana uz povijesne događaja ili osobe; arheološka nalazišta i zone; etnološke sadržaje i zone te područja osobitih vrijednosti identiteta prostora i njihove dijelove koji sadrže povijesne strukture kao pokazatelje čovjekove prisutnosti u prostoru.



U nastavku je navedena kulturna baština na području Općine Murter-Kornati.

| NAZIV                              | MJESTO  | VRSTA KULTURNOG DOBRA                                |
|------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|
| Antički brodolom                   | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Arheološka cjelina                 | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Crkva Gospa od Gradine             | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Crkva sv. Mihovila                 | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Crkva sv. Roka                     | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Kulturno-povijesna cjelina Murtera | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-kulturno-povijesna cjelina |
| Novovjekovni brodolom              | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Ostaci antičkog naselja i luke     | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Ostaci potopljene arhitekture      | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Pomorski svjetionik Prišnjak       | Murter  | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Crkva sv. Marije                   | Kornati | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Gospina crkva                      | Kornati | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |
| Toreta                             | Kornati | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno                |

Izvor: Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr>

## 2.5 Povijesni pokazatelji

### 2.5.1 Prijašnji događaji

Na području Općine Murter-Kornati u zadnjih 10 godina nisu evidentirane elementarne nepogode.

Prijašnji događaji na području Općine Murter-Kornati zajedno s materijalnom štetom koja je nastala prikazani su u slijedećoj tablici:

**Tablica 8. Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja**

| PRIRODNA NEPOGODA | DATUM | MATERIJALNA ŠTETA |
|-------------------|-------|-------------------|
|                   |       |                   |
|                   |       |                   |



## 2.5.2 Posebne mjere

### Mjere zaštite od požara u prostornom planu

Planom se određuju mjere zaštite od požara na način da se predviđa izvedba vatroobrambenih prosjeka nezasađenih pojaseva najmanje širine koja je dvostruko veća od prosječne visine vegetacije.

Uzduž glavnih (državnih i županijskih) prometnica izraditi požarne pojaseve i ukloniti makiju od najmanje 20 m sa svake strane, uzduž trase dalekovoda ukloniti makiju i raslinje te permanentno održavati čistoću pojaseva. Postojeće gospodarske prometnice koje su prohodne za vatrogasna vozila stalno održavati i urediti u skladu sa Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe, te izraditi nove protiv požarne putove.

Kod izgradnje novih turističkih objekata kao kontaktnu vegetaciju zasađivati onu koja je manje osjetljiva na požare. Radi osiguranja potrebnih količina vode za gašenje požara potrebno je:

- osigurati korištenje svih objekata i uređaja na kojim se izravno može crpiti voda iz vodoopskrbnog sustava;
- postaviti protupožarne hidrante na trasi otočkog vodovoda,
- osigurati korištenje svih privatnih i javnih cisterni, te akumulacija, koje je potrebno evidentirati i urediti, te do istih urediti pristupe.
- hidrantske mreže u naseljima i turističkim kompleksima za potrebe zaštite od požara treba izraditi u skladu s propisima za hidrantsku mrežu za gašenje požara;

Kod planiranja novih objekata potrebno je primijeniti propisom predviđene mjere zaštite te naročito voditi računa o osiguranju vatrogasnih pristupa;

- Prometnice za pristup vatrogasnih vozila treba osigurati za stambene objekte do visine P+2 najmanje s jedne, duže strane.
- Kod ostalih objekata, javnih objekata u kojima boravi više od 50 osoba pristup treba osigurati s najmanje dvije dulje strane objekta.

## 2.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

### 2.6.1 Popis operativnih snaga

Načelnik je donio Odluku o stavljanju van snage Odluke o određivanju operativnih snaga sustava civilne zaštite (sukladno uputi Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Područni ured Šibenik).

#### Operativne snage civilne zaštite na području Općine Murter-Kornati su:

1. Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati
2. Operativne snage vatrogastva – DVD „Murter-Kornati“
3. Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa – Gradsko društvo Crvenog križa Šibenik
4. Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja- stanica Šibenik



5. Udruge – udruga za zaštitu prirode i okoliša te promicanja održivog razvoja „Argonauta“ i Športsko društvo „Kornatar“

6. Postrojbe i povjerenici civilne zaštite Općine Murter-Kornati

7. Koordinator na lokaciji

8. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite – Komunalno društvo Murtela d.o.o, PZ „Kornati“, OŠ „Murterski škoji“

Općinsko vijeće Općine Murter-Kornati dana 23. prosinca 2016. godine donijelo je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati KLASA: 810-03/15-01/11, URBROJ: 543-16-16-4 (Službeni vjesnik Šibensko kninske županije, br. 1/17) te je na sjednici od 29. lipnja 2018. godine donijelo Odluku o izmjeni Odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati, KLASA: 810-01/16-01/05, URBROJ: 2182/18-01/1-18-7, Murter, 29. lipnja 2018. (Službeni glasnik Općine Murter-Kornati, br. 5/18)

#### Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati:

1. Komunalno društvo „Murtela“ d.o.o
2. Poljoprivredna zadruga „Kornati“
3. Osnovna škola „Murterski škoji“

#### Udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati:

1. Udruga za zaštitu prirode i okoliša te promicanja održivog razvoja „Argonauta“
2. Športsko društvo „Kornatar“
3. Ronilački klub „Murter-Kornati“

Odluka je objavljena u Službenom vjesniku Šibensko-kninske županije, br. 1/17. i Službenom glasniku Općine Murter-Kornati, br. 5/18.

Na području Općine Murter-Kornati djeluju udruge civilnog društva koje različitim aktivnostima njeguju specifična znanja i vještine koje mogu unaprijediti učinkovitu provedbu mjera zaštite i spašavanja u sustavu civilne zaštite.

Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite pričuveni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite i planovima Općine Murter-Kornati. Kod članova udruga prisutna je svijest o potrebi rada za zajedničko dobro, dakle može se očekivati njihovo dragovoljno uključivanje u sustav civilne zaštite.



Na području Općine Murter-Kornati djeluju brojne udruge koje se, ovisno o potrebama, mogu uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

#### Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati:

Načelnik je dana 21. lipnja 2021. donio Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite za područje Općine Murter-Kornati, KLASA: 810-05/21-01/1, URBROJ: 2182/18-03/1-21-1 (Službeni glasnik Općine Murter-Kornati, broj 5/21). U Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati imenuju se:

1. Jure Mudronja, zapovjednik DVD Murter-Kornati, za načelnika stožera
2. Mate Lovrić, viši referent za računovodstvo i unutarnju kontrolu u Jedinostvenom upravnom odjelu Općine Murter-Kornati, za zamjenika načelnika stožera
3. Petar Ježina, direktor trgovačkog društva „Murtela“ d.o.o. za komunalne djelatnosti, za člana
4. Šime Ježina, ravnatelj Javne ustanove Nacionalni park „Kornati“, za člana
5. Marko Mikulandra, predstavnik Crvenog križa Šibenik, za člana
6. Ivona Slavica, predstavnik Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Šibenik, za člana
7. Blanka Lučić, predstavnik Hrvatske gorske službe spašavanja, za člana
8. Tatjana Markov-Salamun, dr. med. spec. obiteljske medicine, za člana
9. Petar Dražić, predstavnik Policijske postaje Vodice, za člana

Općinsko vijeće Općine Murter-Kornati dana 28. rujna 2017. godine donijelo je Odluku o osnivanju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Murter-Kornati (KLASA: 810-05/18-01/01, URBROJ: 2182/18-01/1-17-1).

Postrojbu civilne zaštite čini: upravljačka skupina i operativna skupina. Upravljačka skupina sastoji se od dva pripadnika, a svaka operativna skupina sastoji se od osam do deset pripadnika.

Načelnik Općine Murter-Kornati dana 14. prosinca, 2017. godine donio je Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Murter-Kornati.

Za povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati imenuju se :

1. Petar Ježina, povjerenik
2. Jure Mudronja, zamjenik povjerenika



### 3 Identifikacija prijetnji i rizika

#### 3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Općine Murter-Kornati identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici dan je popis identificiranih prijetnji na području Općine Murter-Kornati.





Tablica 6. Identifikacija prijetnji

| R.Br. | PRIJETNJA                                                 | KRATAK OPIS SCENARIJA                                                                                                                                                                                                                                    | UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI                                                   | PREVENTIVNE MJERE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MJERE ODGOVORA                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>Poplave</b>                                            | Pojava plimnog vala prouzročila je plavljenje obalnog dijela naselja Murter. Plimni val prouzročio je veliku količinu vode na prometnicama, prekide i otežano odvijanje prometa te plavljenje podrumskih prostorija stambenih i ugostiteljskih objekata. | 1. Život i zdravlje ljudi<br>2. Gospodarstvo<br>3. Društvena stabilnost i politika | Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi radovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje.<br><br>Mjere zaštite od poplava u prostorno-planskim dokumentacijom. | Nadogradnja obale.<br><br>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.                        |
| 2.    | <b>Potres</b>                                             | Podrhtavanje tla uzrokovano potresom, prekid napajanja električnom energijom za područje cijele županije, oštećenje vodovodnih instalacija u unutrašnjosti županije, oštećenja cestovne infrastrukture.                                                  | 1. Život i zdravlje ljudi<br>2. Gospodarstvo<br>3. Društvena stabilnost i politika | Mjere zaštite od potresa u prostorno-planskim dokumentacijama.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Obavješćavanje stanovništva o potrebnim mjerama i radnjama.<br><br>Dostava pitke vode građanstvu.<br><br>Dostava agregata zdravstvenim ustanovama i dr. |
| 3.    | <b>Ekstremne vremenske pojave (ekstremne temperature)</b> | Dugotrajna suša i nailazak toplinskog vala.                                                                                                                                                                                                              | 1. Život i zdravlje ljudi<br>2. Gospodarstvo<br>3. Društvena stabilnost i politika | Racionalizacija opskrbe pitkom vodom. Upute stanovništvu o postupanju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Organizacija dostave pitke vode.<br><br>Obavješćavanje stanovništva o potrebnim mjerama i radnjama.                                                     |



| R.Br. | PRIJETNJA                       | KRATAK OPIS SCENARIJA                                                                                                       | UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI                                                   | PREVENTIVNE MJERE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MJERE ODGOVORA                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.    | <b>Industrijske nesreće</b>     | Istjecanje benzina iz autocisterne, nastanak eksplozije plinovite faze i požara.                                            | 1. Život i zdravlje ljudi<br>2. Gospodarstvo<br>3. Društvena stabilnost i politika | Osiguravanje sigurnog i stabilnog poslovanja postrojenja kako bi se na najmanju moguću mjeru smanjilo mogućnost iznenadnog događaja s neželjenim posljedicama te ograničavanje posljedica uslijed takovog događaja (redovni i izvanredni pregledi i ispitivanja postrojenja, sustav nadzora rada, osposobljavanje djelatnika, provođenje vježbi, ...) | Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.                                                  |
| 5.    | <b>Epidemije i pandemije</b>    | Pandemija COVID 19.<br>Najgori slučaj je širenje COVID 19 i poprimanje pandemije.                                           | 1. Život i zdravlje ljudi<br>2. Gospodarstvo<br>3. Društvena stabilnost i politika | Zdravstvene mjere prevencije uz medijsku potporu u pružanju pravovremenih informacija.<br>Cijepljenje stanovništva.                                                                                                                                                                                                                                   | Nacionalni plan za pandemiju, obavješćivanje i pružanje prve pomoći.<br>Provedba zdravstvene zaštite, ograničavanje kretanja u zdravstvenim ustanovama. |
| 6.    | <b>Požar otvorenog prostora</b> | Više požara otvorenog prostora na području Općine, naročito na područjima nacionalnih parkova i blizu turističkih središta. | 1. Život i zdravlje ljudi<br>2. Gospodarstvo<br>3. Društvena stabilnost i politika | Prootupožarni prosjeci i putovi kroz šume i šumsko zemljište. Edukacija stanovništva o opasnostima od požara.                                                                                                                                                                                                                                         | Uspostava sustava odgovora temeljem postojeće zakonske regulative opožarenih prostora.                                                                  |



## 3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Šibensko-kninske županije određeno je da su požar otvorenog prostora, ekstremne temperature, epidemije i pandemije, poplava i potres rizici određeni za prostor Šibensko-kninske županije. U procjeni rizika za područje Općine Murter-Kornati obrađivati će se vrlo visoki rizici: potres i poplava te ekstremne temperature i epidemije i pandemije iz grupe visokih rizika.

Radna skupina za izradu procjene rizika kao dodatnu prijetnju odredila je industrijsku nesreću temeljem iskustvenih podataka.

## 3.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika za Općinu Murter-Kornati izrađuju se u mjerilu 1:25 000 ili krupnije te obuhvaćaju područje Općine. Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje odnosno njihovu lokaciju, dosege, rasprostranjenost te ostale relevantne podatke koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati.

Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko - tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji budući da se cijelo područje Općine nalazi u istom stupnju ugroženosti od potresa.

## 3.4 Karte rizika

Karte rizika izrađuju se na razini naselja ukoliko je moguće, u protivnom se ne izrađuju.

Boje kojima se prikazuju rizici na karti moraju odgovarati bojama iz matrice za prikaz rizika.

Pri izradi **karte posljedica** kod prikaza razine koristit će se slijedeće skale boja:

- a) Neznatne posljedice – svijetlo plava,
- b) Malene posljedice – svijetlo zelena,
- c) Umjerene posljedice – žuta,
- d) Značajne – narančasta i
- e) Katastrofalne posljedice – crvena.



## 4 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

Procjena rizika od velikih nesreća skup je procijenjenih relevantnih rizika izraženih u scenarijima koji su utemeljeni na prijetnjama koje mogu izazvati neželjene posljedice na promatranom području. Za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća definirane su tri skupine posljedica po društvene vrijednosti:

1. Život i zdravlje ljudi,
2. Gospodarstvo i
3. Društvena stabilnost i politika.

### 4.1 Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) 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 u odnosu na ukupan broj stanovnika.

Posljedice se opisuju temeljem izravnog utjecaja na život, uzimajući u obzir i utjecaj na zdravlje opterećenošću sustava ili pojavom lošijih životnih uvjeta izazvanih neželjenim događajem.

Tablica 9. Život i zdravlje ljudi

| KATEGORIJA | %                    |
|------------|----------------------|
| 1          | < 0,001 <sup>1</sup> |
| 2          | 0,001 - 0,0046       |
| 3          | 0,0047 - 0,011       |
| 4          | 0,012 - 0,035        |
| 5          | 0,036 >              |

### 4.2 Gospodarstvo

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Murter-Kornati. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

<sup>1</sup> U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika Općine Murter-Kornati



Tablica 10. Gospodarstvo

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

Tablica 11. Prijedlog šteta u gospodarstvu

| VRSTA ŠTETE                | POKAZATELJ                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Direktne štete</b>   | 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      |
|                            | 1.3. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi                      |
|                            | 1.4. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi                            |
|                            | 1.5. Gubitak dobiti                                                               |
|                            | 1.6. Gubitak repromaterijala                                                      |
| <b>2. Indirektne štete</b> | 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                                                                |

Vrijednost pokretnina i nekretnina određuju se na temelju podataka dobivenih iz Državnog zavoda za statistiku.

### 4.3 Društvena stabilnost i politika

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku također se iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na Ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Šibensko-kninske županije i Općine Murter-Kornati u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.



Tablica 12. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun JLP(R)S. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se: sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

Tablica 13. Društvena stabilnost – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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



## 4.4 Vjerojatnost

Za svaki scenarij izračunava se vjerojatnost njegove pojave (realizacije). Korištenje statističkih pokazatelja iz prošlosti omogućava se kvantitativni izračun rizika u svrhu osiguranja značajnosti i usporedivosti same procjene. Vjerojatnost se mora najvećim dijelom temeljiti na kvantitativnom izračunu gdje god je moguće te kvalitativno u što manjoj mjeri. Razlog je smanjivanje razine subjektivnosti analize tj. nepouzdanosti što onemogućuje usporedivost s drugim istovrsnim analizama i valjanost dobivenih rezultata.

Određivanje analize:

- procjena mora biti bazirana na znanstvenim (statističkim) podacima
- izračun je jasno strukturiran i transparentan
- procjena je metodološki dosljedna i može biti ponovljena sa istim ili vrlo sličnim rezultatima od druge radne skupine koristeći iste podatke i metodologiju
- ishod koji će podržavati određivanje rizika
- ishod koji će omogućiti daljnju regulaciju rizika
- ishod koji će omogućiti usporedivost rezultata s drugim JLP(R)S

Za svaki identificirani rizik posljedice i vjerojatnost/frekvencija podijeljeni su u 5 kategorija.

**Tablica 14. 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   |



## 5 Scenariji

Procjena rizika od velikih nesreća temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Za svaki identificirani rizik potrebno je izraditi odgovarajući scenarij kojim će se opisati identificirana prijetnja, njen nastanak i posljedice, kako bi se na osnovu ovog mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo, odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

### 5.1 Poplava

#### 5.1.1 Naziv scenarija

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| <b>Naziv scenarija</b>                                |
| Pojava plimnog vala na području Općine Murter-Kornati |
| <b>Grupa rizika</b>                                   |
| Poplava                                               |
| <b>Rizik</b>                                          |
| Plimni val                                            |
| <b>Radna skupina</b>                                  |
|                                                       |
|                                                       |
|                                                       |

#### 5.1.2 Uvod

Obrana od poplava u Republici Hrvatskoj regulirana je kroz zakonsku regulativu prvenstveno kroz Zakon o vodama i Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva te druge zakonske i pod zakonske akte. Na teritoriju Republike Hrvatske za operativne aktivnosti preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, kroz izgradnju vodnih građevina za obranu od poplava, održavanje postojećeg sustava obrane od poplava te organizaciju operativne obrane od poplava na terenu, nadležne su Hrvatske vode zajedno s resornim ministarstvom, odnosno Upravom vodnog gospodarstva.

U cilju prepoznavanja, boljeg i učinkovitijeg upravljanja rizicima od nastanka potencijalnih velikih nesreća i katastrofa te smanjenja i ublažavanja potencijalnih šteta od njihovog nastanka, u nastavku se obrađuje Procjena rizika od poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela.

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

Poplave koje se pojavljuju u Hrvatskoj mogu se svrstati u 7 osnovnih skupina:

- riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,



- bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega te nedovoljnih
- propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- ledene poplave,
- poplave mora te
- umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

Znatan su problem i poplave u urbanim sredinama koje nastaju zbog kratkotrajnih oborina visokih intenziteta i koje zbog velikih koncentracija stanovništva na relativno malim prostorima, često uzrokuju velike materijalne štete.



**Slika 5. Vodene površine na području Općine Murter-Kornati**

*Izvor: [geoportal.dgu.hr](http://geoportal.dgu.hr)*



### 5.1.3 Prikaz utjecaja 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 putevima)                                                                              |
|         | Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)                                                                                       |
| x       | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                                                                           |
|         | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)                                                                                       |
|         | 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                                                                                                                                 |

### 5.1.4 Kontekst

Područje Općine Murter-Kornati pripada Vodnom području sektora F – južni Jadran. Općina Murter-Kornati se tako nalazi u području maloga sliva „Krka – Šibensko primorje“ - branjeno područje 27 sektora F.

Branjeno područje 27: područje malog sliva “Krka – Šibensko primorje” površinom obuhvaća cijelo područje Šibensko-kninske županije iz kojeg je izuzeto područje općine Civiljane koji pripada slivu rijeke Cetine.

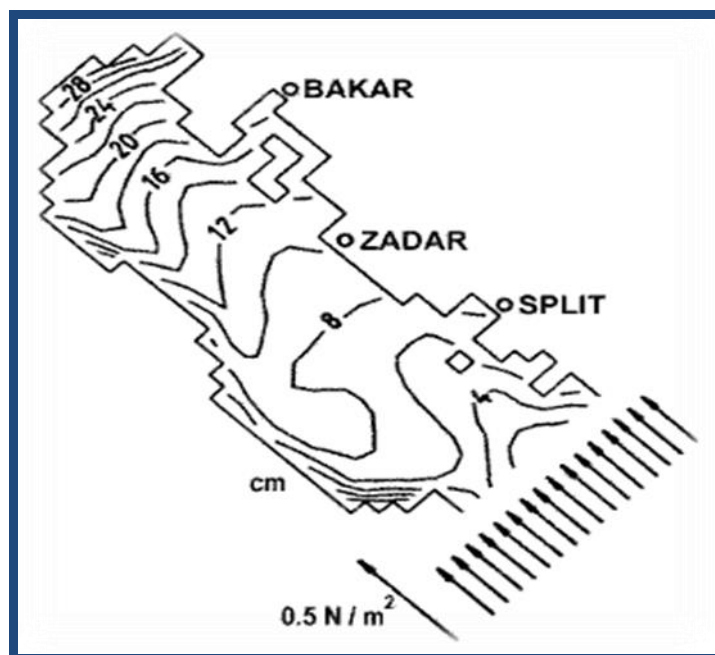
Ovo slivno područje ima sličnu specifičnu problematiku obrane od poplava na vodama prvog i drugog reda koja je prvenstveno karakterizirana velikim oscilacijama protoke unutar vodotokova kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova. Osim rijeke Krke kao stalnog vodotoka i rijeke Čikole koja povremeno presušuje, tu se uglavnom radi o većim ili manjim bujičnim vodotocima, a na pojedinim lokacijama o kanalima za unutarnju odvodnju melioriranih ili nemelioriranih polja.



**Slika 6. Branjeno područje 27 – Područje malog sliva Krka – Šibensko primorje**

Plimni val definiran je kao val koji se formira u fenomenu plime, a nastaje kao razlika između razine vode oseke i vodene mase koja joj se suprotstavlja strujanjem u suprotnom smjeru, pa je stoga plimni val najčešći u uskim, dugim zaljevima gdje veća količina vodene mase utječe kroz pritoke. Često se javljaju kao posljedica jakog nevremena. Plimni valovi ne samo da povišuju razinu plime nego isto tako mogu produžiti vrijeme plimne poplavljenosti određenog područja zahvaćenog plimnim valom te pri tome stvoriti efekt iznenadnog porasta razine vode koji nije uobičajen.

Plimni valovi (u pojedinoj literaturi se nazivaju i uspori) u Jadranu se javljaju pod utjecajem tlaka zraka i vjetra, naročito juga koje potiskuje vodene mase prema zatvorenom kraju bazena te tako podiže razinu mora. Nastajanje olujnih uspora, koji izazivaju plavljenje pojedinih obalnih područja u sjevernom Jadranu, rezultat je dugotrajnog (višednevnog) puhanja juga duž cijelog ili većeg dijela Jadrana. Olujno dugotrajno jugo je posljedica stabilne sinoptičke situacije s Đenovskom ciklonom stacioniranom nad Tirenskim morem i sjevernim Jadranom te područjem visokog tlaka koje se proteže na istoku Mediterana. Pri takvim situacijama jugo puše nad cijelim Jadranom, a osim zbog vjetra, podizanje razine mora u sjevernom Jadranu je i izravna posljedica barometarskog odziva mora na djelovanje tlaka zraka.



Slika 7. Modelirani porast razine mora pod utjecajem Juga

Na području Županije zadnjih godina se sve više javljaju poplave u obalnom pojasu naselja. U urbanim sredinama sve se češće javljaju poplave niskih obalnih površina naselja kao rezultat dizanja razine mora. Zapravo, najizraženije poplave i poplave s najvećim štetama u obalnoj zoni su u području naselja. To su poplave koje nastaju u periodima velikih oborina za vrijeme ciklona i niskog tlaka, a rezultat su dotjecanja velikih bujičnih voda iz zaleđa naselja, površinskih voda samog naselja i utjecaja visokih razina mora. Poplave su rezultat neuređenosti bujica kao i sustava odvodnje površinskih voda na području naselja, te niskih obala. Poplave su posljedica stalnog dizanja razine mora, te sve većih dinamičkih oscilacija mora kao posljedice vremena. Ove poplave ugrožavaju izgrađene obale i njihovu stabilnost, objekte uz obale, te urbanu infrastrukturu koja se nalazi u obalnom pojasu. Poplave dovode do poremećaja rada sustava odvodnje otpadnih voda zbog čega dolazi do onečišćenja mora i problema u njegovom funkcioniranju. Poplave ispiru onečišćenje koje se nalazi na obali što također dovodi do nekontroliranog onečišćenja mora. Važno je napomenuti da će zbog očekivanih klimatskih promjena problem biti značajno veći. Analizom zabilježenih razina mora koje rezultiraju plavljenjem obala utvrđeno je da se razina mora diže na pojedinim obalnim područjima od 0,7 m do 1,2 m.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije, 2015.g.



Tablica 15. Vrijednost globalnog porasta razine mora i procjena za Šibensko-kninsku županiju

| Razina mora               | 2030.      | 2050.       | 2100.        |
|---------------------------|------------|-------------|--------------|
| Globalno (IPCC)           | 9 do 17 cm | 16 do 34 cm | 27 do 97 cm  |
| Šibensko-kninska županija | 9 do 19 cm | 17 do 38 cm | 30 do 114 cm |

Izvor: Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije

Porast razine mora je ubrzan zadnjih desetljeća te se kreće oko 30 cm u 100 godina. Rekordne visine razine mora su zabilježene upravo posljednjih nekoliko godina, te su pokazatelj promjena koje se odvijaju i koje će se nastaviti odvijati u budućem razdoblju. Naime, projekcije promjena srednje razine mora ukazuju na daljnji porast razine mora u području Županije, i to s iznosima većim od dosadašnjih. U najgorim scenarijima ova promjena može biti i do 1 metar u sljedećih 100 godina, dok srednji scenarij razvoja predviđa porast razine mora od oko 50 cm. Ove brojke predstavljaju srednje iznose na globalnoj razini, dok predviđanja porasta razine mora u području srednjeg Jadrana nisu rađena. Također je potrebno naglasiti da broj poplavlivanja obalnih područja nije u linearnoj ovisnosti o porastu razine mora, već se ugroženost obalnih područja mnogostruko povećava s određenim porastom razine mora, zavisno o prilagodljivosti obalne infrastrukture tim promjenama.

### 5.1.5 Uzrok

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 metara te uzrokovati poplavlivanja, štetu i uništavanje obalne infrastrukture. Posljedica uspora je poplavlivanje obalnih područja. Plimni val može uzrokovati plavljenje obalne površine, a uslijed podizanja mora može doći do oštećenja brodica privezanih u lučicama, do oštećenja rive te prizemnih objekata na obali. Na sljedećoj slici prikaz je dijela naselja Murter koji je ugrožen od plimnog vala.





**Slika 8. Područje ugroženo od pojave plimnog vala**

Osim pozitivnih uspora koji uzrokuju poplavljanje obalnih područja, u Jadranu se javljaju i negativni uspori kod puhanja dugotrajne olujne bure koja potiskuje vodene mase prema talijanskoj obali Jadrana. Pri tome, zbog njezine nehomogene prostorne razdiobe, sniženje razine mora uz istočnu obalu Jadrana nije uniformno. Utjecaj tlaka zraka u odnosu na vjetar je ovdje značajan, te u ekstremnim situacijama može sniziti razinu mora i preko 30 cm. Iako je ova pojava znatno manje opasna od visoke vode, ipak može izazvati štete na plovilima na privezištima u lukama gdje su manje dubine.

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Događaji koji su prethodili velikoj nesreći su uglavnom jako i dugotrajno puhanje vjetrova ili neobično visoki ili niski tlakovi zraka.

#### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Okidači je pojava plimnog vala na području Općine.



### 5.1.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama – plimni val

Obalni dio Općine ugrožen je od pojave plimnog vala, pogotovo obalni dio naselja Murter, koji je uglavnom povezan s pojavom jačeg Juga.

#### Posljedice

##### Život i zdravlje ljudi

Plimni val zahvaća obalni dio naselja Murter. Postoji mogućnost da plimni val poplavi stambene i ugostiteljske objekte na ovom području što će rezultirati neznatnim posljedicama na stanovništvo.

**Tablica 7. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – poplava**

| KATEGORIJA | POSLJEDICE    | KRITERIJ       | ODABRANO |
|------------|---------------|----------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | < 0,001        | x        |
| 2.         | Malene        | 0,001 - 0,0046 |          |
| 3.         | Umjerene      | 0,0047 - 0,011 |          |
| 4.         | Značajne      | 0,012 - 0,035  |          |
| 5.         | Katastrofalne | 0,036 >        |          |

##### Gospodarstvo

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati plimni val u odnosu na proračun Općine. Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, također nastati će trošak sanacije, oporavka i asanacije.

**Tablica 8. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – poplava**

| KATEGORIJA | POSLJEDICE    | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 | x        |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

#### Društvena stabilnost i politika

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati plimni val u odnosu na proračun Općine Murter-Kornati.



### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

#### Energetika

Može doći do oštećenja dijelova sustava (trafostanica, dalekovoda, stupova el. mreže) i do prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.

#### Promet

Može doći do oštećenja prometnica i mostova što može dovesti do otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa. Zbog oštećenja prometnica može biti otežan dolazak snaga sustava civilne zaštite.

#### Vodno gospodarstvo

Može doći do zamućenja pitke vode u bunarima u naseljima koja nemaju izgrađen javni vodovod i do nemogućnosti redovite opskrbe pitkom vodom.

**Tablica 9. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- oštećena kritična infrastruktura – poplava**

| KATEGORIJA | POSljedICE    | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   | x        |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Ne očekuju se značajne posljedice na ustanovama od javnog društvenog značaja.

**Tablica 10. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja-poplava**

| KATEGORIJA | POSljedICE    | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |





Tablica 11. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno - poplava

| KATEGORIJA | KRITIČNA INFRASTRUKTURA | USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA | ODABRANO |
|------------|-------------------------|----------------------------------------------|----------|
| 1.         |                         | x                                            |          |
| 2.         | x                       |                                              | x        |
| 3.         |                         |                                              |          |
| 4.         |                         |                                              |          |
| 5.         |                         |                                              |          |

Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti plimnog vala na području Općine Murter-Kornati.

Tablica 12. Vjerojatnost/frekvencija - poplava

| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     | x        |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

## 5.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Murter-Kornati (svibanj 2018.)
- Plana integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije (2015.)
- Općine Murter-Kornati (dobiveni od Jedinственог upravnog odjela)
- Hrvatskih voda



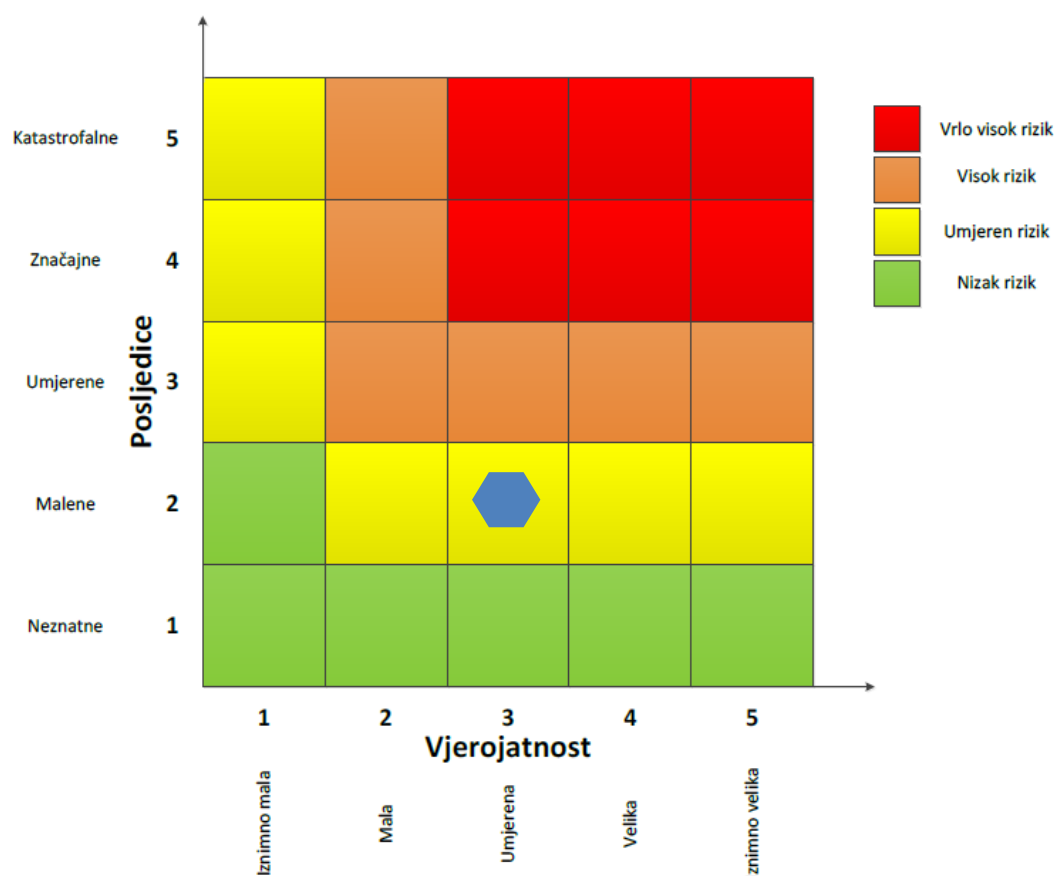
### 5.1.8 Matrice rizika

#### **RIZIK:**

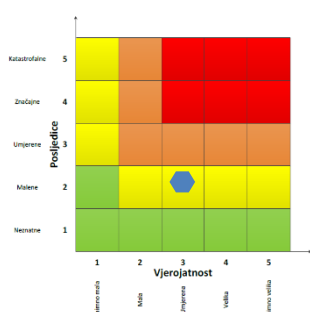
Poplava

#### **NAZIV SCENARIJA:**

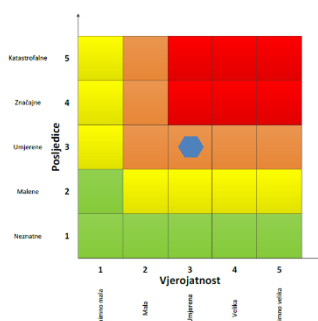
Pojava plimnog vala na području Općine Murter-Kornati.



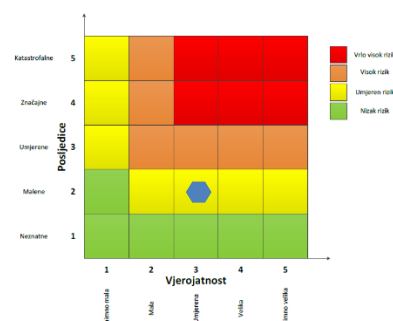
#### **Život i zdravlje ljudi**



#### **Gospodarstvo**



#### **Društvena stabilnost i politika**





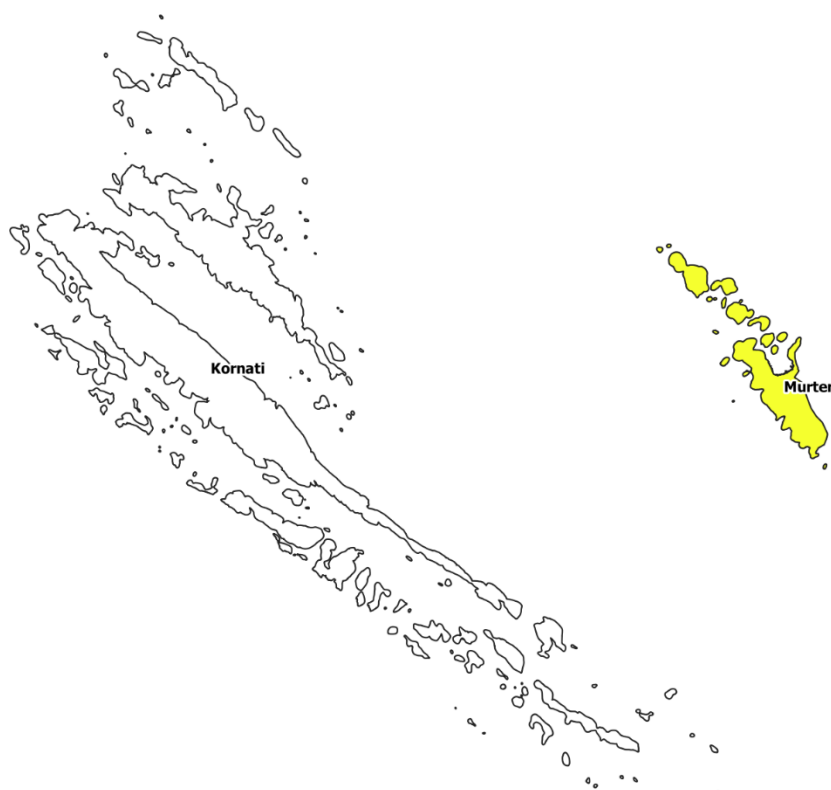
## METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

### 5.1.9 Karte

*Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2017.), Prilog 2*

*Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2017.), Prilog 3*

Karta rizika

| KAZALO                                                                                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| RIZIK                                                                                 |            |
|  | Vrlo visok |
|  | Visok      |
|  | Umjeren    |
|  | Nizak      |

Karta posljedica

| KAZALO                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| POSljedICE                                                                            |               |
|  | Katastrofalne |
|  | Značajne      |
|  | Umjerene      |
|  | Malene        |
|  | Neznatne      |



## 5.2 Potres

### 5.2.1 Naziv scenarija

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Naziv scenarija</b>                                          |
| Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII° MCS LJESTVICE |
| <b>Grupa rizika</b>                                             |
| Potres                                                          |
| <b>Rizik</b>                                                    |
| Potres                                                          |
| <b>Radna skupina</b>                                            |
|                                                                 |
|                                                                 |
|                                                                 |

### 5.2.2 Uvod

Potresi su tipična katastrofa s brzim izbijanjem, događaju se u bilo koje doba i izbijaju bez upozorenja. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

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

### 5.2.3 Prikaz utjecaja 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 putevima)                                                                              |
| 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:

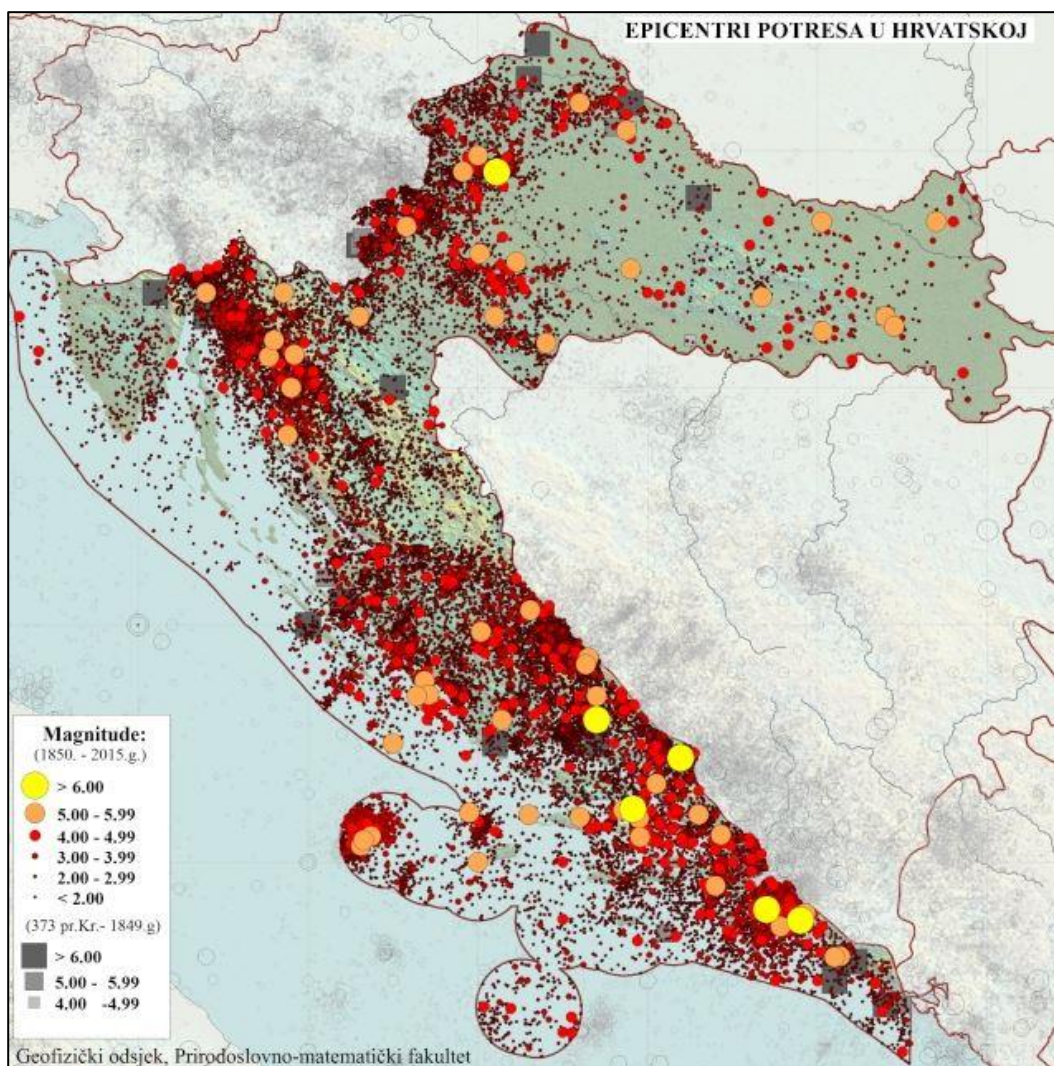
- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, primjerice odrona ili klizišta, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina 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 zaposlene osobe te 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 pružanje pomoći ozlijeđenim osobama.
- Oštećenje javnih objekata društvene namjene može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti.
- Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja vrtića i škole, 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 i narušavanja političke stabilnosti, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju.

Iz tablice utjecaja na infrastrukturu vidljivo je da očekivane posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva.



### 5.2.4 Kontekst

Republika Hrvatska pripada mediteransko - transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti, prema Europskoj karti seizmičkog hazarda jedna je od seizmički ugroženijih država u Europi, a gotovo cijelo područje Hrvatske je izrazito podložno pojavi potresa. Potresima je najviše izloženo priobalno područje, posebice južna Dalmacija, te sjeverozapadna Hrvatska.



**Slika 9. Prikaz epicentara potresa u Republici Hrvatskoj**

**Izvor: Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Jačina potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci potresa su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, zarobljeni ljudi u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga. Sekundarni učinci potresa su požari, poplave, klizanje tla, bolesti.

Obzirom na geološke osobitosti tla i rasjede koji postoje na području županije realno je za očekivati da će svako podrhtavanje tla i ispod naznačenih vrijednosti imati jači makroseizmički





intenzitet. Naime geološki sastav tla, što znači manje kompaktno tlo s obiljem podzemnih voda, u ovom će slučaju djelovati tako da će pojačati amplifikaciju potresa, jer amplitude ubrzanja tla (periodi oscilacija za vrijeme potresa) ovise o značajkama podpovršinskih slojeva.

Jedan od načina opisivanja potresa je putem intenziteta potresa. Seizmičnost se prikazuje različitim makroseizmičkim ljestvicama koje opisuju intenzitet: Mercalli-Cancani-Siebergova (MCS), Modificirana Mercallijeva (MM, u SAD-u), Medvedev-Sponheuer-Karnikova (MSK) i Europska makroseizmička ljestvica (EMS). One su prilagođene područjima za koja su nastajale: npr. karakteristikama uobičajen gradnje objekata (drvene, ciglene, betonske zgrade i sl.), a razlikuju se i po složenosti pri klasifikaciji učinaka. Ljestvice za određivanje makroseizmičkog intenziteta najčešće imaju 12 stupnjeva, a svaki stupanj opisuje tipične učinke potresa te jačine, npr. prvi stupanj jakosti potresa su nezamjetljivi potresi koje bilježe samo seizmografi, dok je dvanaesti stupanj velika katastrofa. Najčešće ljestvice u upotrebi su MCS (jednostavna), MSK (složena) te EMS (vrlo složena, detaljna). U Hrvatskoj se koristi ljestvica MCS za brzu procjenu intenziteta potresa, dok se za detaljno određivanje intenziteta upotrebljava ljestvica MSK ili u novije vrijeme EMS ljestvica.

**Tablica 16. MCS ljestvica intenziteta potresa**

| Stupanj intenziteta potresa | Opis                        | Učinak potresa              |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| I.                          | Nezamjetljiv potres         | Nezamjetljiv potres         |
| II.                         | Jedva osjetan potres        | Jedva osjetan potres        |
| III.                        | Lagan potres                | Lagan potres                |
| IV.                         | Umjeren potres              | Umjeren potres              |
| V.                          | Prilično jak potres         | Prilično jak potres         |
| VI.                         | Jak potres                  | Jak potres                  |
| VII.                        | Vrlo jak potres             | Vrlo jak potres             |
| VIII.                       | Razoran potres              | Razoran potres              |
| IX.                         | Pustošni potres             | Pustošni potres             |
| X.                          | Uništavajući potres         | Uništavajući potres         |
| XI.                         | Katastrofalan potres        | Katastrofalan potres        |
| XII.                        | Veliki katastrofalan potres | Veliki katastrofalan potres |



Tablica 17. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa

| Stupanj intenziteta potresa | Opis          | Učinak potresa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.                          | Neosjetan     | a) ne osjeća se<br>b) nema učinaka<br>c) nema štete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| II.                         | Jedva osjetan | a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama<br>b) nema učinaka<br>c) nema štete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| III.                        | Slab          | a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka<br>b) viseći predmeti se lagano ljuljaju<br>c) nema štete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IV.                         | Primijećen    | a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd.<br>b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokušstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe                                                                                                                                                                                                                                                |
| V.                          | Jak           | a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja<br>b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjem dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne<br>c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B |
| VI.                         | Malo štetan   | a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van<br>b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti<br>c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C                                                                                                                                                                                 |
| VII.                        | Štetan        | a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima<br>b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s polica; voda se izlijeva iz spremnika i bazena<br>c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D                                                                                                           |
| VIII.                       | Jako štetan   | a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani<br>b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisaci strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

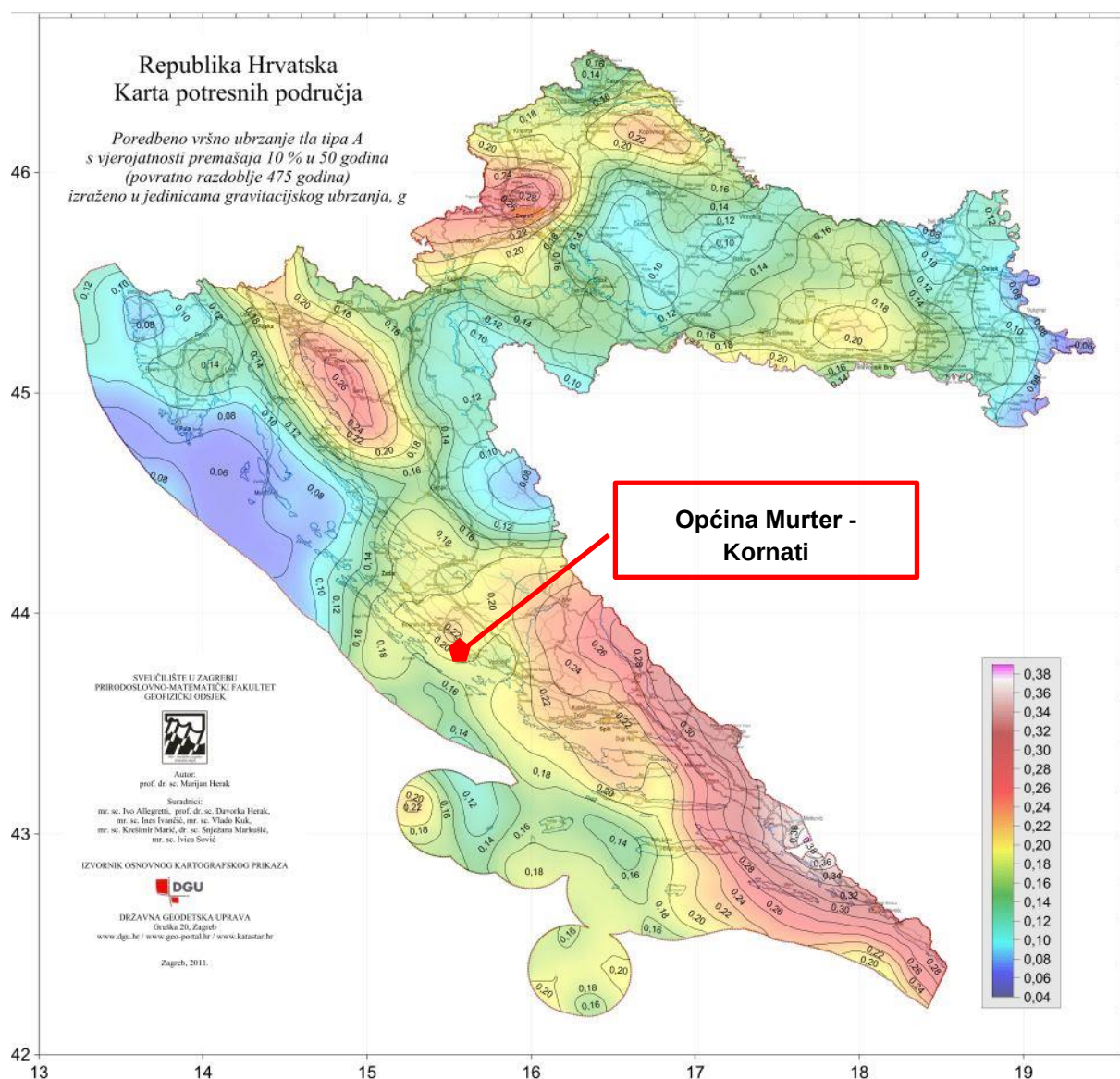


| Stupanj intenziteta potresa | Opis                 | Učinak potresa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                      | c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D                                                                                                                                                                             |
| IX.                         | Razoran              | a) opća panika; potres ljude baca na tlo<br>b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi<br>c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E |
| X.                          | Vrlo razoran         | a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F                                                                                 |
| XI.                         | Pustošan             | a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F                                                                                                 |
| XII.                        | U cijelosti pustošan | a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

U prethodnoj tablici 34.EMS-98 ljestvica intenziteta potresa slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

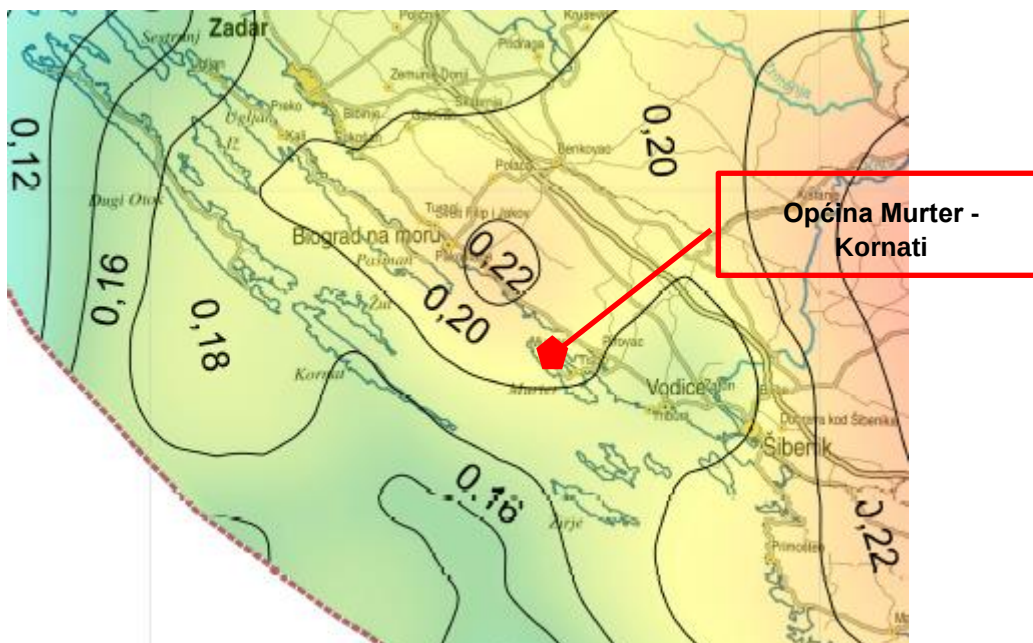
Drugi način opisivanja potresa je preko magnitude potresa (mjera elastične energije oslobođene tijekom potresa) i prikazuje se preko Richterove ljestvice koja ima 10 stupnjeva.

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g. Područje Općine Murter-Kornati nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,196 g što odgovara VIII° po MCS ljestvici.



**Slika 10. Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade**

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



Slika 11. Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade  
Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

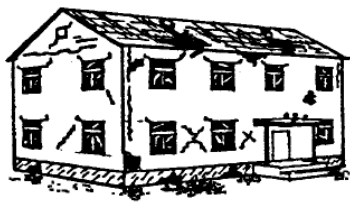
Tablica 13. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

| MCS stupanj potresa | VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g) | NAZIV POTRESA | OPIS POTRESA                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VI.                 | 0,05 g                                                   | jak           | Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće. |
| VII.                | 0,1 g                                                    | vrlo jak      | Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.                                        |
| VIII.               | 0,2 g                                                    | razoran       | Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.                                         |
| IX.                 | 0,3 g                                                    | pustošni      | Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebjiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.                                                 |

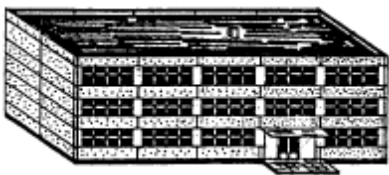
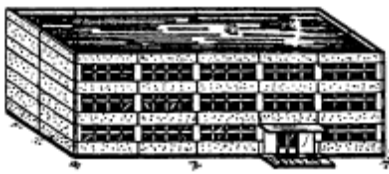
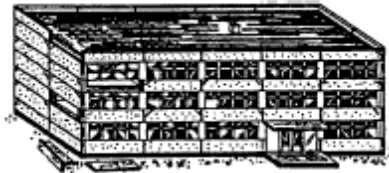
Klasična podjela oštećenja zgrada koja se najčešće navodi i često upotrebljava kao osnova za slične kategorizacije temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, s kategorijama oštećenja od I do V, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.



Tablica 18. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji

| Kategorija | Skica                                                                               | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.         |    | <p>Neznatno do blago oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanemarivo konstruktivno oštećenje</li> <li>- blago nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima.</p> <p>Otpadanje malih komada žbuke</p> <p>Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.</p>                                                       |
| II.        |    | <p>Umjereno oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blago konstruktivno oštećenje</li> <li>- umjereno nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u brojnim zidovima.</p> <p>Otpadanje većih komada žbuke.</p> <p>Djelomično otkazivanje dimnjaka.</p>                                                                                                        |
| III.       |  | <p>Značajno do teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjereno konstruktivno oštećenje</li> <li>- teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Velike, razvedene pukotine u većini zidova.</p> <p>Otpadanje crijepa.</p> <p>Otkazivanje dimnjaka u razini krova</p> <p>Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)</p> |
| IV.        |  | <p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško konstruktivno oštećenje</li> <li>- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Značajno otkazivanje zidova.</p> <p>Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.</p>                                                                                                   |
| V.         |  | <p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrlo teško konstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Potpuno ili gotovo potpuno rušenje</p>                                                                                                                                                                                                                               |

Tablica 19. Stupnjevi oštećenja za AB građevne prema EMS-98 klasifikaciji

| Kategorija | Skica                                                                               | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.         |    | <p>Neznatno do blago oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanemarivo konstruktivno oštećenje</li> <li>- blago nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja.</p> <p>Tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.</p>                                                                    |
| II.        |    | <p>Umjereno oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blago konstruktivno oštećenje</li> <li>- umjereno nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima.</p> <p>Pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.</p> <p>Otpadanje lomljive obloge i žbuke.</p> <p>Otpadanje morta iz sljubnica nenosivog zida.</p>   |
| III.       |  | <p>Značajno do teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjereno konstruktivno oštećenje</li> <li>- teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova.</p> <p>Otpadanje zaštitnog sloja betona.</p> <p>Izvijanje šipki armature.</p> <p>Velike pukotine u pregradnim.</p>       |
| IV.        |  | <p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško konstruktivno oštećenje</li> <li>- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku.</p> <p>Lom i proklizavanje armature.</p> <p>Naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata.</p> |
| V.         |  | <p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrlo teško konstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije.</p>                                                                                                                                                                                                        |



### Stanovništvo i društvo

Ukupna površina Općine Murter-Kornati iznosi 81,08 km<sup>2</sup>. Na području Općine Murter-Kornati nalaze se 2 naselja: Murter i Kornati. Ukupan broj stanovnika Općine iznosi 2 044, dok je gustoća naseljenosti područja 25,20 stanovnika/km<sup>2</sup>. Naselje Murter ima daleko najviše stanovnika i najviše ugroženih se može očekivati u ovom naselju zbog veće gustoće naseljenosti.

Na području Općine Murter-Kornati nalazi se 3 207<sup>3</sup> stanova, od kojih je ukupno stalno nastanjeno njih 814<sup>4</sup>.

## 5.2.5 Uzrok

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

### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Tektonski poremećaji u litosferi. Kretanje litosfernih ploča zbog subdukcije ili širenja morskog dna. Uzrok nastanka potresa na području Šibensko-kninske županije 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.

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, u mjestu koje nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar.

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa.

Uzroci potresa su prirodni, preciznije rečeno tektonski, povezani s kretanjima u unutrašnjosti Zemlje, odnosno sa smicanjem velikih blokova stijena koje grade gornje dijelove zemljine kore. Energija se duž rasjeda nakuplja godinama i oslobađa u vidu manjih potresa od kojih većinu

<sup>3</sup> Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine

<sup>4</sup> Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine





Ljudi ne osjete. Nažalost, uslijed pritiska jednog bloka stijene na drugi, na nekim seizmogenim rasjedima nakupljanje energije može trajati i preko 100 godina. Kad takav pritisak prijeđe graničnu točku, dolazi do naglog smicanja blokova jedan o drugi pa se oslobađa ogromna količina energije koja rezultira jakim potresima.

### 5.2.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VIII stupnjeva MCS ljestvice na području Općine Murter-Kornati.

Potrebno je istaknuti da trenutno nisu raspoloživi adekvatni ulazni podaci za detaljan proračun posljedica potresa. Trenutno ne postoji katastar građevina prema tipu gradnje u odnosu na otpornost na potrese stoga su i rezultati dobiveni raspoloživim ulaznim podacima aproksimativni.

U svrhu preciznijih rezultata te same procjene rizika potrebno je da Općina Murter-Kornati izradi posebnu studiju koje bi sadržavale katastar građevina. Isto je potrebno napraviti i za prometnu infrastrukturu.

#### Prognoza šteta na stambenom fondu

Izračun procjene štete na stambenom fondu Općine Murter-Kornati izrađuje se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine VIII<sup>o</sup> MCS ljestvice je pogodio Općinu;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, područje Općine Murter-Kornati nalazi se u području s vršnom akceleracijom 0,196 g,
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- broj stanovnika u Općini uvećan je za oko 10 000 budući da se procjena radi za najgori mogući slučaj (za vrijeme turističke sezone), dakle ukupan broj stanovnika u Općini iznosi 12 044,
- ukupan broj kućanstava je 3 207;
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih,
- u trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u stambenim zgradama.



Podjela objekata prema prema tipu građevina i razredu ranjivosti

**Tablica 20. Tipovi građevina**

| TIPOVI GRAĐEVINA           | OPIS GRAĐEVINA                                                                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip A - I grupa objekata   | zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline (na području do 9%)                               |
| Tip B – II grupa objekata  | zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena (na području do 67-72 %) |
| Tip C – III grupa objekata | zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade (na području do 12-24%)                       |

*Izvor: dr. Ratko Stojanović, Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama, Beograd, 1984. god.*

**Tablica 21. Razredi ranjivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)**

| Tip konstrukcije                                 | Razred ranjivosti |     |     |     |     |   |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|---|
|                                                  | A                 | B   | C   | D   | E   | F |
| Zidane zgrade                                    |                   |     |     |     |     |   |
| Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena     | O                 |     |     |     |     |   |
| Od nepečene opeke                                | O ↔               |     |     |     |     |   |
| Od grubo obrađenog kamena                        |                   | O   |     |     |     |   |
| Od obrađenog kamena                              |                   | ↔ O |     |     |     |   |
| Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata     |                   | O   |     |     |     |   |
| Nearmirane, s armirano-betonskim stropovima      |                   | ↔ O |     |     |     |   |
| Armirane ili s omeđenim zidovima                 |                   |     |     | O ↔ |     |   |
| Armirano-betonske zgrade                         |                   |     |     |     |     |   |
| Okvirne, neprojektirane za potres                |                   |     | O   |     |     |   |
| Okvirne, umjerene potresne otpornosti            |                   |     |     | O ↔ |     |   |
| Okvirne, velike potresne otpornosti              |                   |     |     |     | O ↔ |   |
| S nosivim zidovima, neprojektirane na potres     |                   |     | O ↔ |     |     |   |
| S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti |                   |     |     | O ↔ |     |   |
| S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti   |                   |     |     |     | O ↔ |   |
| Čelične zgrade                                   |                   |     |     |     |     |   |



| Tip konstrukcije | Razred ranjivosti |   |   |       |       |   |
|------------------|-------------------|---|---|-------|-------|---|
|                  | A                 | B | C | D     | E     | F |
| Čelične zgrade   |                   |   |   |       | O ← → |   |
| Drvene zgrade    |                   |   |   |       |       |   |
| Drvene zgrade    |                   |   |   | O ← → |       |   |

Prema navedenoj raspodjeli u Općini ima sljedeći postotak tipova zgrada prema razredu ranjivosti:

- 10% zgrada tipa A
- 10% zgrada tipa B
- 30% zgrada tipa C
- 20% zgrada tipa D
- 30% zgrada tipa E
- 0% zgrada tipa F

| Tip gradnje | Ukupno stanova u Općini Murter-Kornati | OŠTEĆENJA      |                             |                    |                             |                      |         |
|-------------|----------------------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|---------|
|             |                                        | Nema oštećenja | I.                          | II.                | III.                        | IV.                  | V.      |
|             |                                        |                | Neznatno do blago oštećenje | Umjereno oštećenje | Značajno do teško oštećenje | Vrlo teško oštećenje | Rušenje |
| A           | 321                                    | 0              | 0                           | 0                  | 64                          | 192                  | 64      |
| B           | 321                                    | 0              | 0                           | 64                 | 192                         | 64                   | 0       |
| C           | 962                                    | 0              | 192                         | 577                | 192                         | 0                    | 0       |
| D           | 641                                    | 0              | 513                         | 128                | 0                           | 0                    | 0       |
| E           | 962                                    | 962            | 0                           | 0                  | 0                           | 0                    | 0       |



|                |             |            |            |            |            |            |           |
|----------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| <b>F</b>       | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| <b>UKUPNO:</b> | <b>3207</b> | <b>962</b> | <b>706</b> | <b>770</b> | <b>449</b> | <b>257</b> | <b>64</b> |

## Objekti tipa A:

- 64 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 192 objekta pretrpjeti će vrlo teška oštećenja,
- 64 objekta biti će u postupnosti srušena.

## Objekti tipa B:

- 64 objekta pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 192 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja,
- 64 objekta pretrpjeti će vrlo teška oštećenja.

## Objekti tip C:

- 192 objekta pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 577 objekta pretrpjeti će umjerena oštećenja,
- 192 objekta pretrpjeti će značajna do teška oštećenja.

## Objekti tipa D:

- 513 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja,
- 128 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja

## Objekti tipa E:

- 962 objekta neće pretrpjeti nikakva oštećenja

Procjena broja stradalih stanovnika

| POSljedICE            | OŠTEĆENJA |      |      |     |    | BROJ<br>ŽRTAVA |
|-----------------------|-----------|------|------|-----|----|----------------|
|                       | I.        | II.  | III. | IV. | V. |                |
| Bez ozljeda           | 6263      | 2746 | 1416 | 617 | 79 | <b>11121</b>   |
| Lake ozlijede         | 0         | 87   | 202  | 183 | 60 | <b>532</b>     |
| Liječenje kod doktora | 0         | 58   | 67   | 19  | 31 | <b>176</b>     |



|                 |   |   |   |    |    |     |
|-----------------|---|---|---|----|----|-----|
| Hospitalizacija | 0 | 0 | 0 | 58 | 43 | 101 |
| Smrt            | 0 | 0 | 0 | 87 | 26 | 113 |

Procjena stupnja oštećenja objekata i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od VIII° prema ljestvici EMS-98 očekuju sljedeće posljedice na stanovnike Općine:

- 11 121 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 532 osobe zadobiti će lake ozljede,
- 176 osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,
- 101 osoba zadobiti će teške ozljede koje će zahtijevati bolničko liječenje,
- 113 osoba smrtno će stradati.

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Na području Općine Murter-Kornati se sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VIII° EMS-98. Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi posljedice na život i zdravlje ljudi kako je prikazano u tablici te navedeno iznad.

- 11 121 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 532 osobe zadobiti će lake ozljede,
- 176 osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,
- 101 osoba zadobiti će teške ozljede koje će zahtijevati bolničko liječenje,
- 113 osoba smrtno će stradati.

Osim osoba kojima bi stambeni objekti bili u potpunosti srušeni, potrebno bi bilo zbrinuti sve obitelji kojima bi njihovi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. Možemo pretpostaviti da bi bilo potrebno evakuirati 3 080 osoba. Kod potresa u pravilu nastaju veće štete što je područje gušće naseljeno. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan. S obzirom na uključene podatke, odabiru se katastrofalne posljedice.

**Tablica 14. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

| KATEGORIJA | POSljedICE    | KRITERIJ       | ODABRANO |
|------------|---------------|----------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | < 0,001        |          |
| 2.         | Malene        | 0,001 - 0,0046 |          |
| 3.         | Umjerene      | 0,0047 - 0,011 |          |
| 4.         | Značajne      | 0,012 - 0,035  |          |
| 5.         | Katastrofalne | 0,036 >        | x        |

#### Gospodarstvo



Procjena posljedica na gospodarstvo veže se na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktni gubici se vežu za oštećenja građevina (stambenih jedinica) kao što je trošak popravka građevine (dovođenje građevine u dostatnu razinu sigurnosti) ili trošak uklanjanja građevine (za građevine koje su procijenjene da nisu sigurne za uporabu) i izgradnje novih (zamjenskih) građevina itd. Uobičajena je pretpostavka se da će se vrlo teško oštećene građevine morati ukloniti i ponovo izgraditi jer će šteta premašiti 50% vrijednosti građevine. Značajno do teško oštećenim građevinama ne bi izravno bila ugrožena nosivost konstrukcije pa je moguća sanacija (nakon procjene), a građevine s umjerenim oštećenjem će se uglavnom moći brzo i jeftino sanirati.

Indirektni (neizravni) gubici bi bili značajni s obzirom da se na području Općine nalaze obrazovne institucije, poslovni subjekti i kulturna baština neprocjenjive nacionalne vrijednosti itd. Troškovi se mogu promatrati kroz: prekid poslovanja, zaustavljene razne proizvodne aktivnosti (primjerice energija), prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme (industrijske, zdravstvene, računalne, itd.) u objektima, gubitak zarade, oštećenje transportnih putova, prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (energija, voda itd.), gubitak radnih mjesta, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima, zagađenje okoliša, srušene trgovine, itd. Ostali potencijalni indirektni utjecaji mogu biti: požari, odroni tla i otvaranje klizišta, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti slijedom ne funkcioniranja nadležnih, prekidi proizvodnih i opskrbnih lanaca, nesreće na odlagalištima otpada itd.

Očekivani, mogući potresi intenziteta od VIII<sup>o</sup> po EMS-98 ljestvici izazvali bi sljedeće učinke:

- Rušenje 64 objekta,
- Vrlo teška oštećenja na 257 objekata,
- Znatna do teška oštećenja na 449 objekata,
- Umjerena oštećenja na 770 objekata,
- Neznatna do blaga oštećenja na 706 objekata.

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, na sredstvima za proizvodnju i rad. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije, troškovi spašavanja, liječenja, gubitak dobiti. Od indirektnih šteta nastat će troškovi izostanka djelatnika sa svojih radnih mjesta, gubitak poslova i pretanak poslovanja, pad prihoda i pad proračuna.

#### Procjena količine građevinskog otpada

Gore navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati prilikom totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)<sup>5</sup>.

Gore navedenim proračunom utvrđeno je da će u Općini Murter-Kornati doći do potpunog rušenja na 64 objekta. Kako su to uglavnom jednokatni (dvokatni) objekti, količina otpada se proračunava:

---

<sup>5</sup> USACE vidi FEMA IS-632



Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita: 10 m (dužina) \* 8 m (širina) \* 9 m (visina)

ima:  $(D * \bar{S} * V) * 0,33 = \text{---} \text{ m}^3$  građevinskog otpada,

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(10 * 8 * 9) * 0,33 = 720 * 0,33 = 237,60 \text{ m}^3$  otpada.

Ukupna količina građevinskog otpada iznosi 15.206,40 m<sup>3</sup>, od toga je 3.041,28 m<sup>3</sup> iskoristivog otpada.

**Tablica 22. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata**

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

*Izvor: Bal I.E., Crowley H., Pinho R. (2010.) Displacement - Based Earthquake Loss Assessment: Method Development and Application to Turkish Building Stock, Research Report Rose 2010/02, IUSS Press, Pavia, Italy*

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz prethodne tablice  
Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:





- za 64 građevine koje su srušene i za 257 građevina koje su vrlo teško oštećene te se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup> po obitelji –  $321 \times 175,8 \text{ €/m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 2.821.590,00 \text{ €}$
- za 449 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m<sup>2</sup> i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 592.006,50 €
- za najmanje popravke 449 građevina uz isto pravo popravka od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 197.335,50 €.

**Tablica 15. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama**

| KATEGORIJA | POSLEDICE     | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              | x        |

#### Društvena stabilnost i politika

U Općini Murter-Kornati nalazi se osnovna škola, dječji vrtić, dom zdravlja, ljekarna, crkve, poštanski ured, hoteli, trgovački i ugostiteljski objekti te prostori općinske uprave. Budući da se u tim prostorima kreće i boravi veći broj građana u slučaju jačeg potresa moglo bi biti i stradalih osoba. Veliku pozornost treba dati dječjem vrtiću i područnoj osnovnoj školi.

**Tablica 23. Popis objekata na području Općine Murter-Kornati u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi**

| OBJEKT / PRAVNA OSOBA                                                           | BROJ OSOBA |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Osnovna škola „Murterski Škoji“<br>Put škole 10, 22243 Murter                   | 232        |
| Dječji vrtić „Pčelica“<br>Srimačka ulica br. 21, Murter                         | 61         |
| Općina Murter-Kornati<br>Butina 2, 22243 Murter                                 | 10         |
| Dom zdravlja Šibensko-kninske županije – Murter<br>Hrvatskih vladara 47, Murter | 50         |



## Posljedice na kritičnu infrastrukturu

### Energetika

U slučaju potresa od VIII<sup>o</sup> po MCS elektroenergetski objekti (TS 10(20)/0,4 kV) pretrpjeli bi oštećenja koja bi dovela do nestanka električne energije na širem području Općine.

Obzirom na opremljenost i ekipiranost HEP-a sve posljedice bi trebale biti otklonjene unutar 48 sati čime funkcioniranje Općine neće biti dovedeno u pitanje. Ukoliko do otklanjanja problema ipak ne bi došlo u spomenutom vremenu, koristit će se alternativni načini dobivanja električne energije (agregati).

### Vodno gospodarstvo

Ukoliko bi došlo do razornog potresa došlo bi do oštećenja vodoopskrbnog sustava što bi za posljedice imalo prestanak opskrbe vodom, prestanak proizvodnje te bi se prešlo na snabdijevanje vodom cisternama. Oštećenja su moguća i na vodospremama što bi za posljedicu imalo zamućenje vode i smanjenje količine dobave vode.

### Zdravstvo

Onemogućavanje i prekid pružanja medicinskih usluga kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD). Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ukoliko su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

### Prijevoz opasnih tvari

Kroz Općinu prolaze državne i županijske ceste po kojoj postoji mogućnost prijevoza opasnih tvari, te postoji mogućnost nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u okolinu.

## Komunikacijska i informacijska tehnologija

Uslijed potresa može doći do raznih oštećenja i rušenja poštanskog ureda, pucanja konvencionalnih vodova telefonske mreže, rušenje stupova telefonske mreže i rušenje GSM baznih stanica, što bi dovelo do otežanog obavljanja financijskog i poštanskog poslovanja. U najgorem slučaju dolazi do prekida svake komunikacije što uzrokuje nemogućnost dolaska snaga civilne zaštite.

### Promet

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce. Ukoliko dođe do oštećenja mosta u Tisnu biti će prekinut promet prema Općini, odnosno iz Općine. U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Posljedica bi bila izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, onemogućen dolazak snaga civilne zaštite.

U slučaju oštećenja Autobusnog kolodvora dolazi do prekida javnog prijevoza. Uspostava javnog prometa bi se organizirala sa centralnim stajalištem na drugoj lokaciji.



Nemogućnost korištenja usluga banki i bankomata do sanacije. U tom slučaju stanovništvo bi bilo primorano potražiti financijske usluge u najbližim gradovima i naseljima županije.

#### Hrana

Prestanak distribucije namirnica, smanjenje količine potrebnih namirnica. Nestanak pakirane pitke vode.

#### Javne službe

Oštećenje objekata navedenih snaga uzrokovalo bi nemogućnost pravovremene reakcije snaga civilne zaštite koje ne bi bile u mogućnosti u potrebnoj mjeri izvršavati svoje redovite zadaće (pružanje zdravstvene zaštite, osiguranje javnog reda i mira, gašenje požara). Smanjene mogućnosti intervencija zbog uništenja dijela materijalno-tehničkih sredstava. Također ukoliko dođe do rušenja mosta u Tisnom biti će onemogućen dolazak snaga civilne zaštite.

#### Nacionalni spomenici i vrijednosti

U slučaju potresa od VIII<sup>o</sup> po MCS ljestvici pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjele bi određena oštećenja - otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrada, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.

**Tablica 16. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- oštećena kritična infrastruktura - potres**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              | x        |

#### Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

Objekti od javnog društvenog značaja biti će oštećeni te su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode i telefonskih veza. Odabrane su katastrofalne posljedice zbog broja javnih ustanova na kojima mogu nastati oštećenja.

**Tablica 17. Popis objekata na području Općine Murter-Kornati u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi**

| OBJEKT / PRAVNA OSOBA                                         | BROJ OSOBA |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| Osnovna škola „Murterski Škoji“<br>Put škole 10, 22243 Murter | 232        |
| Dječji vrtić „Pčelica“<br>Srimačka ulica br. 21, Murter       | 61         |



|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Općina Murter-Kornati<br>Butina 2, 22243 Murter                                 | 10 |
| Dom zdravlja Šibensko-kninske županije – Murter<br>Hrvatskih vladara 47, Murter | 50 |

**Tablica 18. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

| KATEGORIJA | POSljedICE    | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              | x        |

**Tablica 19. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno**

| KATEGORIJA | KRITIČNA<br>INFRASTRUKTURA | USTANOVE/GRAĐEVINE<br>JAVNOG DRUŠTVENOG<br>ZNAČAJA | ODABRANO |
|------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| 1.         |                            |                                                    |          |
| 2.         |                            |                                                    |          |
| 3.         |                            |                                                    |          |
| 4.         |                            |                                                    |          |
| 5.         | x                          | x                                                  | x        |

### Vjerojatnost događaja

Odabir scenarija odgovara potresnom djelovanju prema *Karti potresnih područja* s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina.

**Tablica 20. Vjerojatnost/frekvencija**

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



S obzirom da se Republika Hrvatska a tako i Općina Murter-Kornati nalazi na području izrazite tektonske aktivnosti gdje se značajniji potresi javljaju otprilike svakih 100 godina za očekivati je nove značajne potrese s time da su stručnjaci složni da iste nije moguće predvidjeti.

### 5.2.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Murter-Kornati, 2018.,
- Općine Murter-Kornati (dobiveni od Jedininstvenog upravnog odijela),
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.,
- Državnog zavoda za statistiku,
- [https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska\\_sluzba](https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba).



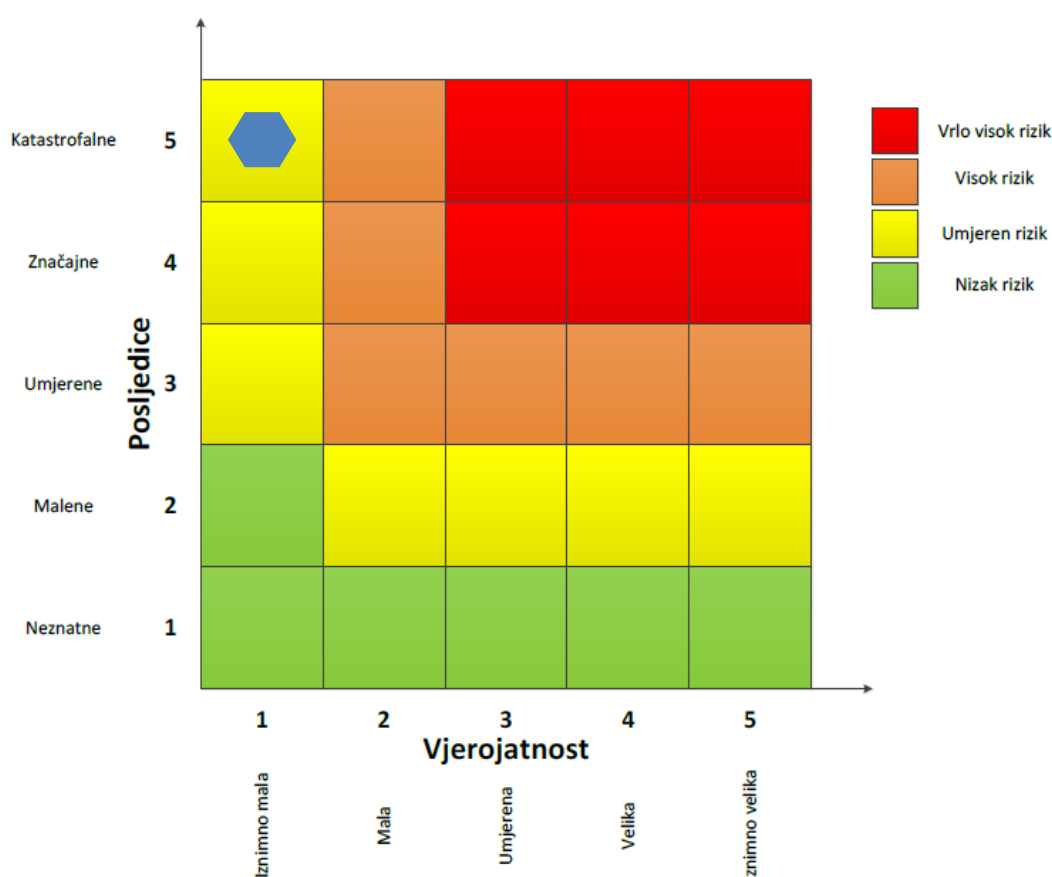
## 5.2.8 Matrice rizika

### RIZIK:

Potres

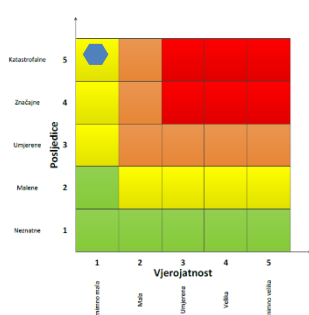
### NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla intenzitetom potresa jačine VIII° MCS ljestvice na području Općine Murter-Kornati.

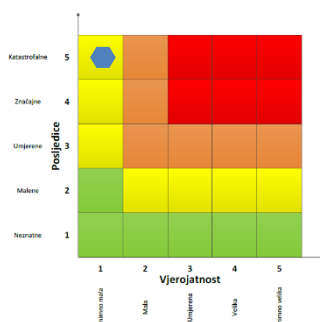


2

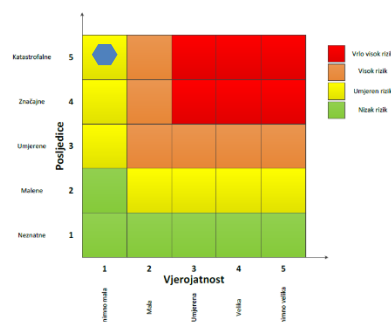
### Život i zdravlje ljudi



### Gospodarstvo



### Društvena stabilnost i politika

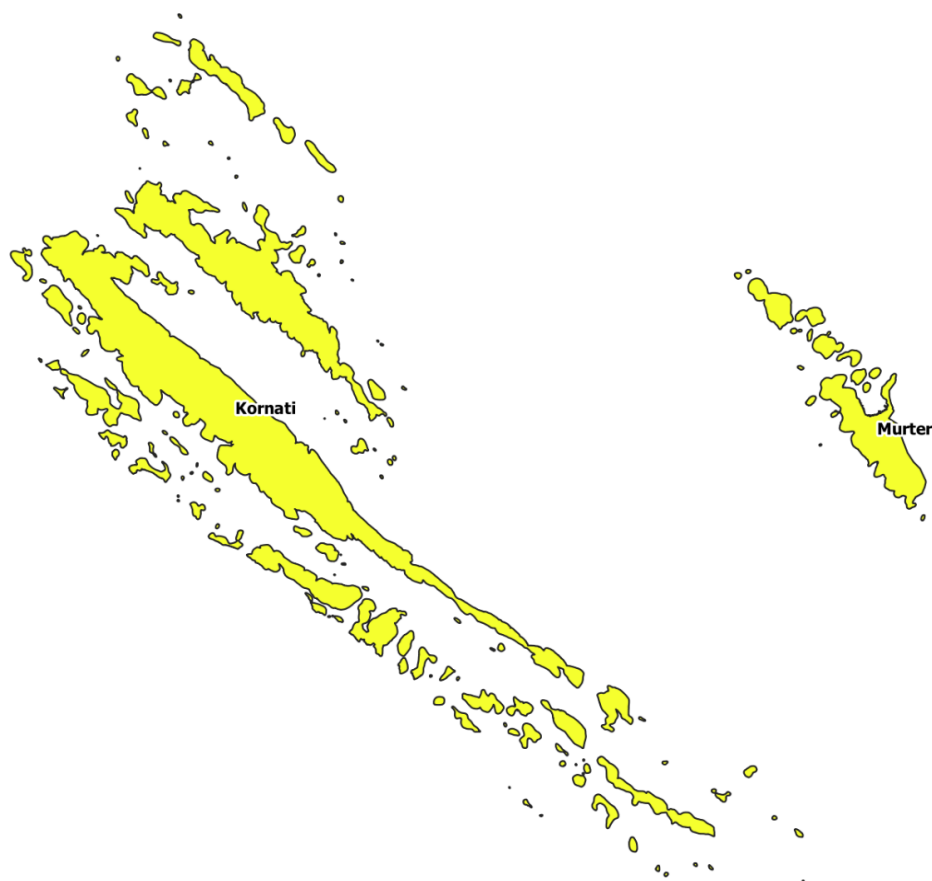




## METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

### Karta rizika



| KAZALO<br>RIZIK |            |
|-----------------|------------|
|                 | Vrlo visok |
|                 | Visok      |
|                 | Umjeren    |
|                 | Nizak      |



Karta posljedica

| KAZALO                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| POSljedICE                                                                            |               |
|  | Katastrofalne |
|  | Značajne      |
|  | Umjerene      |
|  | Malene        |
|  | Neznatne      |



## 5.3 Ekstremne temperature

### 5.3.1 Naziv scenarija, rizik

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>Naziv scenarija</b>                                   |
| Pojava toplinskog vala na području Općine Murter-Kornati |
| <b>Grupa rizika:</b>                                     |
| Ekstremne vremenske pojave                               |
| <b>Rizik:</b>                                            |
| Ekstremne temperature                                    |
| <b>Radna skupina:</b>                                    |
|                                                          |
|                                                          |
|                                                          |

### 5.3.2 Uvod

Klimatske promjene, iz godine u godine, uzrokuju povećanje temperature zraka. Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća.



### 5.3.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

| Utjecaj | Sektor                                                                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)                                                                                    |
|         | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga) |
|         | Promet (cestovni)                                                                                                                                        |
| x       | Zdravstvo (zdravstvena zaštita)                                                                                                                          |
| x       | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                                                                 |
|         | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)                                                                                                                     |
|         | Financije (bankarstvo, pošta)                                                                                                                            |
|         | Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)                                                                           |
| x       | Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)                                                      |
|         | Nacionalni spomenici i vrijednosti                                                                                                                       |

### 5.3.4 Kontekst

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Klimatske promjene i varijabilnost u obalnom području Šibensko-kninske županije posljedica su promjena koje se odvijaju na regionalnim i globalnim prostornim skalama te jedan od najvažnijih elemenata je i porast temperature zraka.

**Tablica 24. Vrijednost procjene promjena temperature za Šibensko-kninsku županiju**

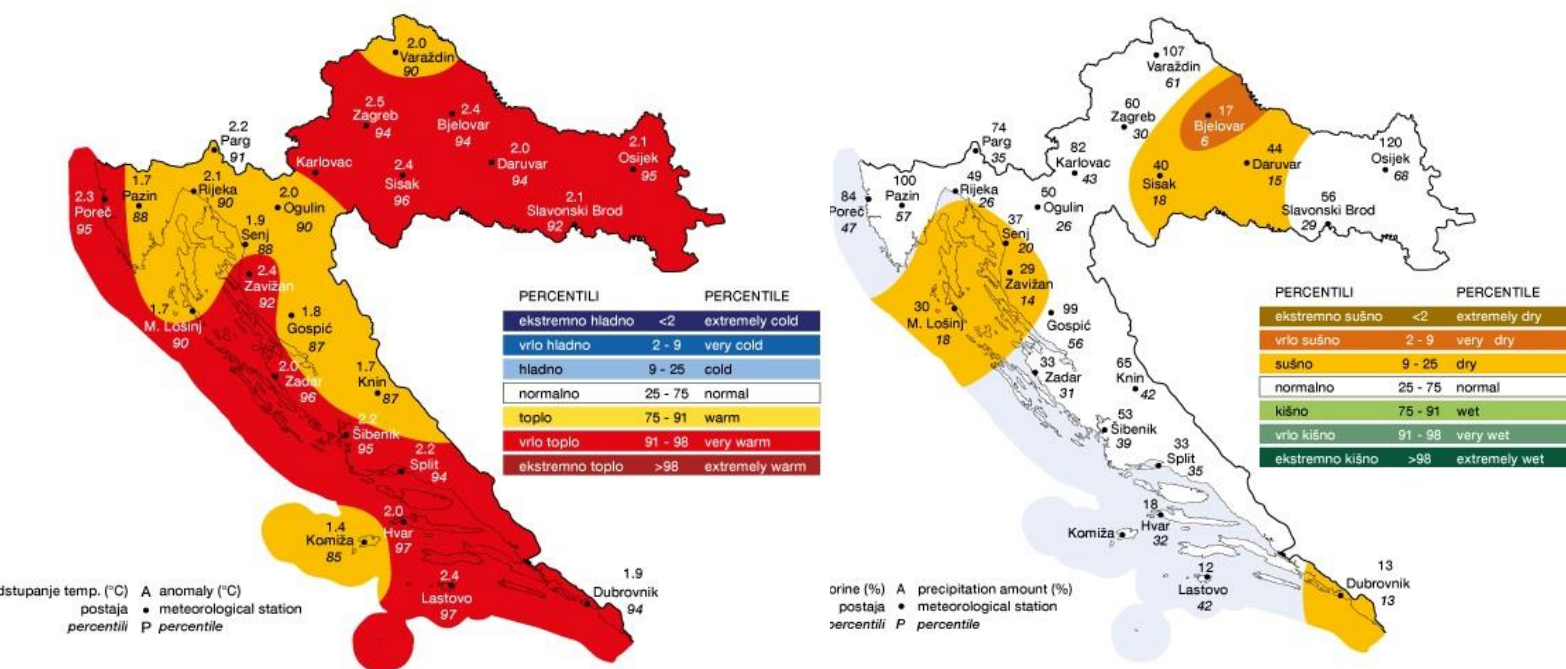
| Temperatura |          | 2030.   | 2050.   | 2100.   |
|-------------|----------|---------|---------|---------|
|             | Godišnje | +0,7° C | +1,7° C | +4,2° C |
|             | Zima     | +0,3° C | +1,0° C | +3,2° C |
|             | Proljeće | +0,4° C | +1,2° C | +3,8° C |
|             | Ljeto    | +1,0° C | +2,5° C | +5,0° C |
|             | Jesen    | +0,8° C | +2,3° C | +4,6° C |

*Izvor: Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije*

Dugoročna mjerenja površinske temperature zraka ukazuju da u cijelom obalnom pojasu hrvatskog dijela Jadrana, uključivo i područje Šibensko-kninske županije, temperatura zraka raste. Trendovi porasta temperature zraka koje predviđaju regionalne klimatske simulacije u

području Županije će i dalje biti pozitivni. Tako se u razdoblju 2011.–2040. predviđa porast temperature zraka od oko 0,4°C u zimskom te oko 1°C u ljetnom razdoblju u odnosu na razdoblje 1961.–1990., u razdoblju 2041.–2070. taj porast se predviđa oko 1,5°C zimi i 2,8°C ljeti, a u razdoblju 2071.–2100. porast će iznositi oko 3,5°C zimi te 5,0°C ljeti.

Premda razdoblje toplinskog vala nije dugotrajno, može imati štetne posljedice po stanovništvo. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.



Slika 12. Ocjena vremenskih prilika u Hrvatskoj u razdoblju ljeto 2019. godine

Izvor: <http://meteo.hr>

U nastavku je prikazana tablica sa brojem vrućih dana na području Općine Murter-Kornati. Prema analiziranom 10-godišnjem razdoblju vidimo da se vrući dani pojavljuju od svibnja do rujna, no najveći broj dana sa vrućim danima se pojavljuje u srpnju i to čak 22 dana.



Tablica 25. Mjesečni broj vrućih dana, Vela Sestrica 1997.-2016.

| Godina       | I.         | II.        | III.       | IV.        | V.         | VI.        | VII.        | VIII.       | IX.        | X.         | XI.        | XII.       | Zbroj       |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1997.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 4          | 19          | 23          | 9          | 0          | 0          | 0          | 55          |
| 1998.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 1          | 12         | 25          | 26          | 0          | 0          | 0          | 0          | 65          |
| 1999.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 4          | 21          | 24          | 2          | 0          | 0          | 0          | 51          |
| 2000.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 7          | 6           | 16          | 0          | 0          | 0          | 0          | 29          |
| 2001.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 18          | 28          | 0          | 0          | 0          | 0          | 48          |
| 2002.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 11         | 19          | 8           | 0          | 0          | 0          | 0          | 38          |
| 2003.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 25         | 28          | 29          | 0          | 0          | 0          | 0          | 84          |
| 2004.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 10         | 27          | 24          | 9          | 0          | 0          | 0          | 70          |
| 2005.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 13         | 25          | 9           | 7          | 0          | 0          | 0          | 56          |
| 2006.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 11         | 28          | 14          | 5          | 0          | 0          | 0          | 58          |
| 2007.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 22         | 28          | 20          | 2          | 0          | 0          | 0          | 74          |
| 2008.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 9          | 26          | 30          | 7          | 0          | 0          | 0          | 72          |
| 2009.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 4          | 1          | 24          | 29          | 5          | 0          | 0          | 0          | 63          |
| 2010.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 5          | 22          | 14          | 0          | 0          | 0          | 0          | 41          |
| 2011.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 10         | 18          | 27          | 16         | 2          | 0          | 0          | 73          |
| 2012.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 12         | 29          | 29          | 2          | 0          | 0          | 0          | 72          |
| 2013.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 5          | 25          | 19          | 1          | 0          | 0          | 0          | 50          |
| 2014.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 5           | 6           | 0          | 0          | 0          | 0          | 13          |
| 2015.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 27          | 20          | 5          | 0          | 0          | 0          | 54          |
| 2016.        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 3          | 18          | 12          | 2          | 0          | 0          | 0          | 35          |
| <b>Zbroj</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>11</b>  | <b>170</b> | <b>438</b>  | <b>407</b>  | <b>72</b>  | <b>2</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>1100</b> |
| <b>Sred</b>  | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.6</b> | <b>8.5</b> | <b>21.9</b> | <b>20.4</b> | <b>3.6</b> | <b>0.1</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>55.0</b> |
| <b>Std</b>   | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>1.1</b> | <b>6.3</b> | <b>6.6</b>  | <b>7.6</b>  | <b>4.2</b> | <b>0.4</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>17.2</b> |

Izvor: DHMZ

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima 3,5% umjerenih, 2,5% jakih i 1,5% ekstremnih toplinskih valova, odnosno oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih. Obzirom da se takvi događaji ne javljaju tijekom cijele



godine već uglavnom u 4 mjeseca (120 dana) od 15. svibnja do 15. rujna, to bi značilo da se u tom razdoblju umjereni toplinski valovi u prosjeku mogu očekivati jednom u cca 9 dana, jaki jednom u 13 dana i ekstremni jednom u 22 dana.

Državni zavod u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag, izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature i kada razdoblje „opasnih razina“ temperatura potraje dulje vrijeme.

Najugroženije – ranjive skupine izloženog stanovništva su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom te osobe koji rade na otvorenom prostoru.

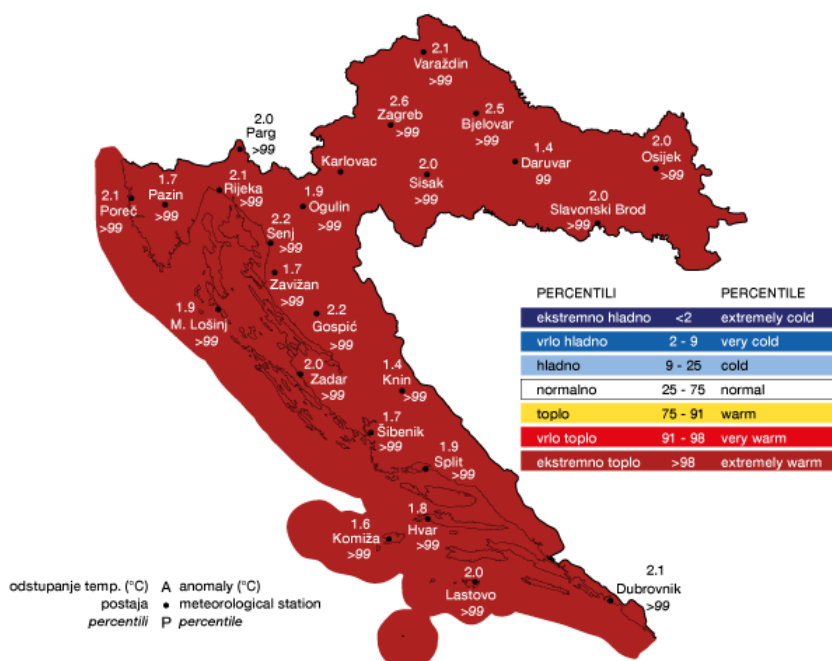
U Općini se nalazi 15,11% djece i mladeži 0-19 godina, 31,99% osoba treće životne dobi 60 god i više. Osoba s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti u Općini Murter-Kornati ima 17,41%. Broj aktivnog radno sposobnog stanovništva od 15-64 godina u Općini Murter-Kornati ima 61,64% od ukupnog stanovništva Općine.

Za predodređivanje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše). U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati radnike na otvorenom.

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme. Premda razdoblje toplinskog vala nije dugotrajno, može imati štetne posljedice po stanovništvo. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

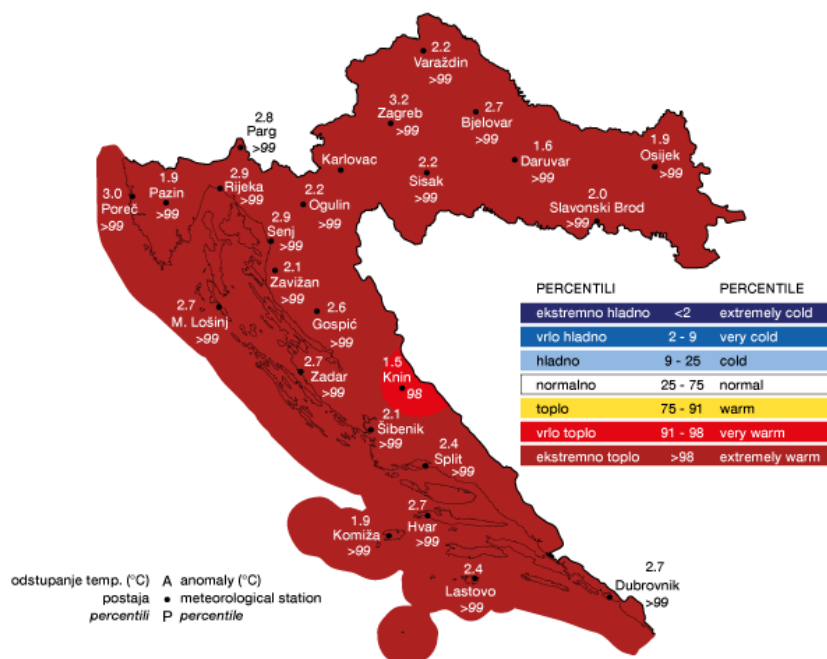
Općenito, najveći broj smrtnih slučajeva događa se u prva dva dana nakon pojave opasne temperature te kada razdoblje opasnih temperatura potraje duže vrijeme. U odnosu na muški i ženski rod, žene uglavnom više traže medicinsku pomoć za vrijeme trajanja toplinskih valova. Ekstremne temperature dovode do smanjenja koncentracije i sposobnosti kod radno aktivnih osoba. Kod ekstremnijih temperatura zraka povećana je potrošnja električne energije zbog većeg korištenja rashladnih uređaja kao i troškovi hitnih medicinskih usluga.

U nastavku je prikazano odstupanje srednje temperature zraka za cijelu godinu te ljetu od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.-1990. godine kroz posljednje tri godine.



**Slika 13. Odstupanje srednje temperature zraka (°C) za 2018. godinu od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.-1990. godine**

Izvor: DHMZ

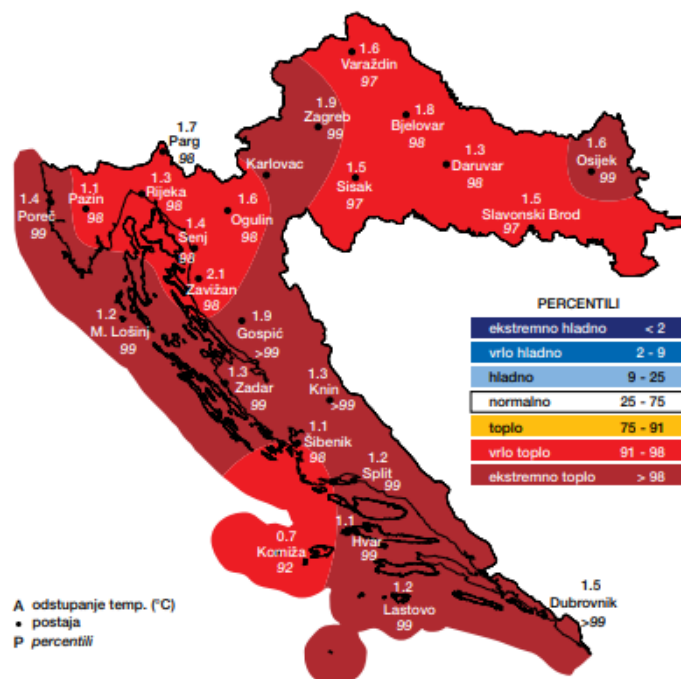


**Slika 14. Odstupanje srednje temperature zraka (°C) za ljeto 2018. godinu od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.-1990. godine**

Izvor: DHMZ

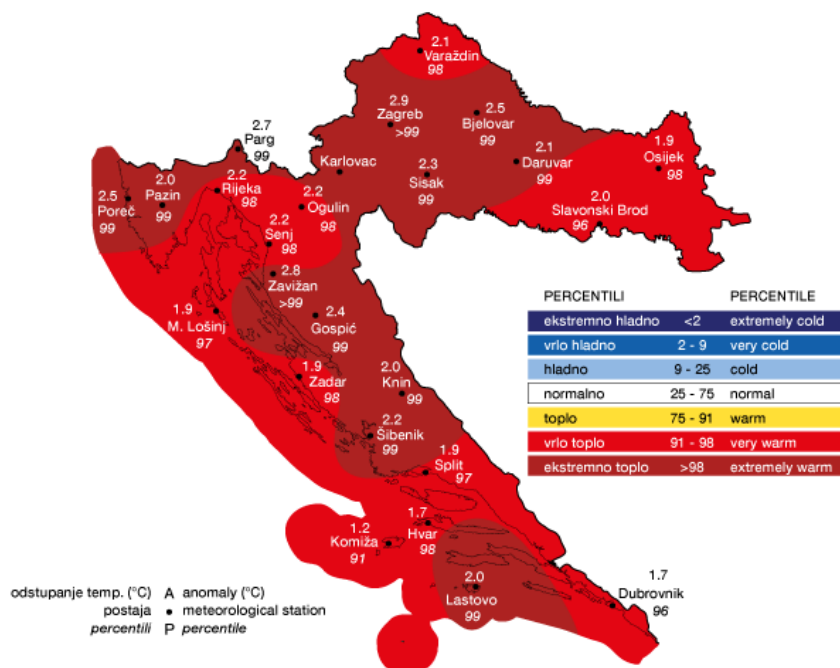
Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2018. godine opisane su dominantnom kategorijom ekstremno toplo izuzevši šire područje Knina koje je u kategoriji vrlo toplo.





**Slika 15. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za 2019. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine**

Izvor: DHMZ

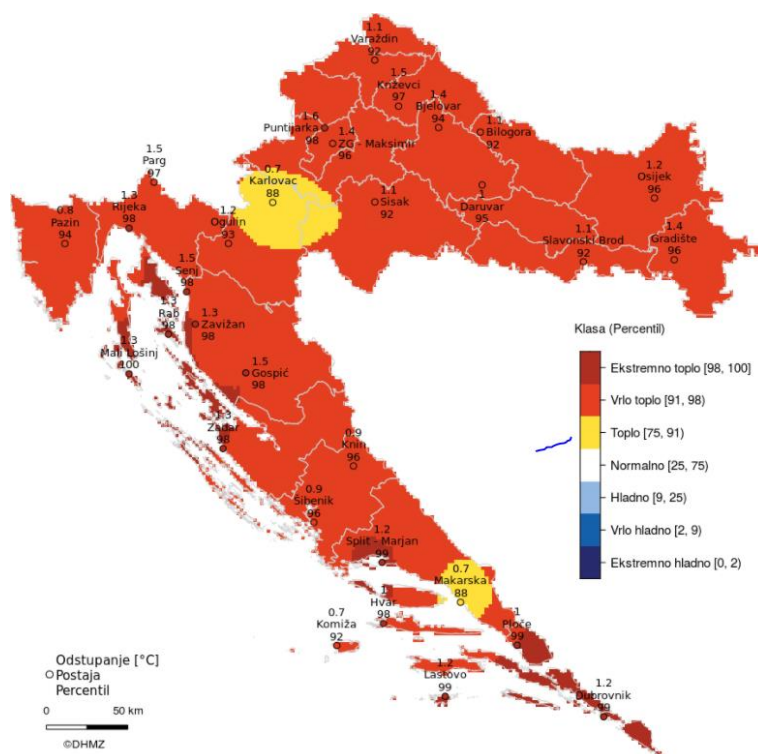


**Slika 16. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za ljeto 2019. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine**

Izvor: DHMZ

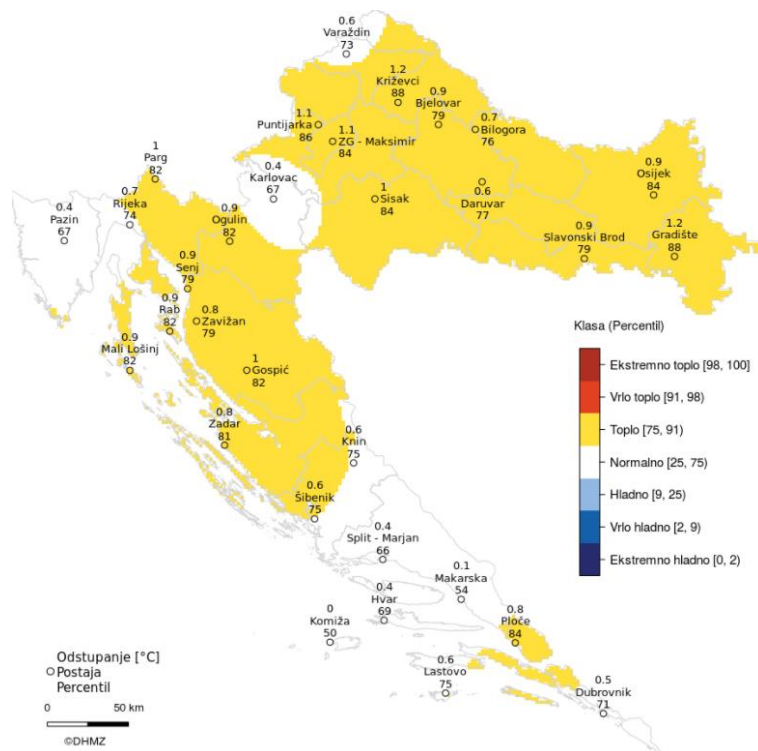
Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2019. godine opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (istočna Hrvatska, šire područje Varaždina te dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana) i ekstremno toplo (preostali dio Hrvatske).





**Slika 17. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za 2020. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine**

Izvor: DHMZ



**Slika 18. Odstupanje srednje temperature zraka(°C) za ljeto 2020. godine od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1981.-2010. godine**

Izvor: DHMZ



Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2020. godine opisane su sljedećim kategorijama: normalno (područje oko Varaždina i Karlovca, Istra i dio Kvarnera, veći dio srednje Dalmacije osim područja oko Ploča, dijelovi južne Dalmacije) i toplo (istočna i veći dio središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, Kvarner, sjeverna Dalmacija i zaleđe, područje srednje Dalmacije oko Ploča, Pelješac i Mljet).

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima 3,5% umjerenih, 2,5% jakih i 1,5% ekstremnih toplinskih valova, odnosno oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih. Obzirom da se takvi događaji ne javljaju tijekom cijele godine već uglavnom u 4 mjeseca (120 dana) od 15. svibnja do 15. rujna, to bi značilo da se u tom razdoblju umjereni toplinski valovi u prosjeku mogu očekivati jednom u cca 9 dana, jaki jednom u 13 dana i ekstremni jednom u 22 dana.

Državni zavod u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag, izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature i kada razdoblje „opasnih razina“ temperatura potraje dulje vrijeme.

Najugroženije – ranjive skupine izloženog stanovništva su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom te osobe koji rade na otvorenom prostoru.

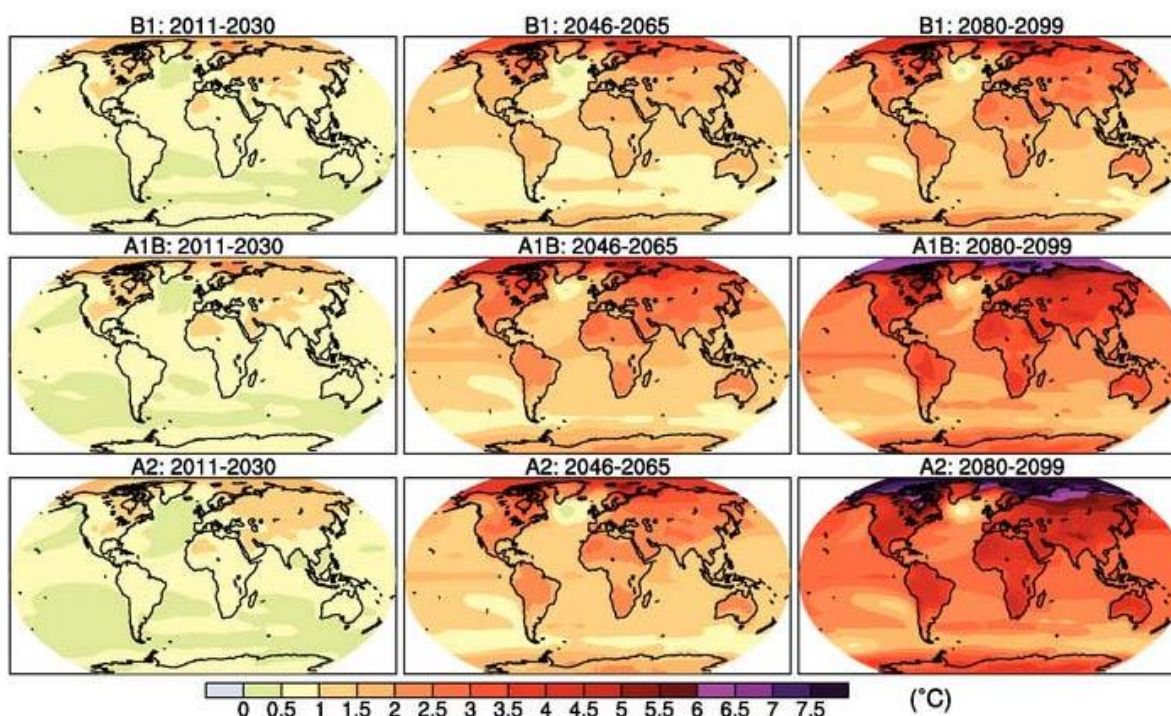
U Općini se nalazi 15,11% djece i mladeži 0-19 godina, 31,99% osoba treće životne dobi 60 god i više. Osoba s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti u Općini Murter-Kornati ima 17,41%. Broj aktivnog radno sposobnog stanovništva od 15-64 godina u Općini Murter-Kornati ima 61,64% od ukupnog stanovništva Općine.

Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše).

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati turiste te radnike na otvorenom.

### **Klimatske promjene**

Predviđeni porast temperature zraka u 21. stoljeću globalnog je karaktera pri čemu se najveće zatopljenje može očekivati nad kopnom i u visokim zemljopisnim širinama sjeverne hemisfere zimi. Amplituda zatopljenja najmanja je nad oceanima na južnoj hemisferi. Dugoročna mjerenja površinske temperature zraka ukazuju da u cijeloj Hrvatskoj temperature zraka rastu te će se trendovi porasta temperature nastaviti.



**Slika 19. Srednje godišnje zagrijavanje (promjena prizemne temperature zraka u °C) iz simulacija više modela prema B1 (gore), A1B (sredina) i A2 (dolje) scenarijima za tri razdoblja: 2011. - 2030. (lijevo), 2046. - 2065. (sredina) i 2080. - 2099. (desno). Zagrijavanje je izračunato u odnosu na razdoblje 1980. - 1999.**

Izvor: DHMZ

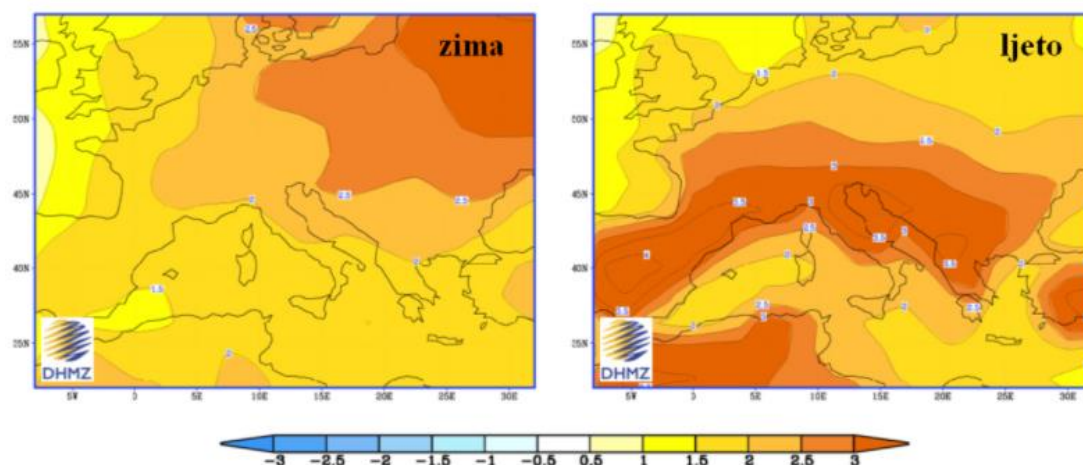
#### Rezultati globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za područje Europe<sup>6</sup>

U Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) analizirani su rezultati združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM nad područjem Europe. Ovaj model je razvijen u Max Planck institutu u Hamburgu u Njemačkoj i uključen je u posljednje izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene.

Integracije ECHAM5/MPI-OM modela sastoje se od 3 člana ansambla koji se međusobno razlikuju u definiciji početnih uvjeta te obuhvaćaju razdoblje 1860. - 2000. u kojem koncentracije plinova staklenika odgovaraju izmjerenim vrijednostima. U budućoj klimi globalni model integriran je prema nekoliko scenarija emisije plinova staklenika, a u DHMZ-u su korišteni rezultati modela dobiveni prema A2 scenariju koji je jedan od najnepovoljnijih scenarija za okoliš. Rezultati modela za A2 scenarij obuhvaćaju razdoblje 2001. - 2100. i također su dostupni za 3 realizacije koje se nastavljaju na simulacije modelom do 2001. godine.

Prema rezultatima ovog modela za područje Europe sredinom 21. stoljeća (2041. - 2070.) očekuje se porast prizemne temperature zraka u odnosu na temperaturu u klimi 20. stoljeća (1961. - 1990.). Zimi (prosinac - veljača) je predviđeno zatopljenje najveće u sjeveroistočnoj Europi (više od 3 °C), dok je ljeti (lipanj - kolovoz) područje najvećeg porasta prizemne temperature zraka južna Europa gdje na Pirenejskom poluotoku temperature mogu biti više i za 4 °C.

<sup>6</sup> Izvor: [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_modeli&param=klima\\_promjene#sec1](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_promjene#sec1)



*Slika 20. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Europi u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)*

Izvor: DHMZ

#### Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

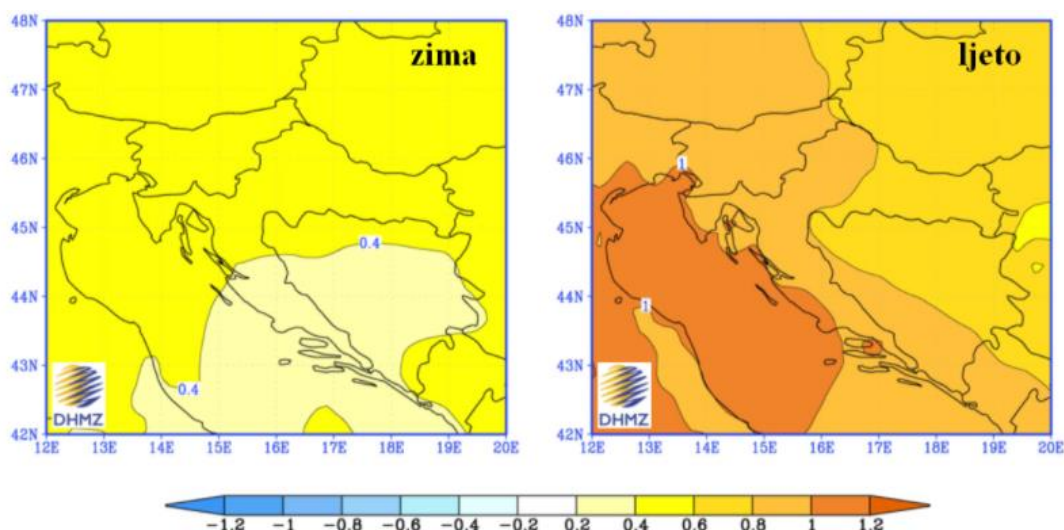
- Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

#### Projicirane promjene temperature zraka

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C.

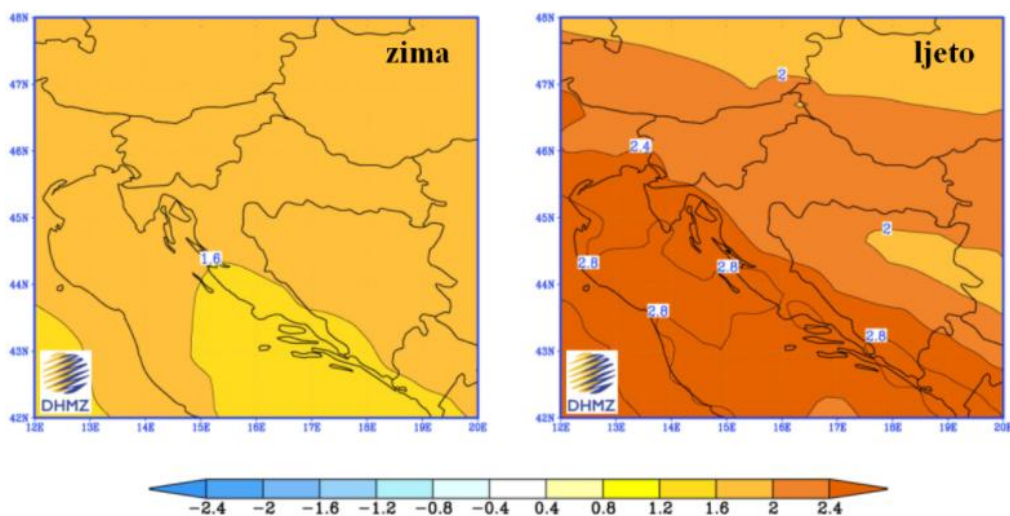




**Slika 21. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)**

Izvor: DHMZ

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu.



**Slika 22. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)**

Izvor: DHMZ



### 5.3.5 Uzrok

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast, nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme. Općina Murter-Kornati jedna je klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.

#### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

### 5.3.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pojava toplinskog vala zahvatila je područje Općine Murter-Kornati, a temperatura iznosi 38°C.

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih toplinskih valova.

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

Mala djeca od 0 do 6 godina starosti jako su osjetljiva na dehidraciju i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio-vaskularna sposobnost organizma. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar.

Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

Osobe s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, posebno one nepokretne, ne mogu si same pomoći i nadomjestiti tekućinu, a njih u Općini ima 356 odnosno 17,41% građana.



Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka  $>30^{\circ}\text{C}$  u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka  $31^{\circ}\text{C}$  pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi  $42^{\circ}\text{C}$ . Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do  $2^{\circ}\text{C}$  (ovisno o stupnju naoblake).

U Općini Murter-Kornati najugroženijim poslovima na otvorenom smatraju se poslovi ugostiteljstva (djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane i ostale uslužne djelatnosti: 139 radnika), prijevoz i skladištenje (27 radnika) građevinarstva (29 radnika), te poljoprivrede, šumarstvo i ribarstvo gdje ih se bilježi ukupno 41 radnik. Ukupan broj zaposlenih osoba na navedenim poslovima iznosi 236 osoba.

### Posljedice

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Općini Murter-Kornati za odgovor na ukupnost krize koju toplinski val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti u Općini:

- Dom Zdravlja Šibensko-kninske županije – Ambulanta Murter,
- Zavod za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije.

U pojavi toplinskog vala povećanje intervencija je dnevno za 20%. Pružanje hitne medicinske pomoći u vrijeme toplinskog vala ovisi o raspoloživim timovima Zavoda za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije.

### Život i zdravlje ljudi

U slučaju toplinskog vala predviđa se veće obolijevanje stanovništva nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za klimatsku nepogodu toplinskog vala uzete su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu i transfuzijsku medicinu. Očekuje se 20% više hitnih intervencija, viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Pojava događaja toplinskog vala umjerenog rizika od 1 – 2 dana očekuje se jednom u 9 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 5%. Moguće je očekivati umjerene posljedice na život i zdravlje ljudi.

**Tablica 26. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature**

| KATEGORIJA | POSLEDICE     | % OSOBA JLP(R)S  | ODABRANO |
|------------|---------------|------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | $< 0,001$        |          |
| 2.         | Malene        | $0,001 - 0,0046$ |          |
| 3.         | Umjerene      | $0,0046 - 0,011$ |          |
| 4.         | Značajne      | $0,012 - 0,035$  |          |
| 5.         | Katastrofalne | $> 0,036$        | x        |



## Gospodarstvo

**Tablica 27. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne temperature**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   | x        |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

## Društvena stabilnost i politika

### Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

#### Javne službe

Postojeća organizacija zdravstvene zaštite je primjerena te bi se održala potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva u uvjetima umjerenog toplinskog vala.

#### Energetika

Povećana potrošnja električne energije.

#### 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 temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.

**Tablica 28. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- oštećena kritična infrastruktura**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |





### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Ne očekuju se posljedice na građevinama javnog društvenog značaja.

**Tablica 29. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – ekstremne temperature**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

**Tablica 30. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku  
- zbirno – ekstremne temperature**

| KATEGORIJA | KRITIČNA<br>INFRASTRUKTURA | USTANOVE/GRAĐEVINE<br>JAVNOG DRUŠTVENOG<br>ZNAČAJA | ODABRANO |
|------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| 1.         | x                          | x                                                  | x        |
| 2.         |                            |                                                    |          |
| 3.         |                            |                                                    |          |
| 4.         |                            |                                                    |          |
| 5.         |                            |                                                    |          |

### *Vjerojatnost događaja*

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti ekstremnih temperatura na području Općine Murter-Kornati te na višegodišnjim temperaturnim trendovima, koje prati Državni hidrometeorološki zavod, za klimatska područja u Republici Hrvatskoj koja ukazuju na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.

**Tablica 31. Vjerojatnost / frekvencija – ekstremne temperature**

| KATEGORIJA | VJEROJATNOST / FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|----------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO               | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala               | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                       | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                   | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     |          |
| 4          | Velika                     | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika             | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   | x        |



### 5.3.7 Podaci, izvori i metode proračuna

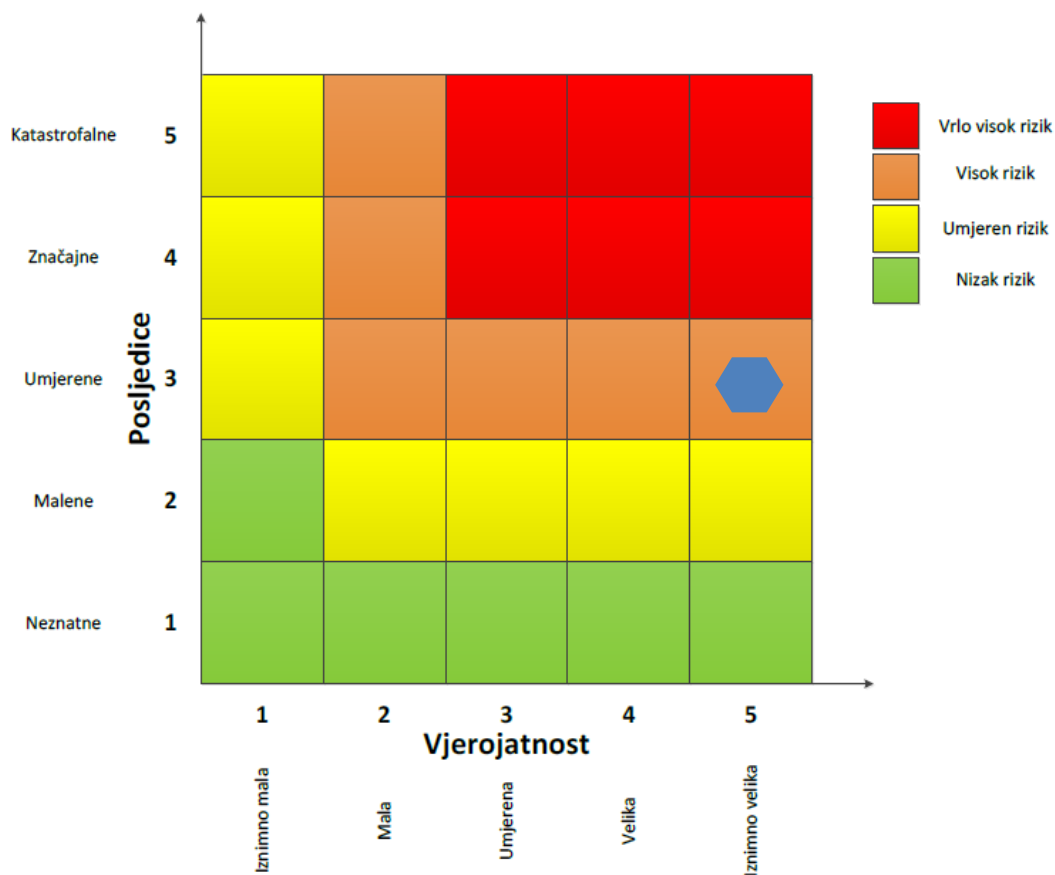
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena rizika od velikih nesreća Općine Murter-Kornati, 2018.,
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državni hidrometeorološki zavod
- Općina Murter-Kornati
- Plana integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije (2015.),

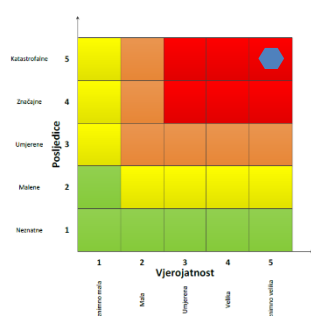
### 5.3.8 Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

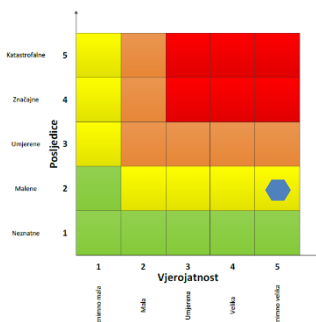
Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Općina Murter-Kornati



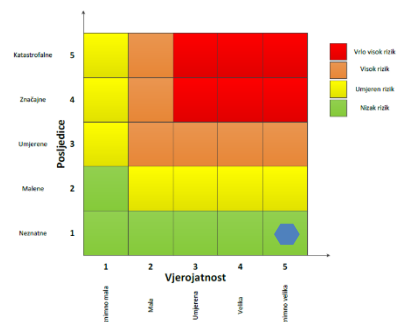
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika

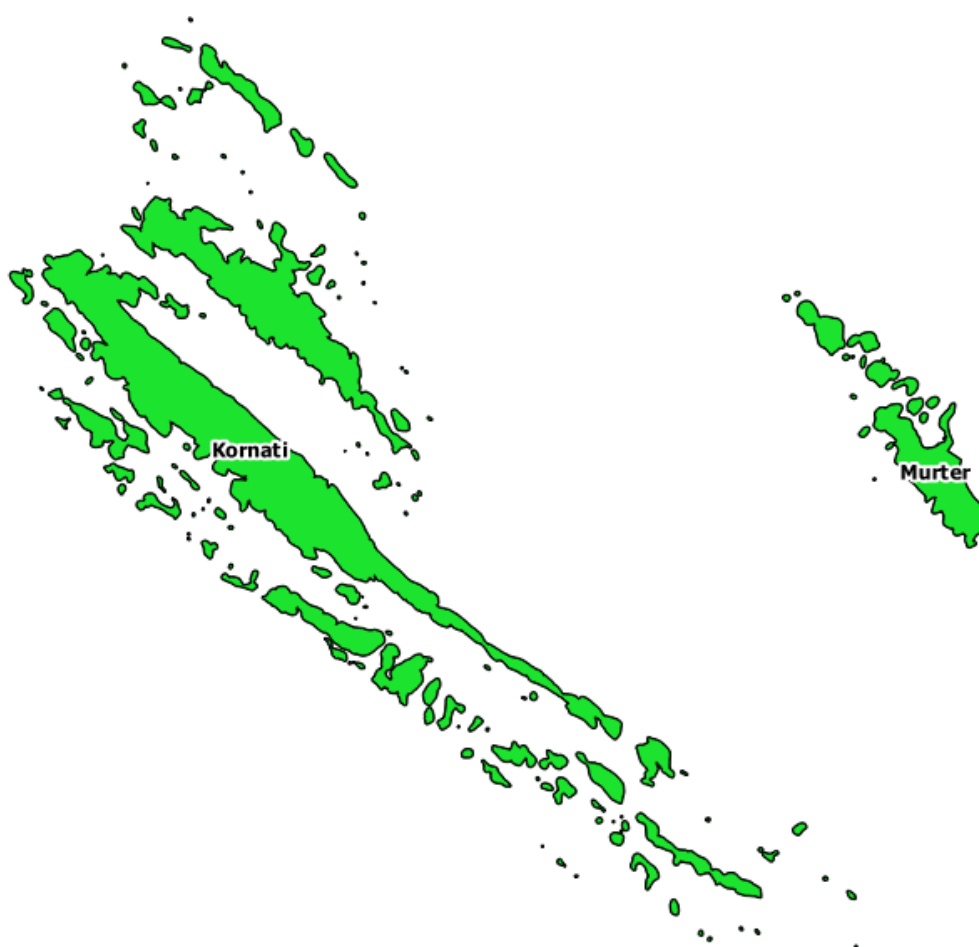


METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

Karta rizika

| KAZALO                                                                                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| RIZIK                                                                                 |            |
|  | Vrlo visok |
|  | Visok      |
|  | Umjeren    |
|  | Nizak      |

Karta posljedica

| KAZALO                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| POSljedICE                                                                            |               |
|  | Katastrofalne |
|  | Značajne      |
|  | Umjerene      |
|  | Malene        |
|  | Neznatne      |



## 5.4 Požari otvorenog tipa - Opis scenarija

### 5.4.1 Naziv scenarija

|                                       |
|---------------------------------------|
| <b>Naziv scenarija</b>                |
| Požari raslinja na otvorenom prostoru |
| <b>Grupa rizika</b>                   |
| Požari otvorenog tipa                 |
| <b>Rizik</b>                          |
| Požari otvorenog tipa                 |
| <b>Radna skupina</b>                  |
|                                       |
|                                       |
|                                       |

### 5.4.2 Uvod

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja i šuma, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

Opasnost od požara pridonosi karakterističan loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine.

### 5.4.3 Prikaz utjecaja 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 putevima)                                                                              |
|         | Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)                                                                                       |
|         | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                                                                           |
|         | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)                                                                                       |
|         | Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)                                                                                          |
|         | Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)                                                         |
| x       | Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)                                                                         |
| x       | Nacionalni spomenici i vrijednosti                                                                                                                                 |





#### 5.4.4 Kontekst

Požari raslinja i šuma nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvene i druge biomase) i ljudske aktivnosti. Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta, generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i narušavaju općekorisne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima. Takvi požari su destabilizator biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

##### Poljoprivredne i šumske površine

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja i šuma, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

Opasnost od požara pridonosi karakterističan loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine.

##### Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

1. proljetno – mjeseci travanj i svibanj nastaje veći broj požara. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.
2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara. 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).

Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta procjenjuje se kao:

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

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

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje,



- dislokacija Vatrogasnog operativnog središta iz Zagreba u Divulje za potrebe koordinacije snaga tijekom požarne sezone.

U Šibensko-kninskoj županiji šume su razvrstane u četiri stupnja izloženosti opasnostima od šumskih požara. Šuma i šumskog zemljišta razvrstanog u prvi stupanj (najveća opasnost od požara) je u priobalju razmjerno malo u odnosu na ostale stupnjeve.

**Tablica 32. Vrste šuma prema opasnosti od požara (ha) u ŠKŽ**

| Šumarija                         | Stupnjevi ugroženosti šuma od požara (ha) |         |         |        |
|----------------------------------|-------------------------------------------|---------|---------|--------|
|                                  | I.                                        | II.     | III.    | IV.    |
| <b>Drniš</b>                     | 0                                         | 24.477  | 19.754  | 4.691  |
| <b>Knin</b>                      | 0                                         | 44.272  | 20.503  | 3.470  |
| <b>Šibenik</b>                   | 661                                       | 10.192  | 12.997  | 8.724  |
| <b>Šibensko-kninska županija</b> | 661                                       | 78.941  | 53.225  | 16.886 |
| <b>Priobalje</b>                 | 26.554                                    | 295.586 | 189.016 | 34.748 |

*Izvor: Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije, 2015.*

### Ocjena žestine požara

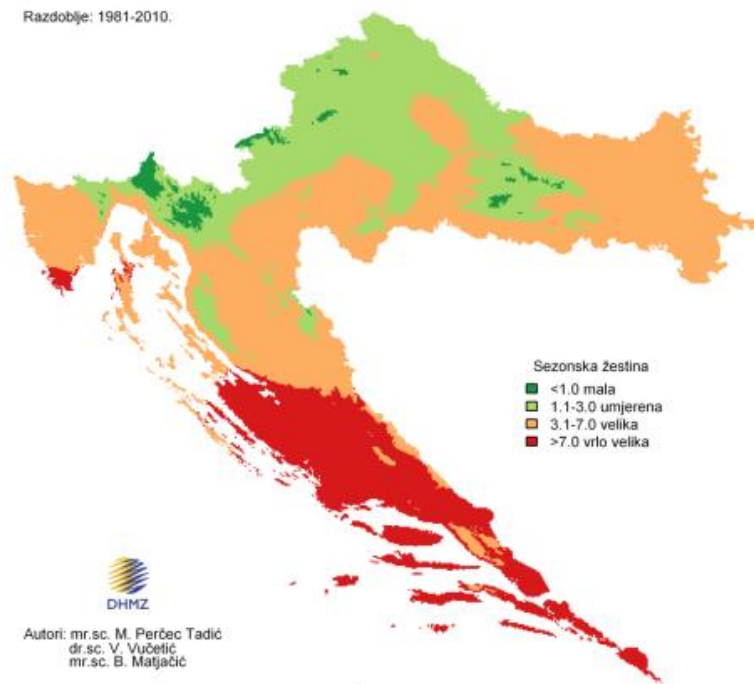
Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (MSR) i sezonska (SSR) a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja. 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 srednja sezonska žestina SSR > 7.

Prema analizi razdoblja 1981.–2010. srednje vrijednosti SSR na području Dalmacije su uglavnom u rasponu od 8 do 12 s izuzetkom okolice Splita, otoka Lastovo i zapadni dio otoka Korčule gdje dosežu gotovo i do 16.

**Slika 23: Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja sezonska žestina (SSR) u požarnoj sezoni (lipanj-rujan) u razdoblju 1981. - 2010.**

Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja u sezoni lipanj-rujan

Razdoblje: 1981-2010.



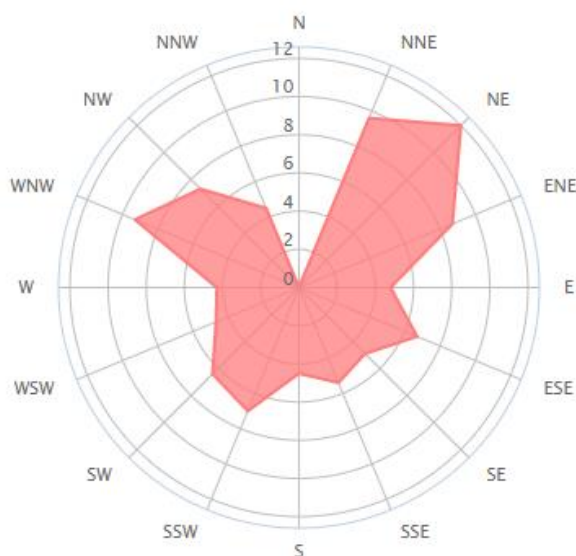
Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčevo zračenje,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

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

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

Najčešći vjetar koji se javlja na području Općine je iz NE smjera poznatiji i kao bura. Najveće brzine vjetrova javljaju se najčešće u hladnom dijelu godine i to je obično bura, dok su najveće brzine vjetera u toplom dijelu godine vezane uz jugo ili maestral.

Slika 24. Godišnja ruža vjetrova, Murter

Izvor: [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com)

Osim vjeta na širenje i pojavu požara utječu i drugi meteorološki uvjeti kao što su visoka temperatura zraka, udari groma i suša.

Tablica 33. Godišnji hod srednje, maksimalne i minimalne temperature zraka, Šibenik 1949. – 2016.

|                | I.    | II.   | III. | IV.  | V.   | VI.  | VII. | VIII. | IX.  | X.   | XI.  | XII. |
|----------------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| <b>Srednja</b> | 7.0   | 7.5   | 10.1 | 13.7 | 18.4 | 22.3 | 25.1 | 24.7  | 20.7 | 16.3 | 11.8 | 8.3  |
| <b>Max.</b>    | 21.4  | 22.7  | 26.2 | 28.8 | 34.0 | 37.6 | 38.2 | 39.2  | 35.4 | 30.3 | 28.4 | 20.3 |
| <b>Min.</b>    | -10.2 | -11.0 | -7.5 | -0.5 | 2.3  | 8.3  | 11.6 | 10.2  | 6.9  | 2.1  | -6.6 | -8.9 |

Izvor: DHMZ

Prema analiziranom 67-godišnjem razdoblju, srednja godišnja temperatura zraka na promatranom području je 15,5 °C, apsolutna maksimalna 39,2°C, a apsolutna minimalna - 11.0°C.

Pored promatranih meteoroloških pojava za ovo razmatranje valja spomenuti i grmljavinu, budući je grom jedini prirodni uzročnik požara. Pod grmljavinom podrazumijevamo pojavu, odnosno skup pojava, jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju bljeskom svjetlosti (sijevanjem) i zvukom (grmljenje). Grmljavina se javlja uz konvektivne oblake i najčešće je praćena oborinom i olujnim vjetrom. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Grmljavinu se pojavljuje u toplom dijelu godine prosječno pet do šest puta mjesečno a zimi dva do tri puta mjesečno.



Tablica 34. Broj dana s grmljavinom i/ili grmljenjem , Vela Sestrica 1997 -2016.

| Godina | I.  | II. | III. | IV. | V.  | VI. | VII. | VIII. | IX. | X.  | XI. | XII. | Zbroj |
|--------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|-------|
| 1997.  | 1   | -   | -    | 2   | -   | 1   | -    | -     | -   | 3   | -   | 1    | 8     |
| 1998.  | -   | -   | -    | 2   | 1   | 1   | 1    | 2     | 3   | 1   | 1   | -    | 12    |
| 1999.  | -   | 1   | 3    | -   | 4   | 4   | 2    | 2     | 1   | 2   | 1   | 1    | 21    |
| 2000.  | 1   | 1   | 1    | -   | -   | 1   | 3    | 1     | 3   | -   | 3   | 3    | 17    |
| 2001.  | 2   | -   | 2    | 1   | 1   | 2   | 1    | 2     | 5   | 1   | -   | 1    | 18    |
| 2002.  | -   | -   | -    | -   | 3   | -   | 4    | 10    | 6   | 2   | 2   | -    | 27    |
| 2003.  | 2   | -   | -    | -   | 4   | 2   | 2    | -     | -   | 2   | 2   | -    | 14    |
| 2004.  | -   | 1   | -    | 1   | -   | 1   | 1    | 3     | 1   | 3   | 4   | -    | 15    |
| 2005.  | -   | 2   | 1    | 1   | 2   | -   | 3    | 4     | 1   | 2   | 2   | 2    | 20    |
| 2006.  | 1   | 1   | 1    | -   | 1   | 2   | -    | 7     | 1   | -   | 2   | -    | 16    |
| 2007.  | -   | -   | 1    | -   | 1   | 1   | 2    | 3     | 1   | 1   | 1   | -    | 11    |
| 2008.  | -   | -   | 1    | -   | -   | 4   | -    | -     | 1   | -   | -   | 4    | 11    |
| 2009.  | -   | 1   | 2    | -   | -   | 1   | -    | 1     | 1   | 1   | -   | -    | 7     |
| 2010.  | 1   | 1   | -    | -   | 1   | -   | 1    | 1     | 1   | -   | -   | 1    | 7     |
| 2011.  | -   | -   | -    | -   | -   | 1   | 2    | -     | 1   | 2   | -   | 1    | 7     |
| 2012.  | 2   | -   | -    | -   | -   | -   | -    | 1     | 2   | 2   | 2   | 2    | 11    |
| 2013.  | 4   | -   | 1    | -   | 4   | 1   | -    | 2     | 2   | 1   | 1   | -    | 16    |
| 2014.  | -   | 2   | 2    | -   | -   | 2   | 2    | 1     | 5   | -   | 2   | 3    | 19    |
| 2015.  | -   | -   | -    | -   | 1   | -   | -    | 1     | -   | -   | -   | -    | 2     |
| 2016.  | 1   | 2   | -    | -   | 1   | 1   | 1    | 1     | -   | 1   | 2   | -    | 10    |
| Sred   | 0.8 | 0.6 | 0.8  | 0.3 | 1.2 | 1.3 | 1.3  | 2.2   | 1.7 | 1.2 | 1.5 | 0.8  | 13.4  |
| Max    | 4   | 2   | 3    | 2   | 4   | 4   | 4    | 10    | 6   | 3   | 4   | 3    | 27    |
| Min    | -   | -   | -    | -   | -   | -   | -    | -     | -   | -   | -   | -    | 2     |

Izvor: DHMZ



### Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati

Na području Općine nema pravnih osoba s obvezom ustroja vatrogasnih postrojbi ni dežurstava ali JU NP Kornati imaju obvezu kontrole Kornatskog otočja koje uključuju tehniku za kontroli a koja je primjenjiva i za intervenciju na požare. U nastavku je tablica sa vatrogasnom opremom JU NP Kornati.

**Tablica 35. Vatrogasna oprema JU NP Kornati**

| Pravna osoba         | Plovila                                                                                                                                         | Tehnika u spremištu                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>JU NP Kornati</b> | 27MU (Pulara)/ 12m / 9čv<br>11MU (Kasela)/ 11 m /18 čv<br>5MU (Lunga)/ 11 m /18 čv<br>3 glisera/ 4,8 m<br>Svako plovilo ima naprtnjače 2 x V-25 | 1 x prijenosna MVŠ Otter<br>1 x plutajuća MVŠ Fyr Flote fp-c8<br>100 m tlačna cijev Ø 52<br>450 m tlačna cijev Ø 26 |

*Izvor: Procjena ugroženosti od požara Općine Murter-Kornati, 2016.*

DVD Murter-Kornati broji 20 vatrogasca sa položenim ispitom i liječničkim pregledom. Operativni vatrogasci opremljeni su s kompletnom propisanom zaštitnom opremom. Redovna dežurstva provode se sukladno Programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku koji se donosi svake godine te se njime određuje vremenski period dežurstva za predstojeću požarnu sezonu.

DVD Murter-Kornati raspolaže sljedećom vatrogasnom opremom:

| Vatrogasna oprema               |      |
|---------------------------------|------|
| NAZIV                           | KOL. |
| Šumsko vozilo TAM (ŠI109-FE)    | 1    |
| Navalno vozilo STEYR (ŠI544-FM) | 1    |
| Zapovjedno terensko vozilo      | 1    |
| Autocisterna                    | 1    |
| Usisna cijev A                  | 6    |
| Tlačna cijev B                  | 5    |
| Tlačna cijev C                  | 12   |
| Tlačna cijev D                  | 25   |
| Mlaznica C obična bez zasuna    | 3    |
| Mlaznica C obična sa zasunom    | 2    |
| Mlaznica C                      | 4    |
| Mlaznica D                      | 3    |
| Mlaznica C monsun               | 1    |
| Razdjelnica C-1C-2D             | 1    |
| Razdjelnica B-1B-2C             | 2    |
| Sabirnica 2B-1A                 | 1    |
| Kuglasti ventil ulaz C izlaz C  | 1    |
| Međumješalica za pjenu          | 2    |



| Vatrogasna oprema                              |      |
|------------------------------------------------|------|
| NAZIV                                          | KOL. |
| Hidrantski nastavak 2C                         | 2    |
| Hidrantski ključ s nastavkom                   | 2    |
| Lopata                                         | 2    |
| Kramp                                          | 3    |
| Vatrogasna sjekira velika                      | 2    |
| ključevi za cijevi                             | 4    |
| Pelikan mlaznica                               | 1    |
| Usisna košara A                                | 1    |
| Prijelaznica B-C                               | 2    |
| Prijelaznica C-D                               | 2    |
| Vatrogasni aparat S9                           | 3    |
| Vatrogasni aparat CO2                          | 1    |
| Vitlo za brzu navalu C                         | 1    |
| Naprtnjača pastor 25l                          | 8    |
| Naprtnjača luveti 25l                          | 2    |
| Ljestve kukače                                 | 1    |
| Pjenilo                                        | 20l  |
| Retardant                                      | 20l  |
| Kombinezon za šumski požar                     | 20   |
| Vatrogasni opasači FHA3                        | 12   |
| Vatrogasna kaciga rosenbouer heros s vizikom   | 4    |
| Vatrogasna kaciga MSA za šumske požare+naočale | 11   |
| Potkapa Nomex bas                              | 15   |
| Vatrogasne rukavice patron kožne               | 15   |
| Vatrogasne čizme za šumske požare Dean2        | 15   |
| Vatrogasna sjekirica s futrolom                | 15   |
| Vatrogasni opasač vojni crni                   | 4    |
| Radio stanica I-COM IC-F5022 s opremom         | 1    |
| Radio stanica I-COM IC-F3002 s punjačem        | 5    |
| Potopna pumpa električna                       | 1    |
| Cipela radna niska                             | 3    |
| Radno vatrogasno odijelo (hlače+jakna)         | 1    |
| Palica stop vatrogasci                         | 2    |
| Nomex odjelo                                   | 1    |

Hrvatska vatrogasna zajednica početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Program aktivnosti je izvršni dokument za učinkovito preventivno i operativno (kurativno) djelovanje u cilju smanjenja broja požara raslinja na otvorenom prostoru, smanjenja štete i broja ljudskih žrtava, opožarenih površina, zaštite kritične infrastrukture, povećanja sigurnosti stanovništva, turista i zaštite njihove imovine. Programom





su integrirane sve aktivnosti subjekata (ministarstava, državnih upravnih organizacija, javnih ustanova, vatrogasnih postrojbi, udruga) u cilju učinkovitijeg djelovanja pri gašenju požara na otvorenom prostoru. Izradom takvog ciljanog Programa, nastoji se pridati važnost vatrogastvu u vrijeme požarne sezone kada je on najopterećeniji. Na taj način dobivena su dodatna financijska sredstva za funkcioniranje sustava u specifičnim okolnostima. Svi subjekti Programa aktivnosti provode svoje zadaće kontinuirano tijekom cijele godine na području cijele zemlje i daju svoj doprinos u provedbi preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.

#### 5.4.5 Uzrok

Na području otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore prevladavaju Mediteranske šume, koje se sastoje od hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike iznad 400 m nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u 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.

Uzrok požara na otvorenom prostoru uglavnom je ljuski faktor (nekontrolirano ili nedovoljno kontrolirano spaljivanje korova, suhe trave i biljnog otpada na poljoprivrednim površinama te namjerno izazivanje požara). Uspoređujući podatke uočljivo je da najviše požara nastaje u dva mjesečna ciklusa veljača i ožujak te lipanj, srpanj i kolovoz.

Temeljem mnogih izvora postoji gotovo nepodijeljeno mišljenje da klimatske promjene utječu na povećanje broja i intenziteta šumskih požara posvuda u svijetu, pa tako i u obalnom području ŠKŽ. Isto tako, primjećuje se da posljednjih godina „sezona“ šumskih požara počinje ranije nego što je to uobičajeno. Dok se jedan broj požara može atribuirati antropogenim utjecajima, evidentno je da su oni posljedica činjenice da su šumski požari vrlo osjetljivi na klimatske promjene, posebno zato što porast temperatura povećava suhoću gorive mase i smanjuje relativnu vlažnost, što je činjenica koja je prisutna tamo gdje dolazi do smanjenja količine kiše. Glede antropogenih utjecaja, važno je naglasiti da postojeće planiranje namjene zemljišta često pogoduje nastajanju šumskih požara. Ova veza je dvojaka. Prvo, neodgovarajuća struktura korištenja zemljišta, na primjer pretvaranje šumskih površina u poljoprivredna i druga zemljišta s manjom količinom vegetacije povećava emisiju stakleničkih plinova. Drugo, planiranje namjene zemljišta koje zanemaruje osnovne principe zaštite od požara (velika gustoća, nepostojanje transverzalnih putova i sl.) povećava štete u slučaju izbijanja požara.<sup>7</sup>

Prema raznim klimatskim scenarijima očekuju se intenzivniji, češći i duljeg trajanja valovi vrućine u Europi u drugoj polovici 21. stoljeća. Prostorna razdioba ugroženih područja od

<sup>7</sup> Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije, 2015.



toplinskog stresa na području Hrvatske potvrđuje da je jadransko područje najugroženije s obzirom na klimatske promjene kod nas, a u Europi Sredozemlje. Ono se širi od jadranske obale prema unutrašnjosti Hrvatske odnosno od juga prema sjeveru i od istoka prema zapadu u posljednja tri desetljeća. Pokazuje se i znatno povećani broj vrućih dana i broj razdoblja s više od deset uzastopnih vrućih dana posljednjih 30 godina u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961–1990. Može se zaključiti da će se trend promjena koje se događaju posljednjih nekoliko desetljeća nastaviti i u budućnosti. To znači daljnje povećanje temperaturnih ekstrema i povećanje učestalosti toplinskih valova s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka većom od 30 °C na području Hrvatske. U nastavku je prikazana tablica sa brojem vrućih dana u periodu od 1997. – 2016. godine na području Općine Murter-Kornati.

**Tablica 36. Mjesečni broj vrućih dana, Vela Sestrica 1997.-2016.**

| Godina | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | Zbroj |
|--------|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|-----|----|-----|------|-------|
| 1997.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 4   | 19   | 23    | 9   | 0  | 0   | 0    | 55    |
| 1998.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 1  | 12  | 25   | 26    | 0   | 0  | 0   | 0    | 65    |
| 1999.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 4   | 21   | 24    | 2   | 0  | 0   | 0    | 51    |
| 2000.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 7   | 6    | 16    | 0   | 0  | 0   | 0    | 29    |
| 2001.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 2   | 18   | 28    | 0   | 0  | 0   | 0    | 48    |
| 2002.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 11  | 19   | 8     | 0   | 0  | 0   | 0    | 38    |
| 2003.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 25  | 28   | 29    | 0   | 0  | 0   | 0    | 84    |
| 2004.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 10  | 27   | 24    | 9   | 0  | 0   | 0    | 70    |
| 2005.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 2  | 13  | 25   | 9     | 7   | 0  | 0   | 0    | 56    |
| 2006.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 11  | 28   | 14    | 5   | 0  | 0   | 0    | 58    |
| 2007.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 2  | 22  | 28   | 20    | 2   | 0  | 0   | 0    | 74    |
| 2008.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 9   | 26   | 30    | 7   | 0  | 0   | 0    | 72    |
| 2009.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 4  | 1   | 24   | 29    | 5   | 0  | 0   | 0    | 63    |
| 2010.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 5   | 22   | 14    | 0   | 0  | 0   | 0    | 41    |
| 2011.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 10  | 18   | 27    | 16  | 2  | 0   | 0    | 73    |
| 2012.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 12  | 29   | 29    | 2   | 0  | 0   | 0    | 72    |
| 2013.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 5   | 25   | 19    | 1   | 0  | 0   | 0    | 50    |
| 2014.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 2   | 5    | 6     | 0   | 0  | 0   | 0    | 13    |
| 2015.  | 0  | 0   | 0    | 0   | 0  | 2   | 27   | 20    | 5   | 0  | 0   | 0    | 54    |



|              |            |            |            |            |            |            |             |             |            |            |            |            |             |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| <b>2016.</b> | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 3          | 18          | 12          | 2          | 0          | 0          | 0          | 35          |
| <b>Zbroj</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>11</b>  | <b>170</b> | <b>438</b>  | <b>407</b>  | <b>72</b>  | <b>2</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>1100</b> |
| <b>Sred</b>  | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.6</b> | <b>8.5</b> | <b>21.9</b> | <b>20.4</b> | <b>3.6</b> | <b>0.1</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>55.0</b> |
| <b>Std</b>   | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>1.1</b> | <b>6.3</b> | <b>6.6</b>  | <b>7.6</b>  | <b>4.2</b> | <b>0.4</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>17.2</b> |

Izvor: DHMZ

Ugroženost od požara na području Općine Murter-Kornati je velika, što znači da postoji mogućnost za veći broj požara na otvorenom prostoru.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Osnovni uzrok nastajanja požara na otvorenim površinama je ljudska nepažnja najčešće prilikom paljenja korova bez nadzora i drugih poljodjelskih aktivnosti.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju, jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Ako nisu uočeni u samom početku, relativno se brzo šire, čime se imperativno nameće potreba angažiranja većeg broja vatrogasaca na duže vrijeme, a što opterećuje operativnu spremnost kako vatrogasnih postrojbi koje djeluju na području Općine tako i drugih okolnih vatrogasnih postrojbi.

Požar čvrstog objekta je isto česta jer kuće imaju drvenu masu koja je zapaljiva a nalazi se u prozorima, vratima, parketu, krovnoj i stropnoj konstrukciji, u namještaju i ostali zapaljivi dijelovi stambenog prostora.

#### 5.4.5.1 Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o slijedećim 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).

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). 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. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).



#### 5.4.5.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Iz statističkih podataka Ministarstva unutarnjih poslova nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnji 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.

U proteklom periodu od 13 godina na području Općine Murter-Kornati zabilježena su 89 požara na otvorenim prostorima. U nastavku je prikazana tablica sa brojem požara na otvorenim prostorima po godinama.

**Tablica 37. Broj požara otvorenog prostora**

| 2004. | 2005. | 2006. | 2007. | 2008. | 2009. | 2010. | 2011. | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 12    | 13    | 11    | 6     | 4     | 7     | 5     | 5     | 13    | 3     | 5     | 4     |

*Izvor: Procjena ugroženosti od požara Općine Murter-Kornati (2016.) i Općina Murter-Kornati*

#### 5.4.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Visoke temperature u proljetnom dijelu godine na području Karlovačke županije te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora. Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu, te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, željezničkom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

#### Posljedice

##### Život i zdravlje ljudi

U slučaju požara otvornog tipa može doći do evakuacije većeg broja stanovništva, pogotovo ljetnim mjesecima zbog velikog broja turista, ukoliko se požar približi naseljima.



Tablica 21. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ       | ODABRANO |
|------------|---------------|----------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | < 0,001        |          |
| 2.         | Malene        | 0,001 - 0,0046 |          |
| 3.         | Umjerene      | 0,0047 - 0,011 |          |
| 4.         | Značajne      | 0,012 - 0,035  |          |
| 5.         | Katastrofalne | 0,036 >        | x        |

### Gospodarstvo

U slučajevima požara otvornog prostora nastati će direktne štete i to štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije.

Tablica 22. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              | x        |

### Društvena stabilnost i politika

#### Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati požar otvorenog tipa u odnosu na proračun Općine.

#### Hrana

Štete na usjevima kao rezultat sušenja biljaka. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva može biti uništen.

#### Energetika

Može doći do oštećenja dijelova sustava (trafostanica, stupova el. mreže i dalekovoda) i do kratkotrajnog prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.

#### Promet

Može doći do oštećenja odnosno zatvaranja prometnica i mosta što može dovesti do otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa. Zbog oštećenja odnosno zatvaranja prometnica i mosta biti će otežan dolazak snaga civilne zaštite.

#### Nacionalni spomenici i vrijednosti

U slučaju pojave požara otvorenog prostora na pojedini objektima kao što su sakralni objekti, kurije, povijesne građevine i tradicionalne kuće može doći do oštećenja.



### Javne službe

Oštećenje objekata navedenih snaga uzrokovalo bi nemogućnost pravovremene reakcije snaga civilne zaštite koje ne bi bile u mogućnosti u potrebnoj mjeri izvršavati svoje redovite zadaće (pružanje zdravstvene zaštite, osiguranje javnog reda i mira, gašenje požara). Smanjene mogućnosti intervencija zbog uništenja dijela materijalno-tehničkih sredstava.

**Tablica 23. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- oštećena kritična infrastruktura – požar**

| KATEGORIJA | POSljedICE    | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   | x        |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

### Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

Ukoliko dođe do oštećenja građevina od javnog društvenog značaja procjenjuje se da će posljedice biti neznatne.

**Tablica 24. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - požar**

| KATEGORIJA | POSljedICE    | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

**Tablica 25. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno**

| KATEGORIJA | KRITIČNA INFRASTRUKTURA | USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA | ODABRANO |
|------------|-------------------------|----------------------------------------------|----------|
| 1.         |                         | x                                            |          |
| 2.         | x                       |                                              | x        |
| 3.         |                         |                                              |          |
| 4.         |                         |                                              |          |
| 5.         |                         |                                              |          |



### Vjerojatnost događaja

Razmatrajući podatke, vjerojatnost je iskazana na osnovi analize statističkih podataka.

**Tablica 26. Vjerojatnost/frekvencija**

| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     | x        |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

### 5.4.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Murter-Kornati (2018.)
- Općine Murter-Kornati (dobiveni od Jedininstvenog upravnog odijela)
- Procjene ugroženosti o požara za Općinu Murter-Kornati ( prosinac, 2016.),
- Državnog hidrometeorološkog zavoda,
- Plana integralnog upravljanja obalnim područjem Šibensko-kninske županije (2015.),
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

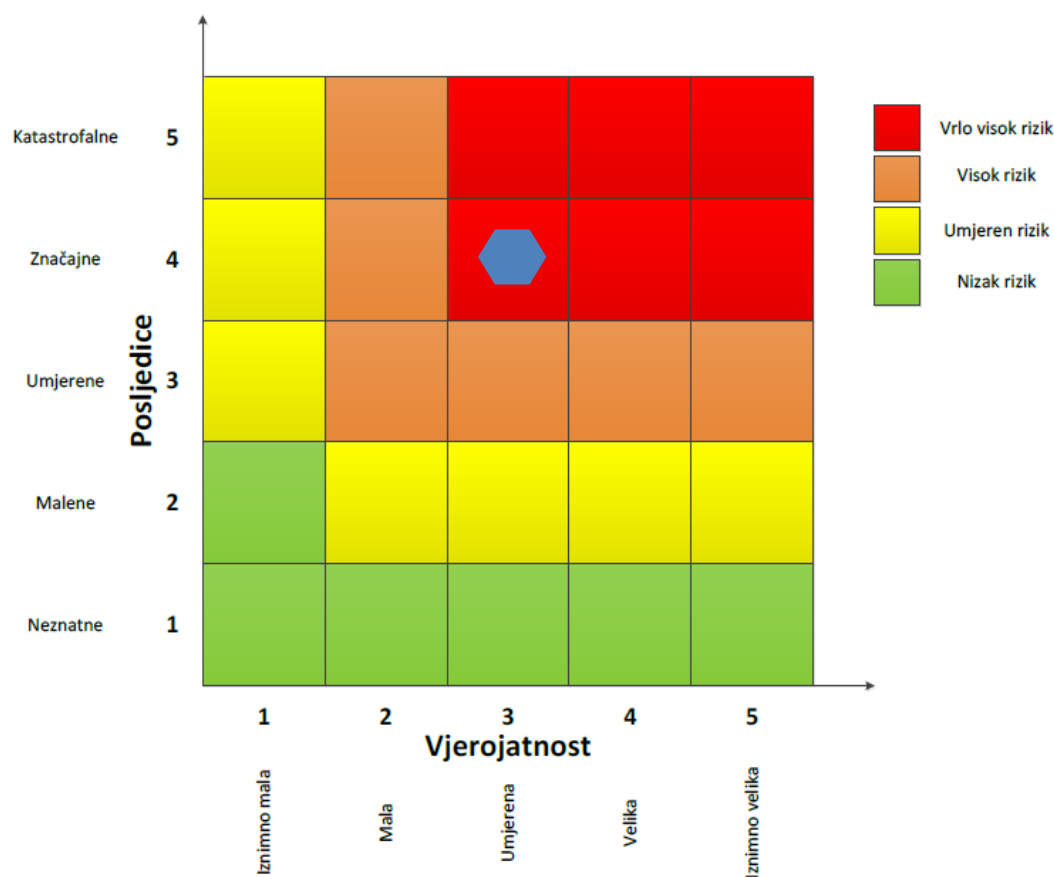
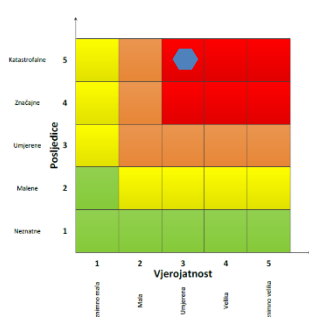
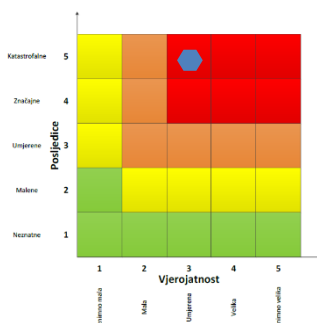
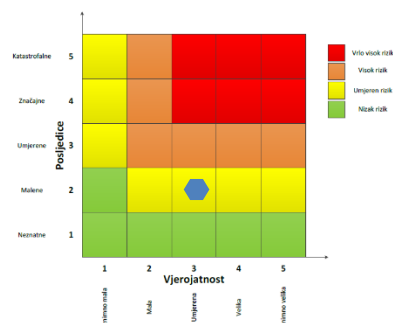
## 5.4.8 Matrice rizika

**RIZIK:**

Požari otvorenog tipa

**NAZIV SCENARIJA:**

Požari na otvorenom prostoru

**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 |   |
| <b>Vrlo visoka nepouzdanost</b> | 4                                                                                                                                                                     |   |
| <b>Visoka nepouzdanost</b>      | 3                                                                                                                                                                     | X |
| <b>Niska nepouzdanost</b>       | 2                                                                                                                                                                     |   |
| <b>Vrlo niska nepouzdanost</b>  | 1                                                                                                                                                                     |   |
|                                 | Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno         |   |

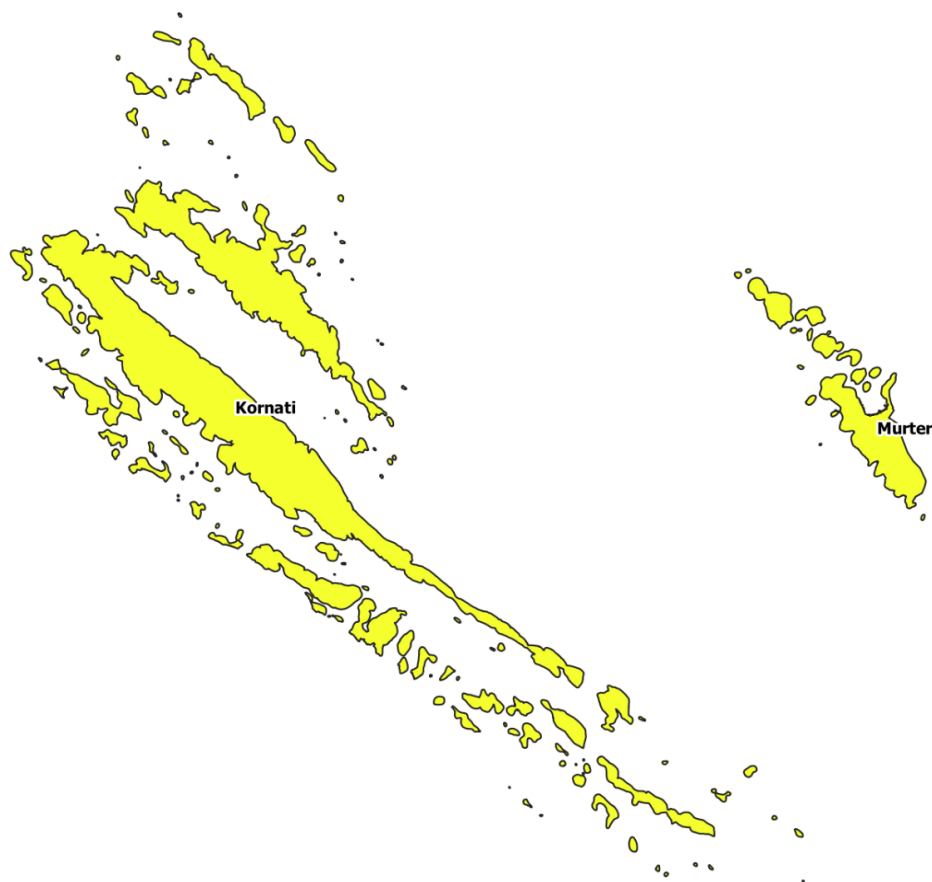
### 5.4.9 Karte prijetnji

Karte prijetnji – pregledni zemljovid s ucrtanim šumama po stupnjevima ugroženosti od požara, šume u državnom vlasništvu (postoje samo u sekciji A) – Procjena ugroženosti od požara Općina Murter-Kornati (PROTECTION d.o.o., prosinac, 2016.), Prilog 3.

Karte prijetnji – pregledni zemljovid s ucrtanim šumama po stupnjevima ugroženosti od požara, šume u privatnom vlasništvu (u sekcijama A, B, C, D, E) – Procjena ugroženosti od požara Općina Murter-Kornati (PROTECTION d.o.o., prosinac, 2016.), Prilog 4.

Karta rizika

| KAZALO                                                                                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| RIZIK                                                                                 |            |
|    | Vrlo visok |
|   | Visok      |
|  | Umjeren    |
|  | Nizak      |

Karta posljedica

| KAZALO                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| POSljedICE                                                                            |               |
|  | Katastrofalne |
|  | Značajne      |
|  | Umjerene      |
|  | Malene        |
|  | Neznatne      |



## 5.5 Epidemije i pandemije

### 5.5.1 Naziv scenarija

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| <b>Naziv scenarija</b>                                |
| Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2) |
| <b>Grupa rizika</b>                                   |
| Epidemije i pandemije                                 |
| <b>Rizik</b>                                          |
| Epidemije i pandemije                                 |
| <b>Radna skupina</b>                                  |
|                                                       |
|                                                       |
|                                                       |

### 5.5.2 Uvod

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2 virusom.

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinja na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Šišmiši se smatraju prirodnim domaćinima ovih virusa, no velik broj životinja može biti nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) prenose deve dok SARS-CoV-1 cibetke, životinje iz reda zvjeri srodnih mačkama.

### 5.5.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

| UTJECAJ | SEKTOR                                                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)                          |
|         | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga) |
|         | Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)                                                                              |
| x       | Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)                                                                                       |
|         | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                                                                           |
|         | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)                                                                                       |
|         | Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)                                                                                          |
|         | Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)                                                         |



|   |                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| X | Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć) |
|   | Nacionalni spomenici i vrijednosti                                                         |

### 5.5.4 Kontekst

U prosincu 2019. uočeno je grupiranje oboljelih od upale pluća u gradu Wuhan, Hubei provincija u Kini. Oboljeli su razvili simptome povišene tjelesne temperature i otežanog disanja. Prema raspoloživim podacima, prvi slučaj razvio je simptome 8. prosinca 2019. Oboljeli su se u početku uglavnom epidemiološki povezivali s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja. Kao uzročnik početkom siječnja identificiran je novi koronavirus (2019-nCoV) koji pripada istoj porodici koronavirusa kao i SARS-CoV. U siječnju 2020. potvrđeni su pojedinačni slučajevi bolesti uzrokovane novim koronavirusom i u drugim gradovima i provincijama Kine, te u drugim državama (npr. Singapur, Malezija, Australija Tajland, Japan, Južna Koreja, SAD, Kanada, UAE. ) kod ljudi koji su doputovali iz Wuhana i osoba koje su bile s njima u kontaktu. Nekoliko je Europskih zemalja također prijavilo potvrdu bolesti u osoba koje su doputovale iz provincije Hubei i među njihovim kontaktima (Francuska, Finska, Njemačka i Italija).

Bolest je karakterizirana povišenom tjelesnom temperaturom i kašljem, a u težim slučajevima može se razviti upala pluća s otežanim disanjem i nedostatkom zraka.

#### Put prijenosa koronavirusa SARS-CoV-2

Točan način na koji je novi virus ušao u ljudsku populaciju i načini širenja s čovjeka na čovjeka nisu još sa sigurnošću utvrđeni. Zasad se ne može reći jesu li ljudi zaraženi alimentarnim putem (konzumacijom neadekvatno termički obrađenih namirnica životinjskog porijekla), respiratornim putem (udisanjem aerosola koji nastaje pri manipuliranju životinjama i obradi mesa i ostalih proizvoda životinjskog porijekla), izravnim kontaktom (unosom infektivnog materijala, izlučevina ili krvi životinja putem sluznice ili oštećene kože) ili nekim drugim putem. Pretpostavlja se da je izvor virusa za prvo oboljele osobe životinja, moguće koja se ilegalno prodavala na tržnici. Kineske zdravstvene vlasti su zatvorile tržnicu s kojom se povezuju prvi bolesnici i u tijeku je ispitivanje uzoraka životinja kojima se trgovalo.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novozaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku izlučevinama oboljele osobe s obzirom da virus može preživjeti nekoliko sati na površinama kao što su stolovi i ručke na vratima.

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 14 dana, s medijanom 5-6 dana. Za sada postoje ograničena saznanja o punom spektru kliničke slike oboljelih, iako su najčešće zabilježeni simptomi povišena tjelesna temperatura, kašalj, otežano disanje, bolovi u mišićima, gubitak mirisa ili okusa, te



umor i opća slabost. Teža klinička slika i potreba intenzivnog liječenja češća je u osoba starije životne dobe, kao i u onih osoba koje imaju komorbiditete. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sliče simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave.

Prema trenutnim procjenama vjerojatnost uspješnog širenja među ljudima među europskim stanovništvom je umjerena do visoka s obzirom da sve više zemalja prijavljuje dodatne slučajeve i grupiranje oboljelih. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

### **Usporedba koronavirusa SARS-CoV-2 sa SARS-om ili sezonskom gripom**

Novi koronavirus genetski je usko povezan s virusom SARS iz 2003. i ta dva virusa imaju slične karakteristike, iako su podaci o ovom virusu još uvijek nepotpuni. SARS se pojavio krajem 2002. godine u Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Tada je od SARS-a umrla jedna od deset zaraženih osoba. Iako se koronavirus i virusi gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita te se stoga i ponašaju drugačije.

Iako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, te postoji provjereno cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu, teško je predvidjeti intenzitet njegovog širenja.

Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti.

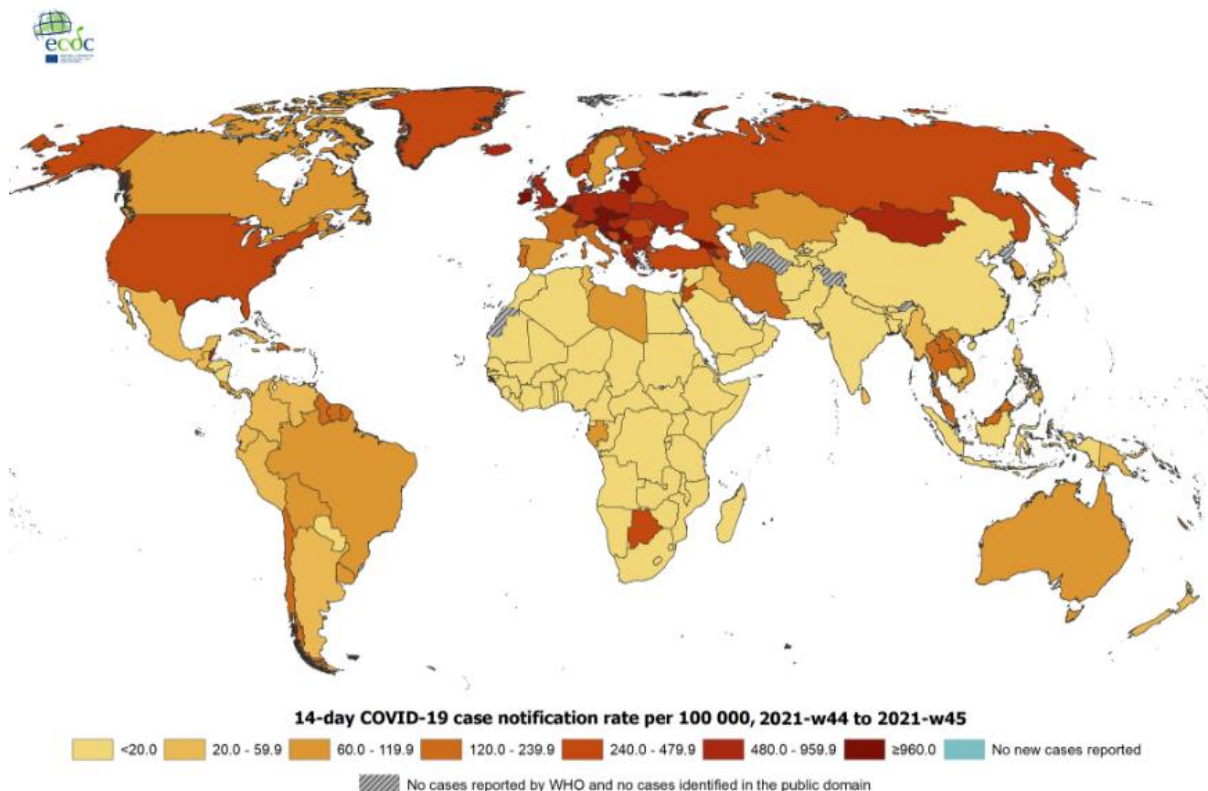
Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima. S obzirom da se radi o novoj bolesti te su dostupni podaci nepotpuni, još se ne može sa sigurnošću tvrditi koje skupine ljudi imaju teži ishod bolesti COVID-19. Za točnu procjenu smrtnosti od COVID-19 trebat će još neko vrijeme da se u potpunosti shvati.

### **Podaci o broju zaraženih i umrlih osoba**

Najnoviji podaci o broju oboljelih i umrlih (na dan 18.11.2021.):

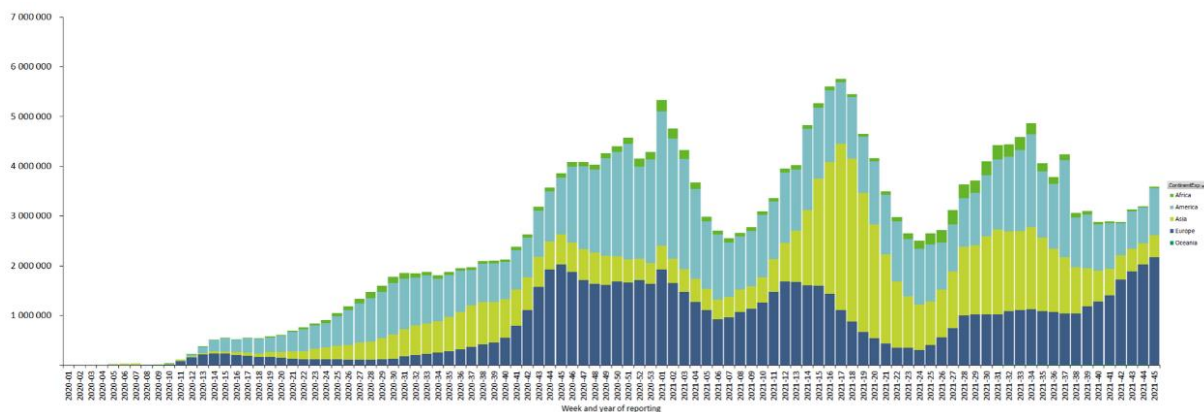
- Laboratorijski potvrđenih oboljelih od COVID-19 bolesti u svijetu (izvor ECDC): 254 053 508
- Broj umrlih u svijetu (izvor ECDC): 5 111 187
- Broj oboljelih u Europi (EU/EEA i UK – izvor ECDC): 78 965 524
- Broj umrlih u Europi (EU/EEA i UK) : 1 460 341
- Broj oboljelih u Hrvatskoj: 582 769
- Broj umrlih u Hrvatskoj: 10 505
- Broj oboljelih na području Šibensko-kninske županije (izvor [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr)): 15 974
- Broj umrlih na području Šibensko-kninske županije (izvor [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr)): 213

**Slika 25. Geografska raspodjela 14-dnevnog kumulativnog broja prijavljenih slučajeva COVID-19 na 100 000 stanovnika širom svijeta (na dan 18.11.2021.)**



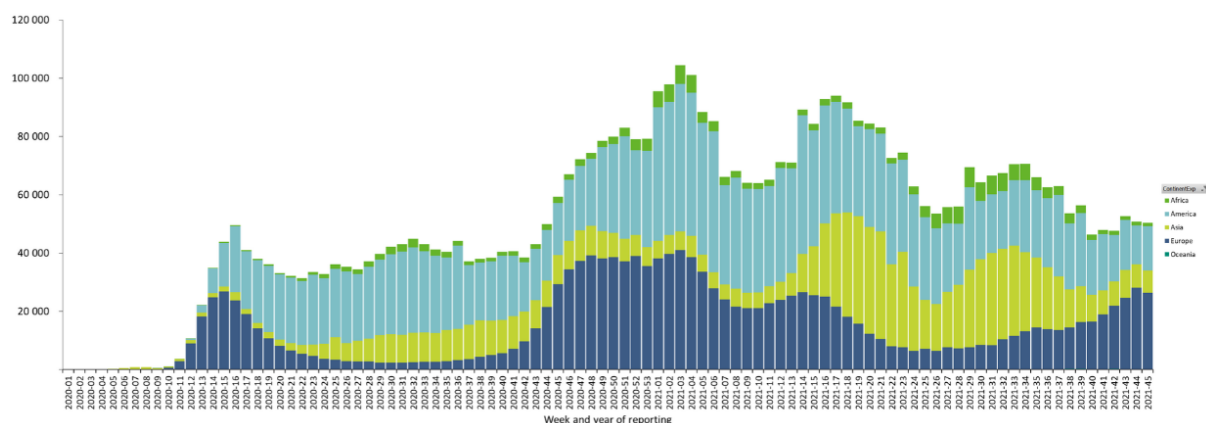
Izvor: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>

**Slika 26. Broj zaraženih osoba u svijetu (na dan 18.11.2021.)**



Izvor: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>

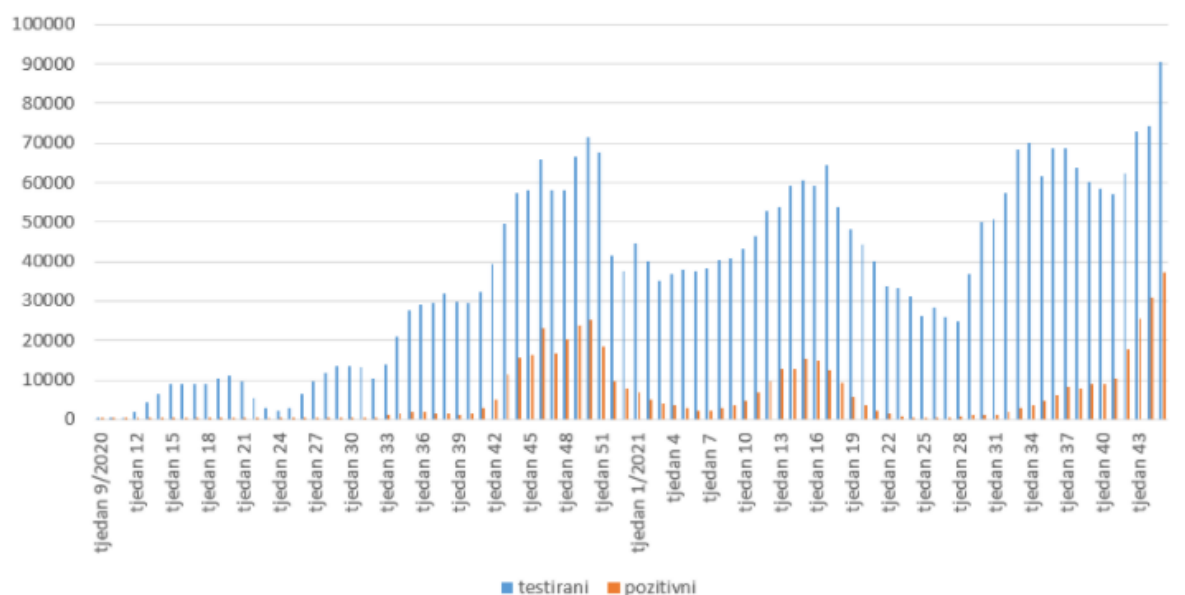
Slika 27. Broj smrtnih slučajeva u svijetu zaraženih osoba (na dan 04.11.2021.)



Izvor: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>

#### Podaci iz RH:

Slika 28. Pozitivne osobe i testiranja od početka epidemije do dana 14.11.2021. po tjednima

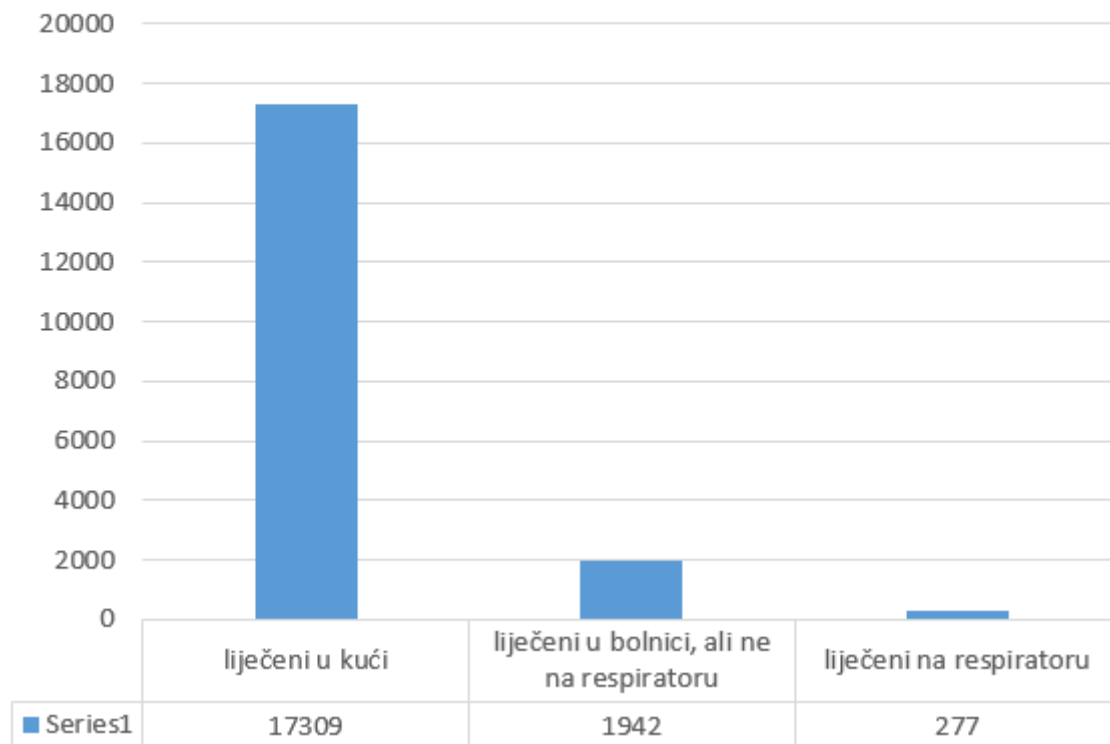


Izvor: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/covid-19-izvjesce-hzjz-a/>



Slika 29. Pozitivne osobe prema mjestu liječenja na dan 14.11.2021.

## Pozitivne osobe prema mjestu liječenja na dan 14.11.2021.

Izvor: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/covid-19-izvjesce-hzjz-a/>

Tablica 38. Preminuli po dobnoj skupini u periodu 25.02.2020.-14.11.2021.

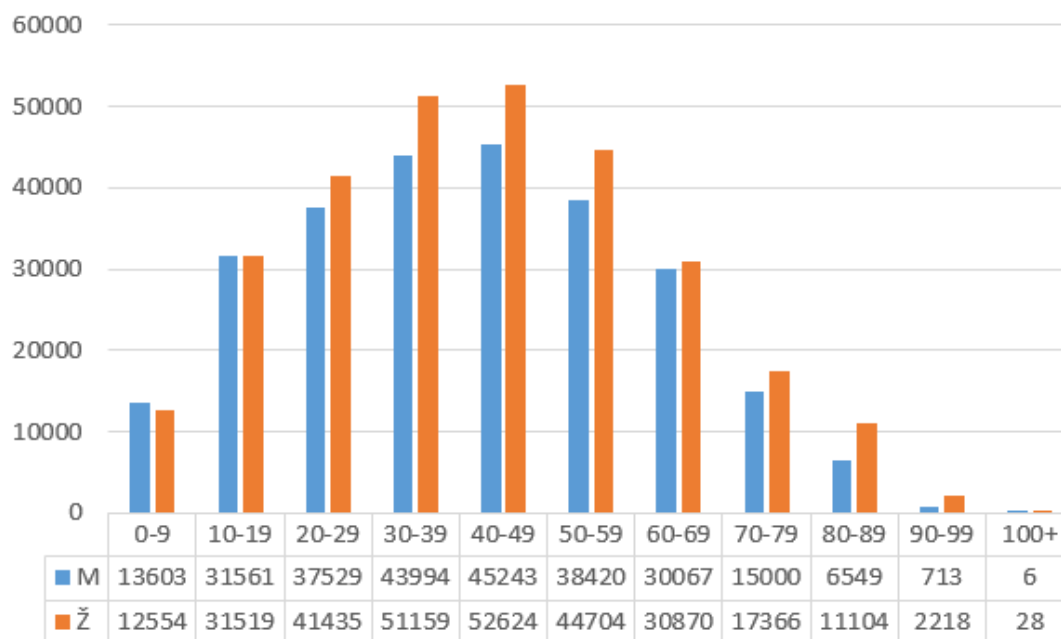
| Dob (godine)  | Broj umrlih | Udio (%) od ukupno umrlih | Udio (%) od pozitivnih |
|---------------|-------------|---------------------------|------------------------|
| 0-9           | 2           | 0,02                      | 0,01                   |
| 10-19         | 4           | 0,04                      | 0,01                   |
| 20-29         | 17          | 0,17                      | 0,02                   |
| 30-39         | 39          | 0,39                      | 0,04                   |
| 40-49         | 154         | 1,56                      | 0,16                   |
| 50-59         | 551         | 5,58                      | 0,66                   |
| 60-69         | 1662        | 16,82                     | 2,73                   |
| 70-79         | 3051        | 30,88                     | 9,43                   |
| 80-89         | 3591        | 36,35                     | 20,34                  |
| 90-99         | 800         | 8,10                      | 27,29                  |
| ≥100          | 9           | 0,09                      | 26,47                  |
| <b>Ukupno</b> | <b>9880</b> | <b>100,00</b>             | <b>1,77</b>            |

Izvor: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/covid-19-izvjesce-hzjz-a/>



Slika 30. Raspodjela pozitivnih osoba po spolu i dobi od početka epidemije do 14.11.2021.

## Raspodjela pozitivnih osoba po spolu i dobi od početka epidemije 14.11.2021.

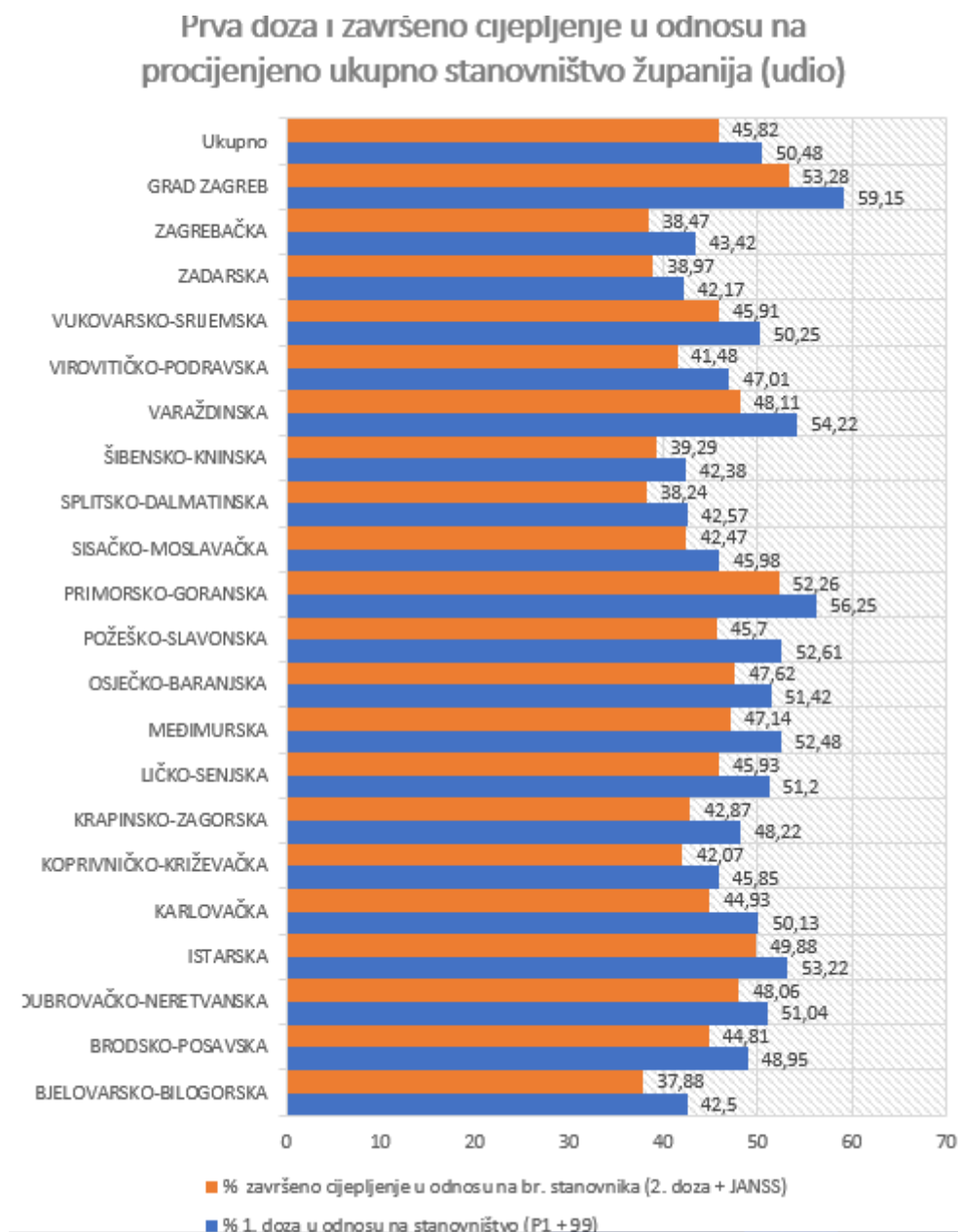
Izvor: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/covid-19-izvjesce-hzjz-a/>Cijepljenje:

Nakon što je 26. prosinca 2020. u Hrvatski zavod za javno zdravstvo stiglo prvih 9 750 doza cjepiva protiv bolesti COVID-19 tvrtke Pfizer-BioNTech u EU registrirano pod nazivom Comirnaty, 27., 28. i 29. prosinca 2020. krenula je distribucija prvih doza cjepiva svim hrvatskim županijama te cijepljenje građana. U tim danima u svim državama članicama Europske unije odvijali su se „Europski dani cijepljenja“, koji su imali za cilj podići svijest o važnosti cjepiva kao najsigurnijeg načina da se okonča pandemija koronavirusa.

Cjepivo je besplatno, a cijepljenje građana je dobrovoljno.

Cijepljenje u Republici Hrvatskoj predviđeno je provoditi prema Planu cijepljenja prema kojem se prvi cijepe djelatnici i korisnici domova za starije osobe (i drugih ustanova za pružanje usluge smještaja u sustavu socijalne skrbi) i zdravstvene djelatnike (prva faza), zatim sve osobe starije od 65 godina i sve osobe s kroničnim bolestima (druga faza), te na kraju, (treća faza) cjelokupno stanovništvo.

**Slika 31. Procijepljenost po županijama u odnosu na ukupno stanovništvo na dan 14. studenog 2021.**



Izvor: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/covid-19-izvjesce-hzjz-a/>

Od 27. prosinca 2020., kada je cijepljena prva osoba na području Republike Hrvatske do 24. studenog 2021. ukupno je utrošeno 4 022 873 doza. Ukupno je s jednom dozom cijepljeno 2 141 962 osoba, a 1 906 220 su cijepljeni s dvije doze. Cijepljeno je 52,78% ukupnog stanovništva, odnosno 63,01% odraslog stanovništva (izvor: [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr), službena stranica Vlade RH za pravodobne i točne informacije o koronavirusu).

U tijeku pandemije uzorkovane novim koronavirusom najveća opterećenost upravo je ona na zdravstvene službe ali i na druge javne službe. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, podnosi epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno i sama provodi



protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih. Osim toga Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) koordinira rad svih epidemioloških službi na terenu i drugih dijelova zdravstvene zaštite uz praćenje međunarodne situacije i međunarodnu komunikaciju, dnevno praćenje kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj potvrđivanju oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera.

Uz epidemiološku službu, najveći teret podnosi infektološka djelatnost, uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija bolesti poput virusne pneumonije. Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli trpe zbog opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širi bolničkim odjelima te nedostaje prijeko potrebnih zdravstvenih djelatnika.

U globalu epidemija uzrokuje znate posljedice na cjelokupni zdravstveni sustav zbog nedostatka zdravstvenih djelatnika, smanjenih bolničkih kapaciteta za oboljele tako i zbog nekontroliranog širenja virusa te povećanog broja novooboljelih.

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virološkom praćenju COVID-19, na temelju kojeg donosi i provodi protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja pandemijskog virusa te time smanjiti morbiditet i mortalitet.

Različite strukture nezdravstvenog sustava osiguravaju tijekom pandemije funkcioniranje javnih službi (opskrba energijom, transport, snabdijevanje hranom) kako bi se smanjio utjecaj na zdravstveni sustav, gospodarstvo i društvo u cjelini.

Zdravstveni resursi koji podnose glavni teret javno zdravstvenog odgovora na pandemiju na području Općine Murter-Kornati su:

- Dom zdravlja Šibensko-kninske županije – ambulanta Murter,
- Zavod za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije.

Ozbiljnost događaja pandemije kao i posljedični događaji uvelike ovise o pitanjima koje svaka pandemija postavlja:

- a) Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi,
- b) Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboljeti ili imaju veći rizik za umiranje,
- c) Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave,
- d) Da li je koronavirus osjetljiv na antiviralnu terapiju,
- e) Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od COVID-19,
- f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cjelokupni angažman kompletnog zdravstvenog sustava koji ima.

S obzirom na broj osoba oboljelih i umrlih od COVID-19, kao i broj osoba koji koriste i koji će koristiti zdravstvene resurse, dolazi do prekomjernog pritiska na zdravstvene i socijalne službe, te je potrebno osigurati organizacijske prilagodbe sukladno postojećim planovima korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priliv oboljelih osoba.



U trenutcima pandemijskog vrhunca smještaj u bolnicama oboljelih od COVID-19, je kapacitetom ograničen, pa je potreban dodatni smještajni kapacitet u drugim ustanovama poput umirovljeničkih domova, dječjih vrtića, škola, hotela i sličnih objekata.

Nadalje, posljedice pandemije uzorkovane novim koronavirusom obuhvaćaju i sve aspekte proizašle iz provedbe protuepidemijskih mjera koji se odnose na socijalne navike stanovništva poput izbjegavanja fizičkog kontakta, pridržavanje socijalne distance, restrikcije putovanja, zatvaranja granice za putovanja, zatvaranja škola i drugih ustanova, te izračun posljedičnih šteta ovakvih događaja također treba uzeti u obzir.

### 5.5.5 Uzrok

Uzrok pandemije je novi koronavirus SARS—CoV-2, koji se pojavio krajem 2019. godine u Kini. Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi te uzrokuje bolest COVID-2019.

## **RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI**

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

## **OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU**

Pojava novog koronavirusa koji se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka) iako virus potječe od životinja te je uzrokovao pandemiju.

**Pandemija** (od grčke riječi pan "svi" i demos "ljudi") označava širenje infekcijske bolesti u širokim geografskim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera.

Obzirom na epidemiološku situaciju u cijelom svijetu i činjenicu da procijepljenost stanovništva nije na zadovoljavajućoj razini kao i pojava novih sojeva virusa, ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i preopterećenost zdravstvenog sektora ali i drugih sektora u Hrvatskoj.

### 5.5.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pandemija koronavirusa proširila se na Hrvatsku 25. veljače 2020. godine. Prvi slučaj potvrđen je u Zagrebu. Obolio je 26-godišnjak koji je od 19. do 21. veljače boravio u talijanskom gradu Milanu. Nakon što je pozitivno testiran, hospitaliziran je u Sveučilišnoj bolnici za zarazne bolesti dr. Frana Mihaljevića u Zagrebu.

Dana 19. ožujka 2020. zabilježeno je više od 100 slučajeva. Broj oboljelih samo za 2 dana duplicirao se na 200, a zaključno s 27. ožujka potvrđeno je više od 500 slučajeva. Dana 2. travnja zabilježeno je više od 1.000 slučajeva.

Trenutačno je u Hrvatskoj (na dan: 24.11.2021.) potvrđeno 582 769 slučajeva oboljelih osoba, od kojih je 10 505 preminulo, a 538 701 osobe su se oporavile.



### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

**Tablica 27. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama**

| KATEGORIJA | POSLEDICE     | KRITERIJ       | ODABRANO |
|------------|---------------|----------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | < 0,001        |          |
| 2.         | Malene        | 0,001 - 0,0046 |          |
| 3.         | Umjerene      | 0,0047 - 0,011 |          |
| 4.         | Značajne      | 0,012 - 0,035  |          |
| 5.         | Katastrofalne | 0,036 >        | x        |

#### Gospodarstvo

Posljedice pandemije uzrokovane novim koronavirusom primarno se očituju kroz indirektne troškove kao posljedica „lockdown-a“, apsentizma zaposlenih osoba i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije.

**Tablica 28. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama**

| KATEGORIJA | POSLEDICE     | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   | x        |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

#### Društvena stabilnost i politika

##### Zdravstvo

Moguće su poteškoće u održavanju zdravstvene zaštite zbog većeg broja oboljelih koji zahtijevaju veći angažman zdravstvenih djelatnika.

##### Javne službe

Može doći do poteškoća u radu javnih službi zbog povećanog broja osoba na bolovanju.



**Tablica 29. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**  
**- oštećena kritična infrastruktura**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

### Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja i zbog toga su odabrane neznatne posljedice.

**Tablica 30. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**  
**- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

Zbog povećanog broja bolovanja dolazi do poteškoća u radu kritičnih službi koje zahtijevaju i prekovremeni rad i uvođenje dodatnih smjena te je zbog provedbe preventivnih mjera i organizacijskih prilagodbi došlo do prestanka rada nekih javnih službi na više od mjesec dana te su radile samo hitne službe.

**Tablica 31. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – epidemije i pandemije**

| KATEGORIJA | KRITIČNA INFRASTRUKTURA | USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA | ODABRANO |
|------------|-------------------------|----------------------------------------------|----------|
| 1.         | x                       | x                                            | x        |
| 2.         |                         |                                              |          |
| 3.         |                         |                                              |          |
| 4.         |                         |                                              |          |
| 5.         |                         |                                              |          |



### Vjerojatnost događaja

S obzirom na razmatrajuće podatke, odabrana je mala vjerojatnost pojavljivanja.

**Tablica 32. Vjerojatnost/frekvencija – epidemije i pandemije**

| KATEGORIJA | VJEROJATNOST/FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO             | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala             | <1 %         | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |          |
| 2          | Mala                     | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   | x        |
| 3          | Umjerena                 | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     |          |
| 4          | Velika                   | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika           | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

### 5.5.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Općina Murter-Kornati
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo,
- European Centre for Disease Prevention and Control -An agency of the European Union.

### METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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





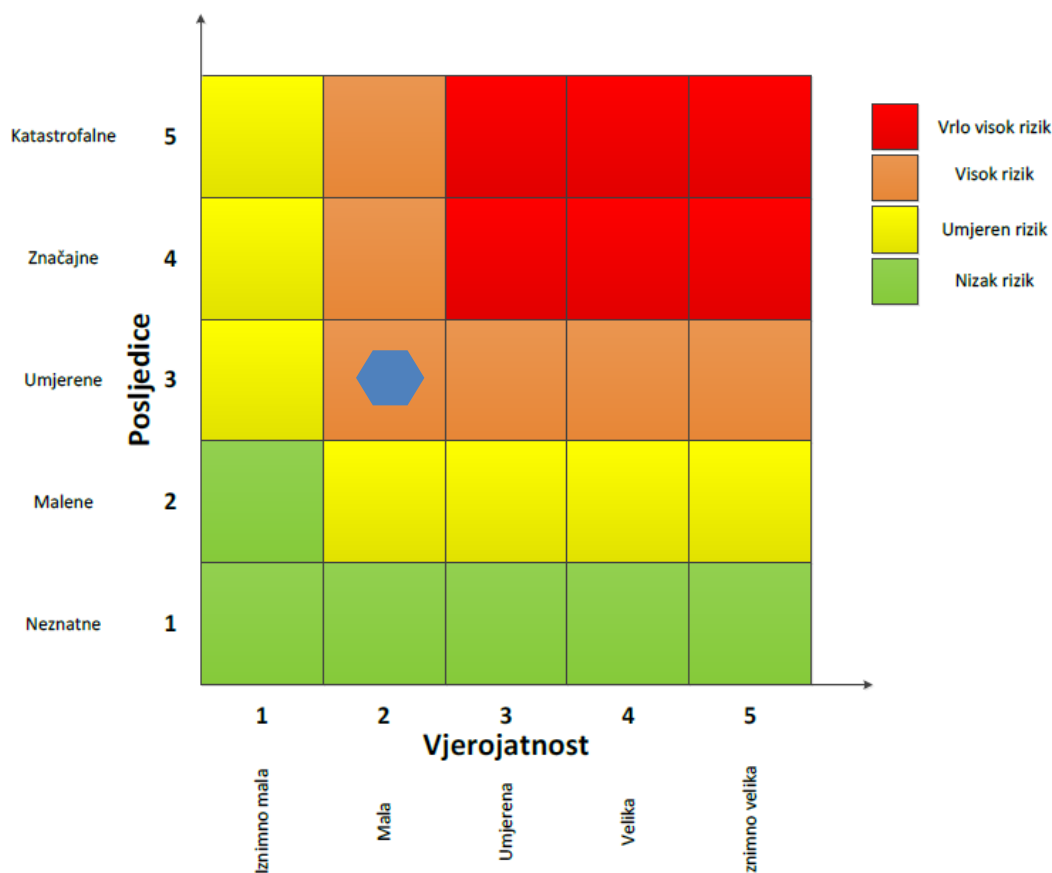
### 5.5.8 Matrice rizika

#### RIZIK:

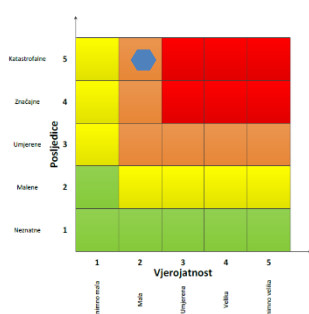
Epidemije i pandemije

#### NAZIV SCENARIJA:

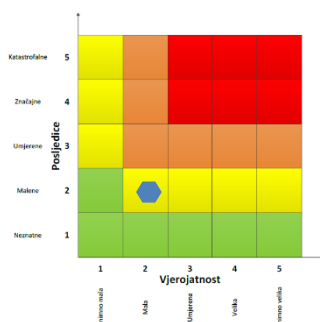
Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2 virusa)



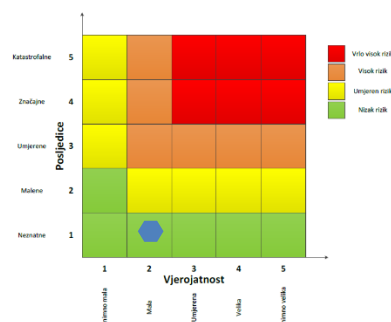
#### Život i zdravlje ljudi



#### Gospodarstvo



#### Društvena stabilnost i politika



Karta rizika

| KAZALO                                                                                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| RIZIK                                                                                 |            |
|  | Vrlo visok |
|  | Visok      |
|  | Umjeren    |
|  | Nizak      |

Karta posljedica

| KAZALO                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| POSljedICE                                                                            |               |
|  | Katastrofalne |
|  | Značajne      |
|  | Umjerene      |
|  | Malene        |
|  | Neznatne      |



## 5.6 Industrijske nesreće

### 5.6.1 Naziv scenarija

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naziv scenarija</b>                                                        |
| Industrijska nesreća na benzinskoj postaji INA d.d. – Murter (Put Gradine 3a) |
| <b>Grupa rizika</b>                                                           |
| Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima                                 |
| <b>Rizik</b>                                                                  |
| Industrijske nesreće                                                          |
| <b>Radna skupina</b>                                                          |
|                                                                               |
|                                                                               |
|                                                                               |

### 5.6.2 Uvod

Na lokaciji Benzinske postaje INA d.d. – Murter (Put Gradine 3a), nalaze se 4 podzemna spremnika naftnih derivata. Scenarij koji je prepoznat kao događaj s najgorim mogućim posljedicama je slučaj izlivanja benzina iz autocisterne te nastanak eksplozije plinovite faze prilikom pretakanja benzina u podzemni spremnik na lokaciji. Uzroci izlivanja mogu biti različiti, npr. rastavljanje cijevi na spoju, pucanje spojnih cijevi, pomicanje nezakočene autocisterne i slično. Pretpostavlja se da su svi sigurnosni sustavi zakazali te dolazi do izgaranja ukupne količine goriva.

### 5.6.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

| UTJECAJ | SEKTOR                                                                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x       | Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)                                                                                    |
|         | Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga) |
| x       | Promet (cestovni)                                                                                                                                        |
|         | Zdravstvo (zdravstvena zaštita)                                                                                                                          |
|         | Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)                                                                 |
|         | Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)                                                                                                                     |
|         | Financije (bankarstvo, pošta)                                                                                                                            |
| x       | Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)                                               |
| x       | Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)                                                      |
|         | Nacionalni spomenici i vrijednosti                                                                                                                       |



### 5.6.4 Kontekst

Mogućnost nastanka industrijskih nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji, geografskom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga spašavanja.

**Tablica 39. Količina opasnih tvari na lokaciji Benzinska postaja INA d.d. – Murter (Put Gradine 3a)**

| Naziv opasne tvari    | Vrsta spremnika   | Nazivni kapacitet spremnika (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| EUROSUPER BS 95 CLASS | Podzemni spremnik | 50                                            |
| EURODIEZEL BS PLAVI   | Podzemni spremnik | 30                                            |
| EURODIZEL BS          | Podzemni spremnik | 30                                            |
| EURODIEZEL BS CLASS   | Podzemni spremnik | 50                                            |
| UNP (boce)            |                   | Max 140 komada po 10 kg                       |

### 5.6.5 Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, smetnja u funkciji ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar iz izvora opasnosti, te može doći do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani tablicom.

**Tablica 40. Mogući uzroci izvanrednog događaja**

| SKUPINA UZROKA | Mogući uzroci unutar skupine                                                                                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LJUDSKI FAKTOR | Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari tj. Pretakanja, remonta i sl.                                                                                     |
|                | Uporaba otvorenog plamena ili pak rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.                                                       |
|                | Nepridržavanje uputa za rukovanje opasnim tvarima (uporaba otvorenog plamena ili alata koji iskri, pušenje na mjestima koja nisu za to predviđena i sl.). |
|                | Nošenje odjeće koja stvara statički elektricitet u blizini lako zapaljivih tvari.                                                                         |



|                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Nepoštivanje propisa o rukovanju i održavanju postrojenja (pranje uređaja zapaljivim tekućinama dok su u radu). |
|                                     | Nepriдрžavanje mjera sigurnosti prilikom remonta postrojenja.                                                   |
|                                     | Neprikladno pohranjivanje manjih količina zapaljivih tvari.                                                     |
|                                     | Nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima.                                                                    |
| POREMEĆAJ TEHNOLOŠKOG PROCESA       | Zatajenje prateće opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi, i sl.)            |
|                                     | Propuštanje spremnika.                                                                                          |
|                                     | Kvarovi većeg opsega na postrojenju.                                                                            |
| NAMJERNO RAZARANJE                  | Organizirani kriminal.                                                                                          |
|                                     | Terorizam.                                                                                                      |
|                                     | Sabotaže.                                                                                                       |
|                                     | Psihički nestabilne osobe.                                                                                      |
| PRIRODNE NEPOGODE JAČEG INTENZITETA | Potres                                                                                                          |
|                                     | Poledica                                                                                                        |

Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

#### Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Na lokaciji se nalaze 4 podzemna spremnika naftnih derivata (1 podzemni spremnik benzina) koji se pune tri puta tjedno putem autocisterni.

#### Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nailaskom na izvor zapaljenja dolazi do eksplozije oblaka benzinskih para.

### 5.6.6 Industrijska nesreća – opis događaja s najgorim mogućim posljedicama

Podaci o zonama ugroženosti, scenariju najgoreg slučaja, vjerojatnosti nastanka iznenadnog događaja te procjeni broja žrtava preuzeti su iz Procjene ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća benzinske postaje BP Murter (Oznaka: 50623102 - 205 - 00315 /14).

Za analizu je uzet scenarij prema kriteriju najveće pretpostavljene količine ispuštene najopasnije tvari iz spremnika autocisterne – benzina, te pretpostavljenih najtežih posljedica za ljude s obzirom na mjesto nastanka ispuštanja i zapaljenje, odnosno eksplozije kao najtežeg oblika ugrožavanja ljudi i okoliša, za autocisterne za dovoz goriva na BP, koje su uobičajeno ukupne zapremine do 30 m<sup>3</sup>.



Pretpostavlja se da će doći do zapaljenja odnosno eksplozije oblaka benzinskih para ukupne količine goriva s faktorom prinosa 10 %.

Takva situacija je gotovo nevjerojatna obzirom da se radi o otvorenom prostoru, ali budući da se radi o gorivima koja imaju nisko plamište, već na - 20°C (Plamište je ona najniža temperatura tekućine pri kojoj se pojavljuje dovoljna količina zapaljivih para i plinova koji uz određene uvjete mogu izazvati požar ili eksploziju), treba je uzeti u obzir.

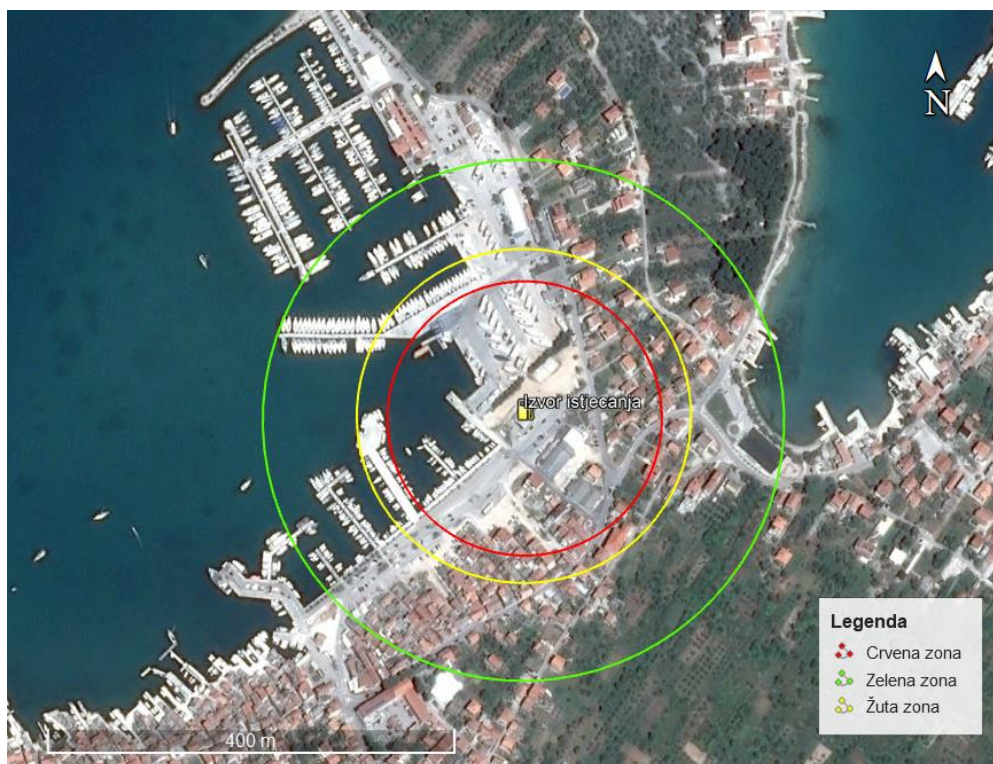
Kako se na BP radi o ukopanim (podzemnim) spremnicima, opasnost od razlijevanja ukupne količine nije moguća. Puno veća opasnost javlja se prilikom transporta i manipulacije sa zapaljivim tekućinama.

### *Eksplozija plinovite faze*

Podaci o istjecanju i atmosferskim uvjetima nalaze se u tablici:

| Naziv tvari           | BENZIN   |
|-----------------------|----------|
| Vrijeme istjecanja    | 1 minuta |
| Prolivena masa goriva | 2 314 kg |
| Ishlapljena masa      | 221 kg   |
| Radijus lokve         | 13 m     |
| Promjer otvora        | 12 cm    |

| ZONA UGROŽENOSTI              |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>Crvena zona (0,55 bar)</b> | 135 m – zona visoke smrtnosti   |
| <b>Žuta zona (0,24 bar)</b>   | 164 m – zona smrtnosti          |
| <b>Zelena zona (0,07 bar)</b> | 255 m – zona trajnih posljedica |



Slika 32. Zone ugroženosti eksplozije plinovite faze benzina

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u "Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama" (IAEA-TECDOC-727). Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica od takvog događaja temelji se prema odrednicama iz priručnika „Hazard identification and evaluation alocal community“ i „Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries“.

Procjena posljedica izvanrednog događaja za ljude računa se prema slijedećoj formuli :

$$C_{dt} = P \times \ddot{a} \times f_p \times f_u$$

gdje je :

$C_{dt}$  - broj smrtnih slučajeva

$P$  - površina pogođenog područja (hektari, 1ha=10000 m<sup>2</sup>)

$\ddot{a}$  - gustoća naseljenosti / broj prisutnih osoba na pogođenom području (osoba/ha)

$f_p$  - korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva

$f_u$  - korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

$$C_{dt} = 1,5 \times 10 \times 0,2 \times 1$$





$C_{dt} = 3$

S obzirom na izračun procjene posljedica po ljude (broj žrtava) procjenjuje se da su moguće katastrofalne posljedice.

Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – industrijske nesreće

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | BROJ UGROŽENIH OSOBA % | ODABRANO |
|------------|---------------|------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | < 0,001                |          |
| 2.         | Malene        | 0,001 - 0,0046         |          |
| 3.         | Umjerene      | 0,0047 - 0,011         |          |
| 4.         | Značajne      | 0,012 - 0,035          |          |
| 5.         | Katastrofalne | 0,036 >                | x        |

### Gospodarstvo

Za očekivati je da bi došlo do značajne materijalne štete na objektu benzinske postaje, stambenim/poslovnim objektima, vozilima i plovilima unutar zona ugroženosti te prekida rada benzinske postaje. Na temelju procjene, odabrane su značajne posljedice.

Tablica 42. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – industrijske nesreće

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     |          |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 | x        |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

### Društvena stabilnost i politika

#### Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Mogu se očekivati neznatne posljedice na kritičnu infrastrukturu zbog prekida rada benzinske pumpe i prekida prometovanja županijskom cestom ŽC 6250. Ne očekuju se štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritične infrastrukture.

#### Energetika

Ne očekuju se znatne poteškoće u snabdijevanjem naftnim derivatima zbog prestanka rada benzinske postaje.

#### Promet

Može doći do prekida prometovanja županijskom cestom ŽC 6250.



**Tablica 43. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- oštećena kritična infrastruktura – industrijske nesreće**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

**Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Nesreća neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja i zbog toga su odabrane neznatne posljedice.

**Tablica 44. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku  
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – industrijske nesreće**

| KATEGORIJA | POS LJEDICE   | KRITERIJ (kn)               | ODABRANO |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| 1.         | Neznatne      | 114 008,43 – 228 016,86     | x        |
| 2.         | Male          | 228 016,86 – 1 140 084,30   |          |
| 3.         | Umjerene      | 1 140 084,30 – 3 420 252,90 |          |
| 4.         | Značajne      | 3 420 252,90 – 5 700 421,50 |          |
| 5.         | Katastrofalne | > 5 700 421,50              |          |

**Tablica 45. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku  
- zbirno – industrijske nesreće**

| KATEGORIJA | KRITIČNA<br>INFRASTRUKTURA | USTANOVE/GRAĐEVINE<br>JAVNOG DRUŠTVENOG<br>ZNAČAJA | ODABRANO |
|------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| 1.         | x                          | x                                                  | x        |
| 2.         |                            |                                                    |          |
| 3.         |                            |                                                    |          |
| 4.         |                            |                                                    |          |
| 5.         |                            |                                                    |          |

***Vjerojatnost događaja***

S obzirom na razmatrajuće podatke, izračunata je vjerojatnost pojavljivanja ovog događaja prema IAEA – TECDOC-727 metodi i Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama. Računanje vjerojatnosti nekog događaja (promet opasnih materijala) provodi se pomoću zbrajanja logaritama:



$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{su} + n_z + n_{pb} + n_n,$$

$$N = | \log_{10} P |$$

gdje je

$N_{p,t}^*$  = prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari;

$n_{su}$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne uvjete prometnog sustava;

$n_{pb}$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za gustoću prometa;

$n_n$  = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području;

N - broj vjerojatnosti

P - vrijednost učestalosti

$$N_{p,t} = 7 - 1 + 0 + 0 + 0,5 = 6,5$$

$$P_{p,t} (\text{broj nesreća godišnje}) = 3 \times 10^{-7}$$

S obzirom na dobivene podatke, odabrana je iznimno mala vjerojatnost pojavljivanja.

**Tablica 46. Vjerojatnost / frekvencija – industrijske nesreće**

| KATEGORIJA | VJEROJATNOST / FREKVENCIJA |              |                                |          |
|------------|----------------------------|--------------|--------------------------------|----------|
|            | KVALITATIVNO               | VJEROJATNOST | FREKVENCIJA                    | ODABRANO |
| 1          | Iznimno mala               | < 1 %        | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | x        |
| 2          | Mala                       | 1 – 5 %      | 1 događaj u 20 do 100 godina   |          |
| 3          | Umjerena                   | 5 – 50 %     | 1 događaj u 2 do 20 godina     |          |
| 4          | Velika                     | 51 – 98 %    | 1 događaj 1 do 2 godine        |          |
| 5          | Iznimno velika             | > 98 %       | 1 događaj godišnje ili češće   |          |

#### Podaci, izvori i metode proračuna

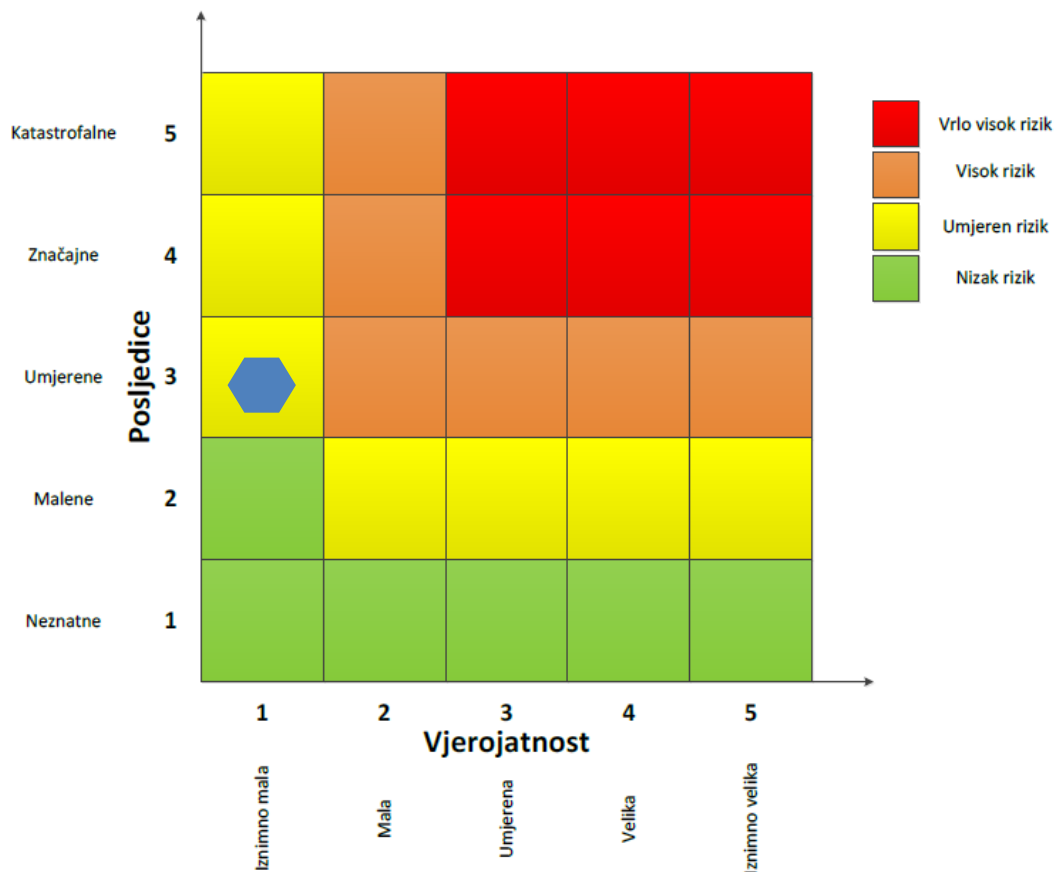
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- INA – naftna industrija d.d. (Procjena ugroženosti od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća benzinske postaje BP Murter, oznaka: 50623102 - 205 - 00315 /14, Zagreb, ožujak, 2014.),
- Procjena rizika od velikih nesreća Općina Murter – Kornati (2018.)
- Općine Murter-Kornati

### 5.6.5 Matrice rizika

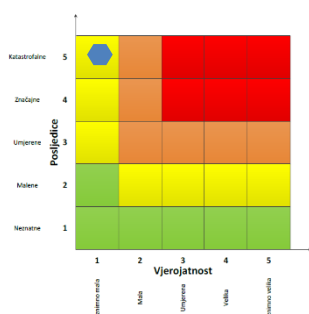
Rizik: Industrijska nesreća

Naziv scenarija: Industrijska nesreća na lokaciji Benzinske pumpe INA d.d. - Murter

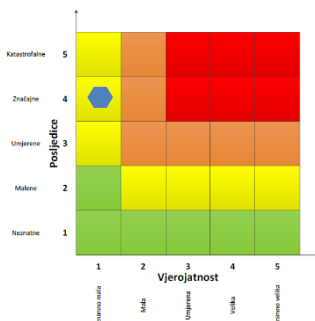


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

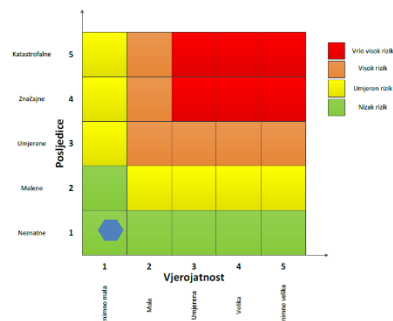
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

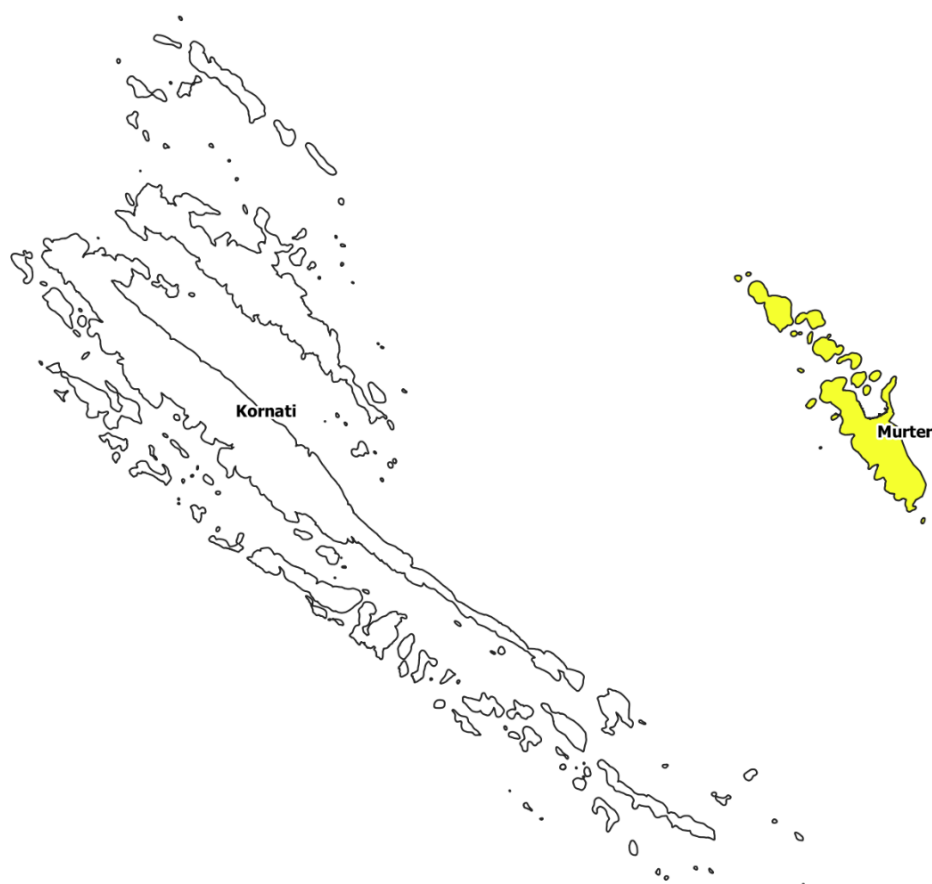


Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

Karta rizika

| KAZALO                                                                                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| RIZIK                                                                                 |            |
|  | Vrlo visok |
|  | Visok      |
|  | Umjeren    |
|  | Nizak      |

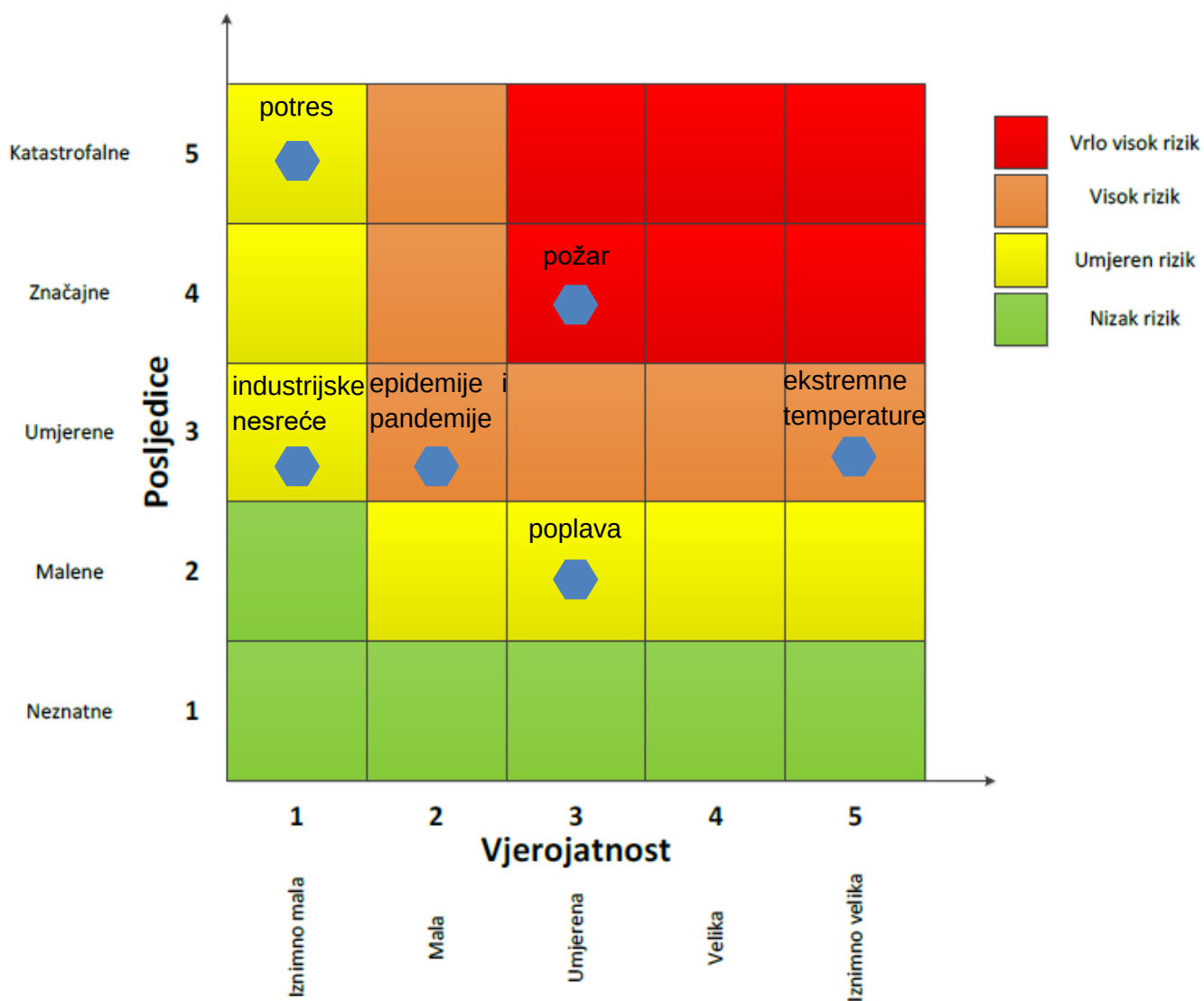
Karta posljedica

| KAZALO                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| POSljedICE                                                                            |               |
|  | Katastrofalne |
|  | Značajne      |
|  | Umjerene      |
|  | Malene        |
|  | Neznatne      |

## 6 USPOREDBA RIZIKA

U ovom poglavlju prikazana je usporedba rezultata procjene jednostavnih rizika te obrada svih scenarija. Svi rezultati iskazani u zajedničkoj matrici.

### *Događaj s najgorim mogućim posljedicama*







## 7 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja. Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Murter-Kornati ocjenjivat će se temeljem tvrdnji iz tabličnih prikaza te izvedenih zaključaka. Ocjene će se dodijeliti temeljem omjera pozitivnih i negativnih tvrdnji u tablicama. Ocjene će se prikazati na sljedeći način:

- 0-25% - vrlo niska spremnost
- 26-50% - niska spremnost
- 51-75% - visoka spremnosti
- 76-100% - vrlo visoka spremnost

### 7.1 Područje preventive

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

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

| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                                                                           | TVRDNJA |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                | DA      | NE |
| 1.     | Postoji li zaposlenik/zaposlenici Općine Murter-Kornati zaduženi za praćenje propisa iz sustava civilne zaštite i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih prirodnim nepogodama?                              | x       |    |
| 2.     | Osnovan Stožer civilne zaštite                                                                                                                                                                                                                 | x       |    |
| 3.     | Osnovana postrojba civilne zaštite opće namjene                                                                                                                                                                                                | x       |    |
| 4.     | Osnovane gotove snage civilne zaštite (Vatrogasne postrojbe, Društvo Crvenog križa, HGSS)                                                                                                                                                      | x       |    |
| 5.     | Određene pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite                                                                                                                                                                                    | x       |    |
| 6.     | Imenovani povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite                                                                                                                                                                                  | x       |    |
| 7.     | Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća                                                                                                                                                                                                    | x       |    |
| 9.     | Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite                                                                                                                                                                                                        | x       |    |
| 10.    | Izrađeni Operativni planovi civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite (vatrogasne postrojbe, HGSS, Društvo Crvenog križa, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) |         | x  |
| 11.    | Izrađene smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite                                                                                                                                                                            | x       |    |
| 12.    | Izrađena godišnja analiza stanja sustava civilne zaštite                                                                                                                                                                                       | x       |    |
| 13.    | Izrađen godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje                                                                                                                                         | x       |    |
| 14.    | Izrađen Plan pozivanja Stožera civilne zaštite                                                                                                                                                                                                 | x       |    |
| 15.    | Izrađen Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite                                                                                                                                                                                               | x       |    |

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost razina spremnosti, po ovom operativno važnom elementu, procijenjena je visokom.

**Tablica 47. Prikaz ocjene usvojenosti strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       |        |
| Visoka spremnost      | x      |
| Vrlo visoka spremnost |        |

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

| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                        | TVRDNJA |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                             | DA      | NE |
| 1.     | Jesu li sva naselja Općine Murter-Kornati pokrivena sirenama za uzbunjivanje kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti?                                                             |         | x  |
| 2.     | Je li uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Službe civilne zaštite Šibenik o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom?                              | x       |    |
| 3.     | Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine Murter-Kornati da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega? | x       |    |
| 4.     | Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama odnosno velikom nesrećom?                                                                                      | x       |    |
| 5.     | Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?                                                                   |         | x  |

Institucije kao što su Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Hrvatske vode, druge znanstvene institucije, inspekcije, središnja tijela državne uprave za unutarnje poslove, obranu i radiološku i nuklearnu sigurnost i druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija te izrada predviđanja i prognoza dio redovne djelatnosti razvijaju nacionalne mreže za prikupljanja podataka (npr. mjerna hidrološka mreža DHMZ-a i Hrvatskih voda, meteorološka motrenja - mjerenja i opažanja, prognoze vremena na objektivnim izračunima razvoja stanja atmosfere te prijenos podataka i njihova daljnja obrada, sustav ranog upozoravanja na opasne meteorološke pojave – METEOALARM, SPUNN - Nacionalni sustav upozoravanja za radiološka mjerenja). Iz tih se izvora osiguravaju potrebne informacije ranog upozoravanja i dostavljaju MUP-Ravnateljstvu civilne zaštite, a za što su razvijeni posebni komunikacijski protokoli.

Iste podatke Služba civilne zaštite Šibenik dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Murter-Kornati.



U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operatori koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Općinski načelnik informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 - Šibenik,
- Službe civilne zaštite Šibenik,
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području Općine Murter-Kornati, općinski načelnik obavještava župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te postaviti sirene za javno uzbunjivanje stanovništva. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

**Tablica 48. Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       |        |
| Visoka spremnost      | x      |
| Vrlo visoka spremnost |        |

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

| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TVRDNJA |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DA      | NE |
| 1.     | Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja? |         | x  |
| 2.     | Je li Stožer raspravljao o prijetnji i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili ublažiti?                                                                                                                                             | x       |    |



| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                                                                                   | TVRDNJA |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                        | DA      | NE |
| 3.     | Jesu li u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?                                                                                        |         | x  |
| 4.     | Jesu li u objektima, u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi, organizirana predavanja o prijetnjama velikim nesrećama, načinu kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja? |         | x  |
| 5.     | Jesu li ostali sudionici civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinu samozaštite od iste?   |         | x  |

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Osim toga potrebno je po naseljima organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. Potrebno je i planirati mjere odgovora na moguće velike nesreće koje prijete gradu. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

**Tablica 49. Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       | x      |
| Visoka spremnost      |        |
| Vrlo visoka spremnost |        |

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

| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TVRDNJA |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DA      | NE |
| 1.     | Jesu li prostornim planom definirane posebne vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, zaštićena područja (nacionalni parkovi, parkovi prirode i dr.), područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda i dr. | x       |    |



|    |                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 2. | Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta i dr.) | x |   |
| 3. | Jesu li u područjima velike opasnosti utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice tih prijetnji?                                                                  |   | x |
| 4. | Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za ukop poginulih osoba i životinja?                                                                                                                    |   | x |
| 5. | Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za privremeno odlaganje otpada nastalog kao posljedice velikih nesreća?                                                                                 |   | x |

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Općina Murter-Kornati raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

Prostorni plan uređenja Općine Murter-Kornati (Službeni glasnik Općine Murter-Kornati br. 01/17 od 25. travnja 2017.)

Strateški plan razvoja Općine Murter-Kornati 2016- 2021.

- Prostorni plan uređenja Općine Murter-Kornati (Službeni glasnik Općine Murter-Kornati br. 01/17 od 25. travnja 2017.)
- Strateški plan razvoja Općine Murter-Kornati 2016- 2021.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br.153/13, 65/17,114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 25/19) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja

Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta procjenjuje se kao visoka razina spremnosti.

**Tablica 50. Prikaz ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       |        |
| Visoka spremnost      | x      |
| Vrlo visoka spremnost |        |

### 7.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

| R. br. | OPIS                                                                                                               | TVRDNJA |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                    | DA      | NE |
| 1.     | Jesu li predviđena financijska sredstva, za realizaciju preventivnih mjera, koja uključuju sustav civilne zaštite? | x       |    |



|    |                                                                                                                                                   |  |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| 2. | Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću?                     |  | x |
| 3. | Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (proračunska zaliha)?                                             |  | x |
| 4. | Jesu li predviđena sredstva za opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (postrojba civilne zaštite, povjerenici civilne zaštite i dr.) |  | x |

Općina Murter-Kornati u Proračunu za 2021. godinu osigurala je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

| <b>Zaštita i spašavanje građana, materijalnih i dr. dobara</b> |                      |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| Financiranje rada Vatrogasne zajednice Šibenik                 | 360.000              |
| Civilna zaštita, HGSS                                          | 20.000               |
| Financiranje rada Hrvatskog Crvenog križa                      | 40.000               |
| <b>UKUPNO:</b>                                                 | <b>420.000,00 kn</b> |

Uvidom u stavke Proračuna Općine Murter-Kornati za 2021. godinu i obzirom na podatke o opremanju operativnih snaga civilne zaštite, ocjene fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je niskom razinom spremnosti. U sljedećem proračunskom razdoblju trebalo bi predvidjeti financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera i povrat u funkciju ugroženog područja.

**Tablica 51. Prikaz ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       | x      |
| Visoka spremnost      |        |
| Vrlo visoka spremnost |        |

### 7.1.6 Baza podataka

| R. br. | OPIS                                                                                                                                                           | TVRDNJA |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                | DA      | NE |
| 1.     | Postoji li baza podataka o pripadnicima operativnih snaga civilne zaštite?                                                                                     | x       |    |
| 2.     | Postoji li baza podataka o članovima Stožera civilne zaštite, postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite? | x       |    |
| 3.     | Postoji li baza podataka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite?                                                                              | x       |    |

|    |                                                                                                          |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 4. | Postoji li baza podataka o prirodnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?                      | x |   |
| 5. | Postoji li baza podataka o otkazivanju kritične infrastrukture?                                          |   | x |
| 6. | Postoji li baza podataka s osobama s invaliditetom, osobama s posebnim potrebama, starijima i nemoćnima? |   | x |
| 7. | Ažuriraju li se navedene baze podataka redovito?                                                         | x |   |

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Razina spremnosti ove kategorije procijenjena je visokom.

**Tablica 52. Prikaz ocjene baza podataka**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       |        |
| Visoka spremnost      | x      |
| Vrlo visoka spremnost |        |

Zaključna ocjena sustava civilne zaštite u području preventive prikazana je u sljedećoj tablici.

**Tablica 53. 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 područne (regionalne) samouprave                        |                      |                 | x                |                       |
| Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela                             |                      | x               |                  |                       |
| Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta |                      |                 | x                |                       |
| Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive                                                                       |                      | x               |                  |                       |
| Baze podataka                                                                                                         |                      |                 | x                |                       |
| <b>Područje preventive - ZBIRNO</b>                                                                                   |                      |                 | x                |                       |



Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

## 7.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

### 7.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                                                          | TVRDNJA |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                               | DA      | NE |
| 1.     | Je li izvršno tijelo upoznato sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nadolazeće prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću te zna li koji su mu resursi na raspolaganju?            | x       |    |
| 2.     | Je li izvršno tijelo osposobljeno za obavljanje poslova civilne zaštite od strane Ministarstva unutarnjih poslova?                                                                                                            | x       |    |
| 3.     | Poznaje li izvršno tijelo moguće rizike odnosno neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te poznaje li mjere i opseg snaga civilne zaštite koje će angažirati?                                                            | x       |    |
| 4.     | Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja obavlja vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga civilne zaštite pri povećanoj prijetnji nastanka velike nesreće?                                 | x       |    |
| 5.     | Je li Stožer civilne zaštite osposobljen za izvršavanje zadaća u području civilne zaštite.                                                                                                                                    | x       |    |
| 6.     | Poznaje li Stožer civilne zaštite rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati te mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za provođenje mjera civilne zaštite te sanaciju posljedica velikih nesreća? | x       |    |
| 7.     | Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje koordinatora na lokaciji (za prioritetne prijetnje).                                                                                               | x       |    |

**Tablica 54. Prikaz ocjene spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta**

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       |        |
| Visoka spremnost      |        |
| Vrlo visoka spremnost | x      |

### 7.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

| R. br. | OPIS                                                                                                                       | TVRDNJA |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                            | DA      | NE |
| 1.     | Je li Stožer civilne zaštite osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica? | x       |    |
| 2.     | Jesu li vatrogasne snage osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?   | x       |    |





| R. br. | OPIS                                                                                                                                                                                                | TVRDNJA |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                     | DA      | NE |
| 3.     | Jesu li vatrogasne snage opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                                                                             | x       |    |
| 4.     | Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Šibenik osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                   | x       |    |
| 5.     | Jesu li snage Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Šibenik opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                                    | x       |    |
| 6.     | Jesu li snage Gradskog Društva Crvenog križa Šibenik osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                                | x       |    |
| 7.     | Jesu li snage Gradskog Društva Crvenog križa Šibenik opremljene za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                                                 | x       |    |
| 8.     | Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opće namjene osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                           | x       |    |
| 9.     | Jesu li pripadnici postrojbe civilne zaštite opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                                                         |         | x  |
| 10.    | Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                             |         | x  |
| 11.    | Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prijetnje i njezinih posljedica?                                                              |         | x  |
| 12.    | Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite upoznate sa svojim zadaćama?                                                                                                             |         | x  |
| 13.    | Imaju li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite izrađene Operativne planove civilne zaštite pravnih osoba o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite? |         | x  |
| 14.    | Jesu li potpisani sporazumi i definirane aktivnost s pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite kao potpora sustavu civilne zaštite?                                                     |         | x  |
| 15.    | Provode li se godišnje vježbe sustava civilne zaštite?                                                                                                                                              | x       |    |

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

### Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati

Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati broji 7 imenovanih članova te načelnika i zamjenika načelnika Stožera civilne zaštite.

Općinski načelnik dana 21. lipnja 2021. je donio Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite za područje Općine Murter-Kornati, KLASA: 810-05/21-01/1, URBROJ: 2182/18-03/1-21-1 (Službeni glasnik Općine Murter-Kornati, broj 5/21).



Općinski načelnik Općine Murter-Kornati donio je Odluku o imenovanju članova Stožera civilne zaštite Općine Murter-Kornati kao stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

U nastavku je prikazana ocjena spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Murter-Kornati.

**Tablica 55. Prikaz ocjene spremnosti Stožera civilne zaštite**

| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      |                 | x                |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      |                 | x                |                       |
| Područje reagiranja - ZBIRNO                            |                      |                 | x                |                       |

### Koordinatori na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s 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.

### Postrojba civilne zaštite opće namjene

Postrojbu civilne zaštite čini: Upravljačka skupina i Operativna skupina. Upravljačka skupina sastoji se od dva pripadnika, a svaka operativna skupina sastoji se od osam do deset pripadnika.

Ustroj postrojbe civilne zaštite je riješen Odlukom o ustrojavanju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Murter-Kornati usvojen od strane načelnika (KLASA: 810-05/18-01/01, URBROJ: 2182/18-01/1-17-1 od 28. rujna 2017. godine.)

Postrojba se mobilizira, poziva i aktivira za provođenje mjera i postupaka u cilju sprječavanja nastanka te ublažavanja i uklanjanja posljedica katastrofe ili velike nesreće. Za zapovijedanje snagama i sredstvima CZ nadležan je načelnik.



Za zapovijedanje snagama i sredstvima CZ nadležan je Općinski načelnik. Uredbom o sastavu i strukturi postrojbe civilne zaštite definirat će se postrojba opće namjene civilne zaštite: upravljačka i operativne skupine.

**Tablica 56. Prikaz ocjene spremnosti Postrojbe civilne zaštite opće namjene**

| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      | x               |                  |                       |
| Stupnja uvježbanosti                                    | x                    |                 |                  |                       |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>                     |                      | x               |                  |                       |

### **Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati**

Odlukom o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Murter-Kornati imenovan je povjerenik i zamjenik civilne zaštite.

Krajem 2017. godine donesena je odluka o povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati te je tom odlukom određen jedan povjerenik i jedan zamjenik povjerenika.

Povjerenici civilne zaštite sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite.

Daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije te sudjeluju u organiziranju i provođenju edukacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite.

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici na području Općine Murter-Kornati mobiliziraju se po nalogu općinskog načelnika u slučaju neposredne prijetnje katastrofe i velike nesreće čije posljedice nadilaze mogućnosti gotovih operativnih snaga Općine Murter-Kornati, a sve sukladno Planu djelovanja civilne zaštite Općine Murter-Kornati.

**Tablica 57. Prikaz ocjene spremnosti povjerenika civilne zaštite**



| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom                          |                      | x               |                  |                       |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      | x               |                  |                       |
| Stupnja uvježbanosti                                    |                      | x               |                  |                       |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>                     |                      | x               |                  |                       |

### Vatrogasne snage na području Općine Murter-Kornati

Općina Murter-Kornati nema javnu vatrogasnu postrojbu, te na području Općine djeluje DVD Murter-Kornati.

DVD Murter-Kornati broji 20 vatrogasca sa položenim ispitom i liječničkim pregledom. Operativni vatrogasci opremljeni su s kompletnom propisanom zaštitnom opremom. Redovna dežurstva provode se sukladno Programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku koji se donosi svake godine te se njime određuje vremenski period dežurstva za predstojeću požarnu sezonu.

Svi operativni članovi osposobljeni su za gašenje požara, spašavanje ljudi i imovine prilikom prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća i katastrofa.

DVD Murter-Kornati raspolaže sljedećom vatrogasnom opremom:

| Materijalno-tehnička sredstva   |      |
|---------------------------------|------|
| NAZIV                           | KOL. |
| Šumsko vozilo TAM (ŠI109-FE)    | 1    |
| Navalno vozilo STEYR (ŠI544-FM) | 1    |
| Zapovjedno terensko vozilo      | 1    |
| Autocisterna                    | 1    |
| Uisna cijev A                   | 6    |
| Tlačna cijev B                  | 5    |
| Tlačna cijev C                  | 12   |
| Tlačna cijev D                  | 25   |
| Mlaznica C obična bez zasuna    | 3    |
| Mlaznica C obična sa zasunom    | 2    |
| Mlaznica C                      | 4    |



| Materijalno-tehnička sredstva                  |      |
|------------------------------------------------|------|
| NAZIV                                          | KOL. |
| Mlaznica D                                     | 3    |
| Mlaznica C monsun                              | 1    |
| Razdjelnica C-1C-2D                            | 1    |
| Razdjelnica B-1B-2C                            | 2    |
| Sabirnica 2B-1A                                | 1    |
| Kuglasti ventil ulaz C izlaz C                 | 1    |
| Međumješalica za pjenu                         | 2    |
| Hidrantski nastavak 2C                         | 2    |
| Hidrantski ključ s nastavkom                   | 2    |
| Lopata                                         | 2    |
| Kramp                                          | 3    |
| Vatrogasna sjekira velika                      | 2    |
| ključevi za cijevi                             | 4    |
| Pelikan mlaznica                               | 1    |
| Usisna košara A                                | 1    |
| Prijelaznica B-C                               | 2    |
| Prijelaznica C-D                               | 2    |
| Vatrogasni aparat S9                           | 3    |
| Vatrogasni aparat CO2                          | 1    |
| Vitlo za brzu navalu C                         | 1    |
| Naprtnjača pastor 25l                          | 8    |
| Naprtnjača luveti 25l                          | 2    |
| Ljestve kukače                                 | 1    |
| Pjenilo                                        | 20l  |
| Retardant                                      | 20l  |
| Kombinezon za šumski požar                     | 20   |
| Vatrogasni opasači FHA3                        | 12   |
| Vatrogasna kaciga rosenbouer heros s vizirom   | 4    |
| Vatrogasna kaciga MSA za šumske požare+naočale | 11   |
| Potkapa Nomex bas                              | 15   |
| Vatrogasne rukavice patron kožne               | 15   |
| Vatrogasne čizme za šumske požare Dean2        | 15   |
| Vatrogasna sjekirica s futrolom                | 15   |
| Vatrogasni opasač vojni crni                   | 4    |
| Radio stanica I-COM IC-F5022 s opremom         | 1    |
| Radio stanica I-COM IC-F3002 s punjačem        | 5    |
| Potopna pumpa električna                       | 1    |
| Cipela radna niska                             | 3    |
| Radno vatrogasno odijelo (hlače+jakna)         | 1    |
| Palica stop vatrogasci                         | 2    |
| Nomex odjelo                                   | 1    |



Vatrogasne postrojbe na području Općine Murter-Kornati nisu dostatne su za djelovanje na više intervencija istovremeno, gašenje višednevnih požara na otvorenom prostoru, jer ne raspolažu sa dovoljnim brojem vatrogasaca i materijalno tehničkih sredstvima.

**Tablica 58. Prikaz ocjene spremnosti vatrogasnih postrojbi**

| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja uvježbanosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      |                 | x                |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      |                 | x                |                       |
| Područje reagiranja - ZBIRNO                            |                      |                 | x                |                       |

### Gradsko Društvo Crvenog križa Šibenik

Gradsko društvo Crvenog križa Šibenik organizira i provodi slijedeće aktivnosti:

- provođenje izvanrednih akcija davanja krvi
- prikupljanje različitih materijalnih dobara u izvanrednim situacijama prikupljanja,
- zbrinjavanje ljudi (privremeni smještaj, hrana, obuća i odjeća)
- aktiviranje ekipa za pružanje prve pomoći,
- traženje nestalih osoba,
- uključivanje ljudskih potencijala i materijalno-tehničkih sredstava drugih društava Crvenog križa

Gradsko Društvo Crvenog križa Šibenik aktivno sudjeluje u radu stožera Civilne zaštite gradova i općina, izrađuje analize Procjene ugroženosti prema planovima zaštite i spašavanja gradova u kojima GDCK Šibenik djeluje, ima izrađen Operativni plan djelovanja u kriznim situacijama prema novoj zakonskoj regulativi, obavlja edukaciju članova održava ciljano edukaciju stanovnika kroz specifične programe tečajeva prve pomoći.

Uspostavit će se i organizirati služba traženja, primanje i distribucija humanitarne pomoći, prihvata i smještaja ugroženog stanovništva, organizirat će se dobrovoljno davanje krvi. Po

potrebi bi se volonteri uključili u evakuaciju stanovništva i pružanje prve medicinske pomoći u sastavu profesionalnih ekipa prve pomoći.

**Tablica 59. Prikaz ocjene spremnosti Gradskog Društva Crvenog križa Šibenik**

| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja uvježbanosti                                    |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      |                 | x                |                       |
| <u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>                     |                      |                 | x                |                       |

### Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Šibenik

HGSS Stanica Šibenik broji 36 pripadnika, na čelu Stanice je pročelnik. Koordinator i voditelj intervencije je pročelnik Stanice ili gorski spašavatelj koji posjeduje određena specijalistička znanja za vođenje potrebne intervencije. Pročelnik Stanice ili voditelj intervencije vrši koordinaciju s ostalim subjektima sustava CZ te traži dodatan angažman snaga ukoliko je potrebno.

Uzbunjivanje stanice se vrši po dobivanju poziva na dežurni telefon kojeg posjeduje službujući gorski spašavatelj. Po zaprimanju poziva od Županijskog centra 112, OKC MUP-a, građana ili zainteresirane stranke, vrši se procjena na osnovu dostupnih podataka te se pristupa daljnjem obavješćavanju članova Stanice. Ukoliko je događaj veći od mogućnosti djelovanja HGSS Stanice Šibenik, stanica će pozvati neku od Stanica HGSS-a koja ima potrebne resurse za određenu situaciju, sukladno propisima iz djelokruga CZ.

Poziv bilo kojem članu Gorske službe spašavanja ujedno je i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je najbliža mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice.

Stanica je osposobljena za izvršavanje slijedećih temeljnih zadaća:

- sprječavanje nesreća i spašavanje u planini, na drugim nepristupačnim područjima i u izvanrednim okolnostima uz primjenu posebnih stručnih znanja i uporabu tehničke opreme za spašavanje u planinama u svrhu očuvanja ljudskog života, zdravlja i imovine,
- potraga za izgubljenim osobama u planinama i drugim nepristupačnim područjima,



- spašavanje iz speleoloških objekata, litica i kanjona,
- spašavanje na uređenim i neuređenim skijalištima, penjalištima i drugim objektima i prostorima u prirodi, za vrijeme specifičnih sportskih, turističkih, rekreativnih, kulturoloških i drugih aktivnosti u prirodi i planinskom području, te speleološkom objektu,
- potraga i spašavanje iz lavina i provođenje preventivnih mjera u svezi s opasnostima od snježnih lavina u planinskim područjima,
- sudjelovanje u sustavu traganja i spašavanja za nestalim zrakoplovima i drugim prometnim sredstvima u planinama, strmim dijelovima obale i drugim nepristupačnim područjima,
- spašavanje na visinama i visokim objektima u slučaju potresa, vremenskih nepogoda i drugih nesreća na nepristupačnim prostorima,
- spašavanje u nesrećama u slučaju loših vremenskih uvjeta uz primjenu posebnih stručnih znanja i tehničke opreme za spašavanje u planinama.

U nastavku je prikazana oprema HGSS-a Stanice Šibenik:

| Redni broj | RESURS                        | KOLIČIN A |
|------------|-------------------------------|-----------|
| 1.         | TERENSKO VOZILO               | 1         |
| 2.         | KOMBI PUTNIČKO VOZILO         | 1         |
| 3.         | OSOBN VOZILO                  | 1         |
| 4.         | ČAMAC RAFT                    | 1         |
| 5.         | PRIKOLICA ZA PSE              | 1         |
| 6.         | NOSILJKA STIJENA/ZEMLJA       | 2         |
| 7.         | NOSILJKA SPELEOLOŠKI OBJEKTI  | 2         |
| 8.         | NOSILJKA SNIJEG               | 1         |
| 9.         | NOSILJKA UT VIŠENAMJENSKA     | 1         |
| 10.        | SKIJE TURNO I OPREMA          | 13        |
| 11.        | KRPLJE                        | 6         |
| 12.        | AKU BUŠILICA                  | 3         |
| 13.        | RADIO STANICE MOBILNE 5 W     | 10        |
| 14.        | RADIO STANICE FIKSNE 25 W     | 3         |
| 14.        | GPS UREĐAJI                   | 11        |
| 15.        | VAKUM MADRAC                  | 2         |
| 16.        | MEDICINSKA TORBA              | 2         |
| 17.        | TORBA SA KISIKOM              | 2         |
| 18.        | AED DEFIBRILACIJSKI UREĐAJ    | 2         |
| 19.        | UŽETA STATIČNA (u metrima)    | 806       |
| 20.        | SPONKE RAZNE                  | 186       |
| 21.        | OSOBN SPAŠAVATELJSKI KOMPLETI | 6         |

Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite



sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja. Uz sve aktivnosti navedene u tablicama članovi stanice sudjeluju u radu županijskog te gradskih i općinskih stožera civilne zaštite. Jednom mjesečno održavaju se obavezni stanični sastanci zbog bolje komunikacije među članstvom. Predstavnici stanice sudjeluju na svim važnim sastancima HGSS-a (vijeće stanica, izvršni odbor, kolegij pročelnika) te sudjeluju u radu Komisija HGSS-a.

**Tablica 60. Prikaz ocjene spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Šibenik**

| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom                          |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja uvježbanosti                                    |                      |                 |                  | x                     |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      |                 | x                |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      |                 | x                |                       |
| <u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>                     |                      |                 | x                |                       |

**Pravne osobe i ostali subjekti koji će, poradi nekoga interesa civilne zaštite, materijalnih i kulturnih dobara Općine Murter-Kornati, dobiti zadaću, su:**

1. Komunalno društvo „Murtela“ d.o.o.
2. Poljoprivredna zadruga „Kornati“
3. Osnovna škola „Murterski škoji“
4. Športsko društvo „Kornatar“,
5. Udruga za zaštitu prirode i okoliša te promicanja održivog razvoja „Argonauta“.

**Tablica 61. Prikaz ocjene spremnosti pravnih osoba i udruga od interesa za sustav civilne zaštite**

| PODRUČJE PREVENTIVE            | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|--------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja popunjenosti ljudstvom |                      |                 | x                |                       |



| PODRUČJE PREVENTIVE                                     | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                         | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja                  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja  |                      |                 | x                |                       |
| Stupnja uvježbanosti                                    | x                    |                 |                  |                       |
| Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom |                      | x               |                  |                       |
| Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti  |                      | x               |                  |                       |
| Samodostatnosti i logističkoj potpori                   |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>                     |                      | x               |                  |                       |

U nastavku se nalazi tablica s konačnim ocjenama spremnosti operativnih snaga.

**Tablica 62. Prikaz ocjene spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite**

| PODRUČJE PREVENTIVE                                                               | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                                      |                      | x               |                  |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika Općine Murter-Kornati                         |                      | x               |                  |                       |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                            |                      |                 | x                |                       |
| Gradsko Društvo Crvenog križa Šibenik                                             |                      |                 | x                |                       |
| Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Šibenik                                 |                      |                 | x                |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Murter-Kornati                      |                      | x               |                  |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>                                               |                      | x               |                  |                       |



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

| R. br. | OPIS                                                                                                                                  | TVRDNJA |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|        |                                                                                                                                       | DA      | NE |
| 1.     | Je li Stožer civilne zaštite opremljen komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?                                |         | x  |
| 2.     | Jesu li sve vatrogasne snage opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?                               | x       |    |
| 3.     | Je li HGSS-Stanica Šibenik opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?                                 | x       |    |
| 4.     | Je li Gradsko Društvo Crvenog križa Šibenik opremljeno komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?                |         | x  |
| 5.     | Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)? |         | x  |
| 6.     | Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?    |         | x  |
| 7.     | Je li postrojba civilne zaštite opće namjene opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?               |         | x  |
| 8.     | Posjeduje li Stožer civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?                                               |         | x  |
| 9.     | Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?                                                      |         | x  |
| 10.    | Posjeduje li postrojba civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?                                            |         | x  |
| 11.    | Posjeduju li povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite i koordinatori transportna sredstva za prijevoz na teren?            |         | x  |
| 12.    | Posjeduju li vatrogasne snage transportna sredstva za prijevoz na teren?                                                              | x       |    |
| 13.    | Posjeduje li HGSS - Stanica Šibenik vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?                                               | x       |    |
| 14.    | Posjeduje li Gradsko Društvo Crvenog križa Šibenik vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?                                | x       |    |
| 15.    | Posjeduju li pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?          | x       |    |

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je niskom razinom i to zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 63. Prikaz ocjene komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite

| Opisna ocjena         | Ocjena |
|-----------------------|--------|
| Vrlo niska spremnost  |        |
| Niska spremnost       | x      |
| Visoka spremnost      |        |
| Vrlo visoka spremnost |        |

U nastavku se nalazi zaključna ocjena na području reagiranja sustava civilne zaštite.

Tablica 64. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - zbirno

| 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 komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>                                          |                      |                 | x                |                       |

#### 7.2.4 Analiza spremnosti prema rizicima obrađenim u Procjeni rizika

U nastavku su prikazane tablice sa ocjenama spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Murter-Kornati prema rizicima obrađenim u ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća.

Tablica 65. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave potresa

| POTRES                                                                    | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                           | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                              |                      | x               |                  |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                    |                      |                 | x                |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene                                    |                      | x               |                  |                       |
| GDCK Šibenik                                                              |                      | x               |                  |                       |



| POTRES                                                                            | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| HGSS-Stanica Šibenik                                                              |                      |                 | x                |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – zbirno</u>                                               |                      | x               |                  |                       |

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Murter-Kornati neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica potresa VIII° MCS, postojećim snagama civilne zaštite Općine Murter-Kornati biti će potrebna pomoć sa županijske razine i državne razine.

Za djelotvorniju provedbu civilne zaštite potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim MTS - a za spašavanje u slučaju potresa,
- educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa,
- prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protu potresno projektiranje),
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju potresa.

**Tablica 66. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave požara otvorenog tipa**

| POŽAR OTVORENOG TIPA                                                              | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                                      |                      | x               |                  |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati         |                      | x               |                  |                       |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                            |                      | x               |                  |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene                                            |                      | x               |                  |                       |
| GDCK Šibenik                                                                      |                      |                 | x                |                       |
| HGSS-Stanica Šibenik                                                              |                      |                 | x                |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – zbirno</u>                                               |                      | x               |                  |                       |

Raspoložive snage civilne zaštite Općine Murter-Kornati biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica požara otvorenog tipa, osim kod požara većih razmjera biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

**Tablica 67. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave epidemija i pandemija**

| EPIDEMIJE I PANDEMIJE                                                             | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                                      |                      | x               |                  |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati         |                      | x               |                  |                       |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                            |                      | x               |                  |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene                                            |                      | x               |                  |                       |
| GDCK Šibenik                                                                      |                      |                 | x                |                       |
| HGSS-Stanica Šibenik                                                              |                      |                 | x                |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – zbirno</u>                                               |                      | x               |                  |                       |

Postojeće snage sustava civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) ne bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite i zatražila bi se pomoć županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih kapaciteta i materijalno-tehničkih sredstava.

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju epidemije i pandemije potrebno je:

- osigurati pravovremeno obavješćivanje stanovništva o mogućoj opasnosti od epidemije i pandemije,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju zdravstvene zaštite,
- osigurati pravovremene mjere zaštite stanovništva,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici u sustavu civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju epidemije i pandemije.

**Tablica 68. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave ekstremnih temperatura**

| EKSTREMNE TEMPERATURE                                                             | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                                      |                      |                 | x                |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati         |                      | x               |                  |                       |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                            |                      |                 | x                |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene                                            |                      | x               |                  |                       |
| GDCK Šibenik                                                                      |                      |                 | x                |                       |
| HGSS-Stanica Šibenik                                                              |                      |                 | x                |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – zbirno</u>                                               |                      |                 | x                |                       |



Raspoložive snage civilne zaštite Općine Murter-Kornati biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica ekstremnih temperatura.

**Tablica 69. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave poplave**

| POPLAVA                                                                           | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                                      |                      | x               |                  |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati         |                      | x               |                  |                       |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                            |                      |                 | x                |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene                                            |                      | x               |                  |                       |
| GDCK Šibenik                                                                      |                      |                 | x                |                       |
| HGSS-Stanica Šibenik                                                              |                      |                 | x                |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – zbirno</u>                                               |                      | x               |                  |                       |

Moguće poplave koje prijete Općini Murter-Kornati ne mogu poprimiti obim velike nesreće. Postojeće snage civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) bile bi dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite. Veličina ugroženog područja i infrastrukture u navedenom slučaju zahtijevat će pomoć sa županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih snaga.

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju poplave potrebno je:

- osigurati pravovremeno uzbunjivanje stanovništva,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju samozaštite i uzajamne zaštite,
- opremiti kadrovski i materijalno sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati,
- snage civilne zaštite upoznati sa njihovim zadaćama u provođenju mjera civilne zaštite,
- redovito ažurirati snage civilne zaštite s podacima o ljudskim i materijalnim sredstvima,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici sustava civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju poplava.

**Tablica 70. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave industrijske nesreće**

| INDUSTRIJSKE NESREĆE                                                      | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                           | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Stožer civilne zaštite Općine Murter-Kornati                              |                      |                 | x                |                       |
| Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| Postrojba civilne zaštite opće namjene                                    |                      | x               |                  |                       |



| INDUSTRIJSKE NESREĆE                                                              | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                   | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Vatrogasne snage Općine Murter-Kornati                                            |                      |                 | x                |                       |
| GDCK Šibenik                                                                      |                      |                 | x                |                       |
| HGSS-Stanica Šibenik                                                              |                      |                 | x                |                       |
| Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Murter-Kornati |                      | x               |                  |                       |
| <u>Područje reagiranja – zbirno</u>                                               |                      |                 | x                |                       |

Moguće tehničko-tehnološke nesreće koje prijete Općini Murter-Kornati ne mogu poprimiti obim velike nesreće. Postojeće snage civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) bile bi dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite. Po potrebi se može zatražiti pomoć županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih kapaciteta i materijalno-tehničkih sredstava.

U nastavku se nalazi zbirna ocjena cjelokupnog sustava civilne zaštite Općine Murter-Kornati.

**Tablica 71. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno**

| ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE        | Vrlo niska spremnost | Niska spremnost | Visoka spremnost | Vrlo visoka spremnost |
|----------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
|                                        | 4                    | 3               | 2                | 1                     |
| Područje preventive - ZBIRNO           |                      |                 | x                |                       |
| Područje reagiranja - ZBIRNO           |                      | x               |                  |                       |
| <u>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</u> |                      | x               |                  |                       |

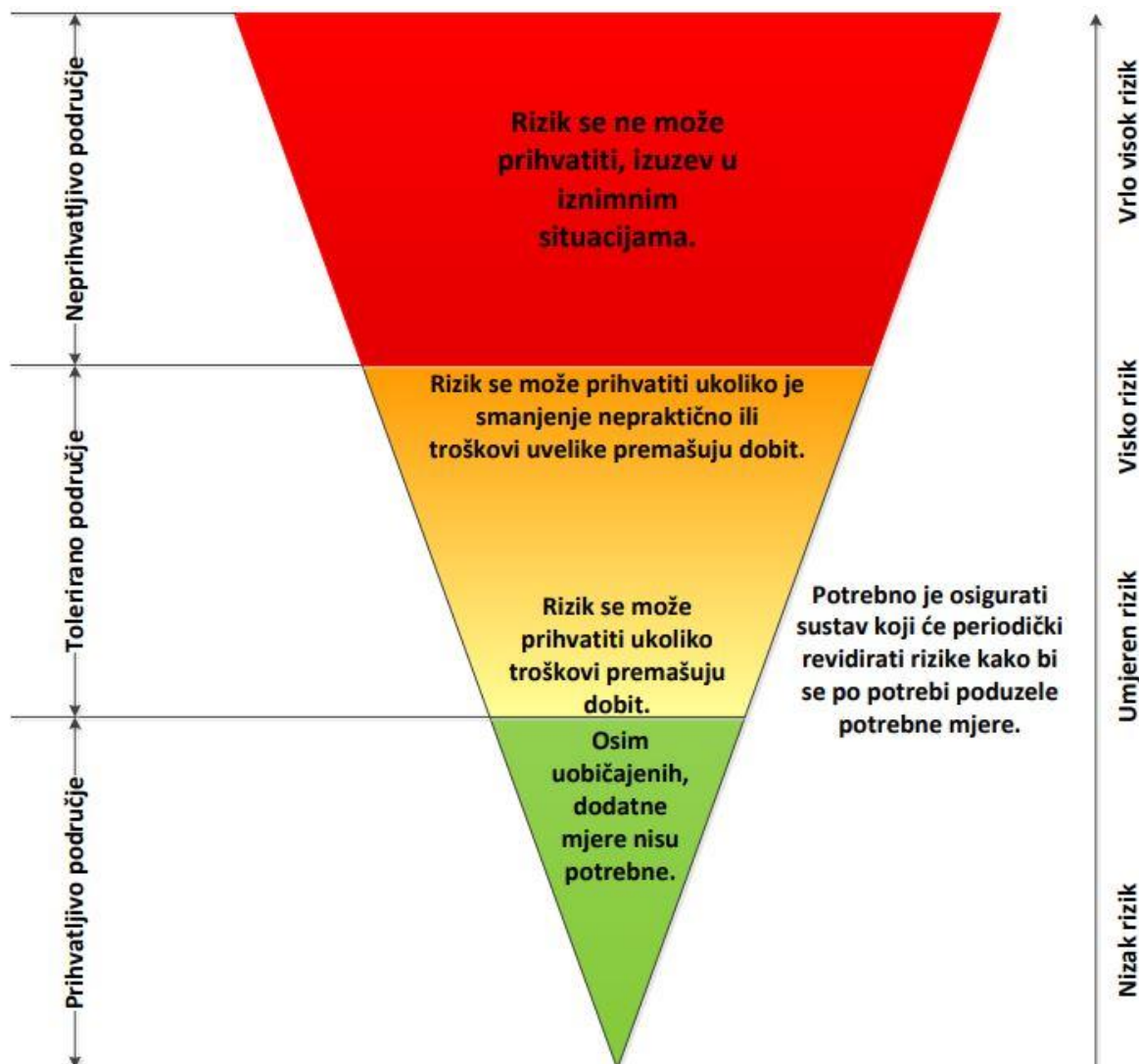




## 8 VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.

**Slika 33. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA**



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



### Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- Prihvatljivi rizik – svi su niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- 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.
- Neprihvatljivi rizik - su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno smanjio. U procesu odlučivanja o daljim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio procjene.

Kod vrednovanja treba, sukladno prethodnoj slici, podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika, s tim da vrlo visok rizik najvjerojatnije ulazi u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize.

**Tablica 33. Vrednovanje rizika**

| SCENARIJ                  | VREDNOVANJE |
|---------------------------|-------------|
| Poplava                   |             |
| Potres                    |             |
| Ekstremne temperature     |             |
| Epidemije i pandemije     |             |
| Požari otvorenog prostora |             |
| Industrijske nesreće      |             |

### **Tolerirani rizici:**

- Potres je u pravilu netolerantan rizik, no zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće uzrokovane VIII° MSC svrstavamo ga u tolerantne rizike. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
- Poplava – rizik je prihvatljiv zbog toga što ne predstavlja opasnost za veliki dio područja Općine iako može uzrokovati veliku materijalnu štetu i ljudske žrtve. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja i uspostavljena je obrana od poplava.
- Epidemija i pandemija – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Republike Hrvatske, mjere prevencije i intervencije nisu na razini općine pa je područje tolerantno. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Hrvatskog Zavoda za javno zdravstvo.



- Industrijske nesreće s opasnim tvarima – rizik je tolerantan zbog male vjerojatnosti pojavljivanja velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravnih osoba koje su dužne poštovati zakonska pravila i propise za slučaju velikih nesreća, a mjere reagiranja kod DVD-a Murter-Kornati.

**Neprihvatljivi rizici:**

- Požari otvorenog prostora - rizik je neprihvatljiv zbog nedostatka ljudstva i materijalno-tehničkih sredstava. Potrebno je dodatno opremiti DVD Murter-Kornati sa materijalno-tehničkim sredstvima te educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od požara otvorenog tipa.

Rizike vrednovane toleriranim, odnosno prihvatljivima na nacionalnoj razini, na regionalnim i lokalnim razinama na kojim i dalje predstavljaju rizik neprihvatljive razine potrebno je provođenjem adekvatnih politika upravljanja rizicima smanjivati do razine prihvatljivosti.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Murter-Kornati u sklopu prihvaćanja Procjene rizika od velikih nesreća te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.



## 9 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

|                       |
|-----------------------|
| <b>RIZIK: Poplava</b> |
| <b>Radna skupina</b>  |
| Mate Lovrić           |
|                       |
|                       |

|                      |
|----------------------|
| <b>RIZIK: Potres</b> |
| <b>Radna skupina</b> |
| Petar Ježina         |
|                      |
|                      |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <b>RIZIK: Ekstremne temperature</b> |
| <b>Radna skupina</b>                |
| Ivona Slavica                       |
|                                     |
|                                     |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <b>RIZIK: Epidemija i pandemija</b> |
| <b>Radna skupina</b>                |
| dr. Tatjana Markov Salamun          |
|                                     |
|                                     |

|                                         |
|-----------------------------------------|
| <b>RIZIK: Požari otvorenog prostora</b> |
| <b>Radna skupina</b>                    |
| Jure Mudronja                           |
|                                         |
|                                         |



|                                    |
|------------------------------------|
| <b>RIZIK: Industrijske nesreće</b> |
| <b>Radna skupina</b>               |
| Jure Mudronja                      |
|                                    |
|                                    |

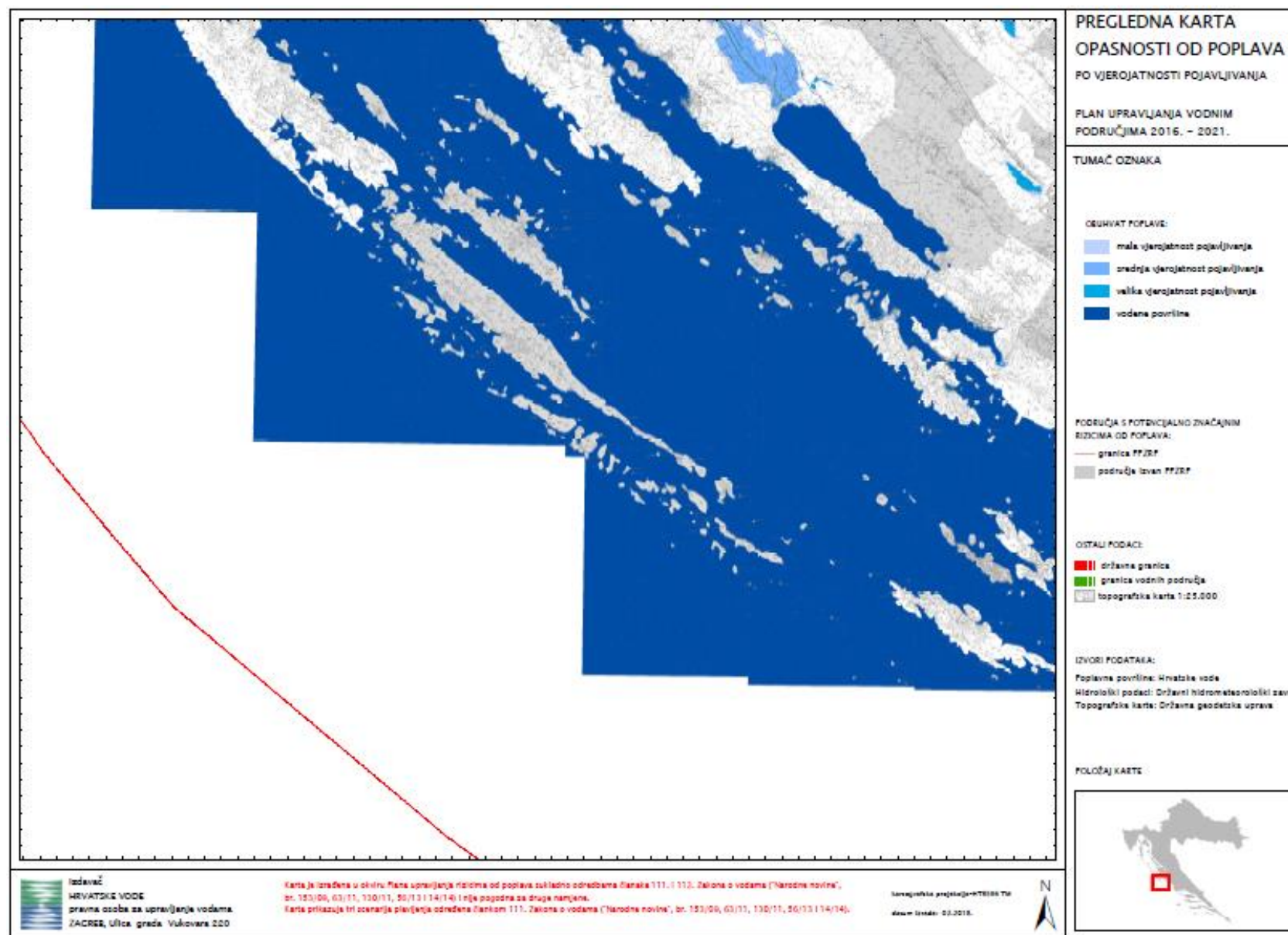


## 10 PRILOZI

### PRILOG 1 – Odluka o izradi Revizije Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Murter-Kornati



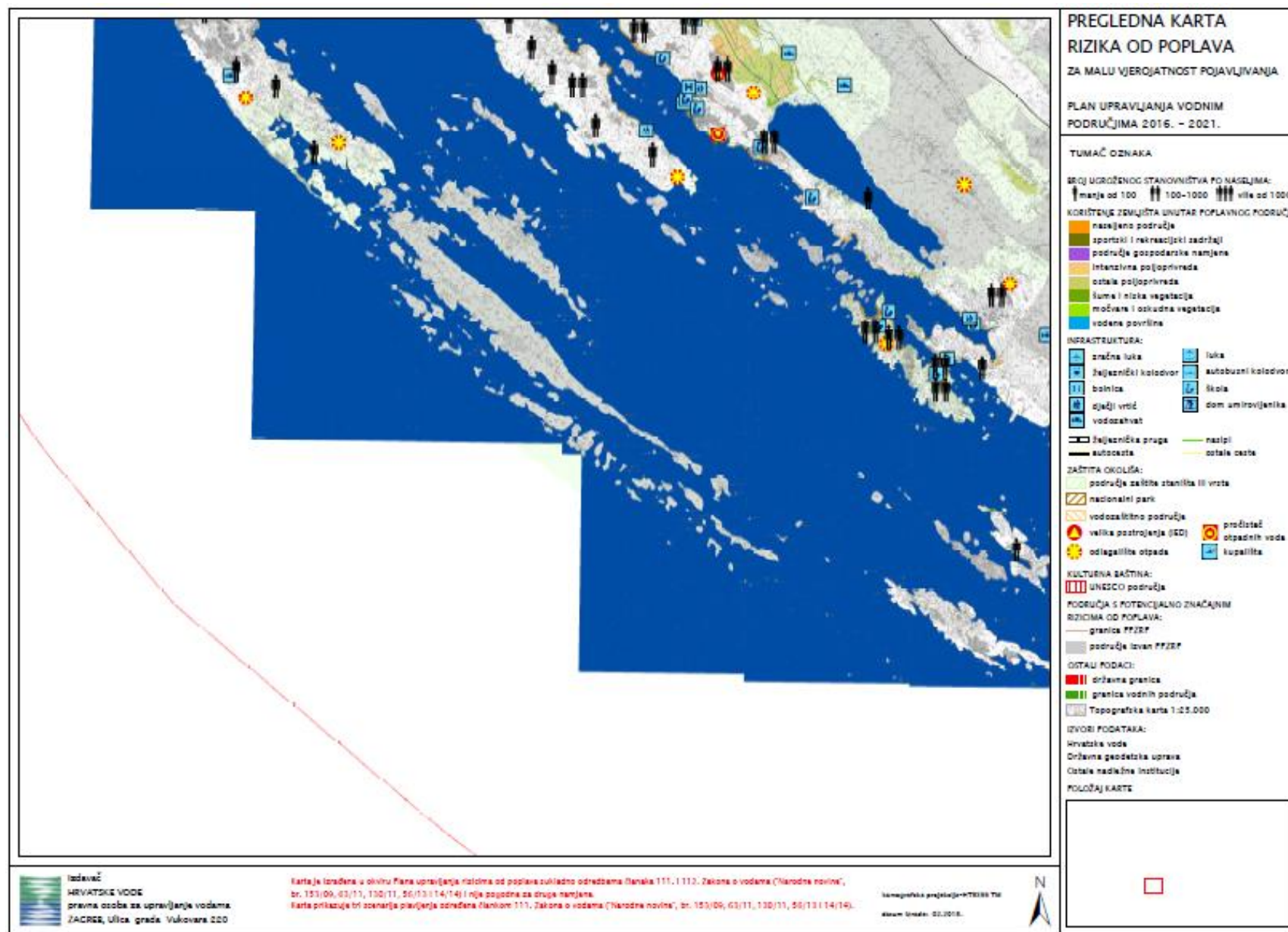
## **PRILOG 2 – Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja**







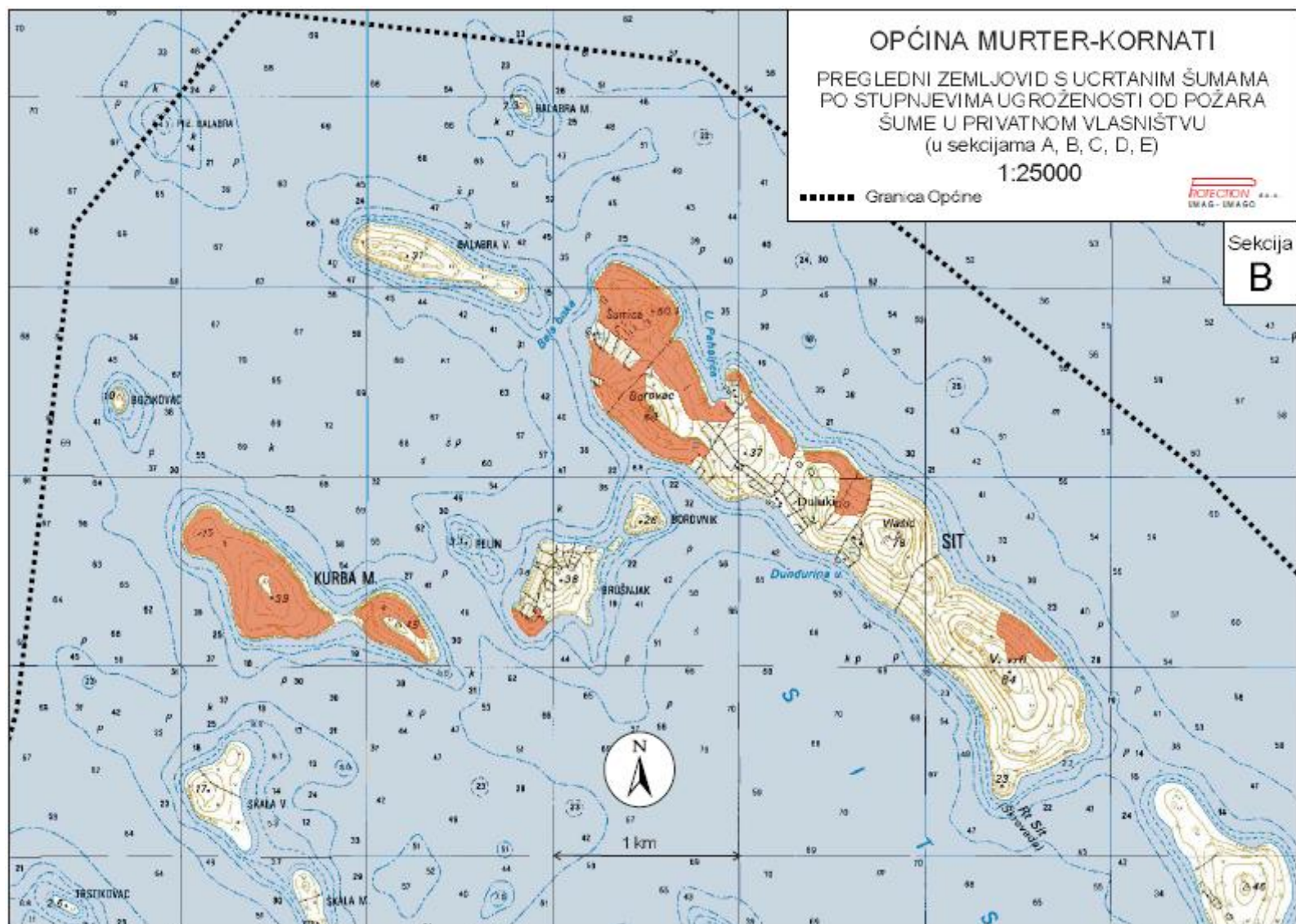
## **PRILOG 3 – Karta rizika - pregledna karta rizika od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja**

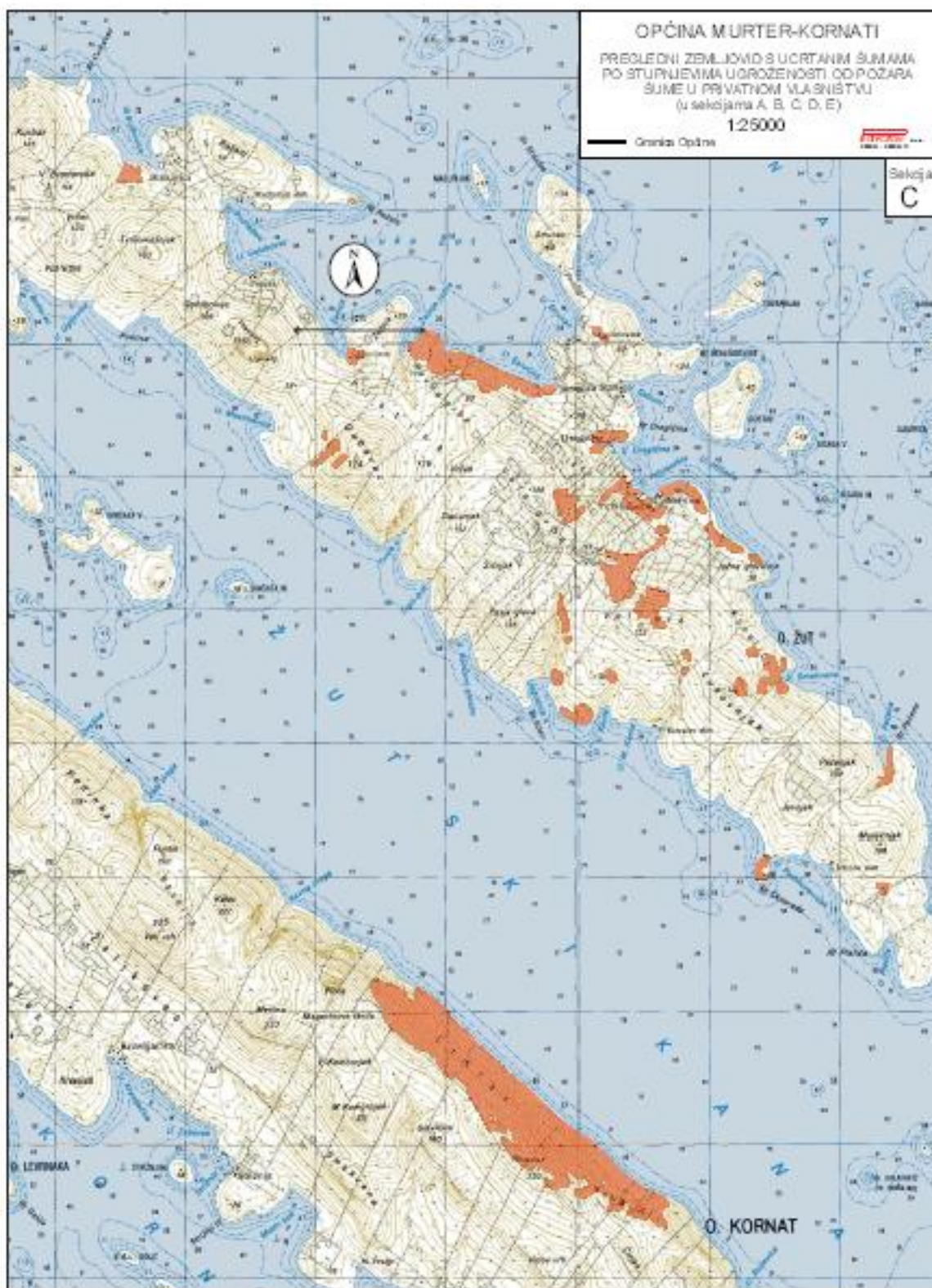


**PRILOG 4 – Karte prijetnji – pregledni zemljovidi s ucrtanim šumama po stupnjevima ugroženosti od požara, šume u državnom vlasništvu (postoje samo u sekciji A) – Procjena ugroženosti od požara Općina Murter-Kornati, PROTECTION d.o.o., prosinac, 2016.**

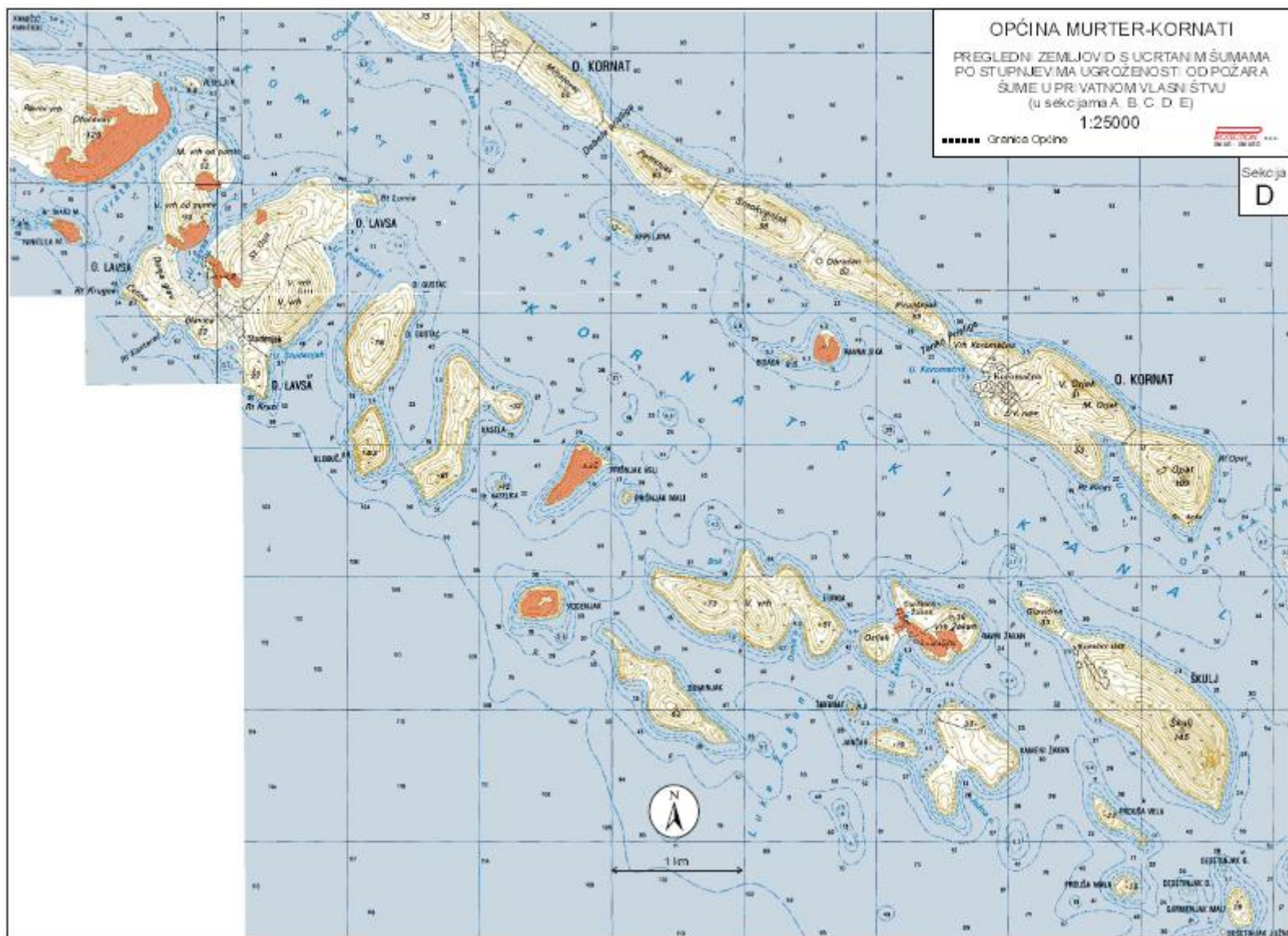


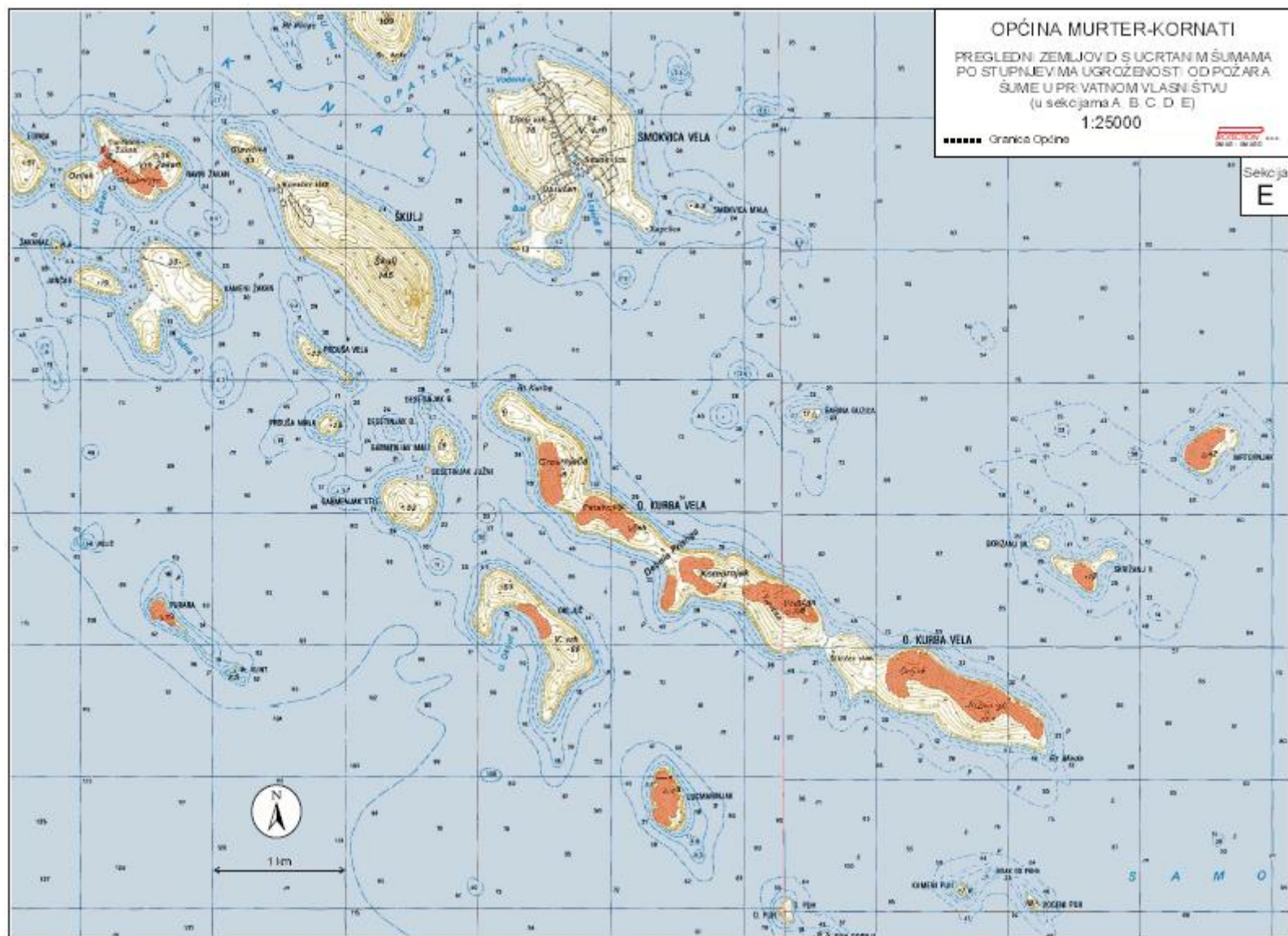














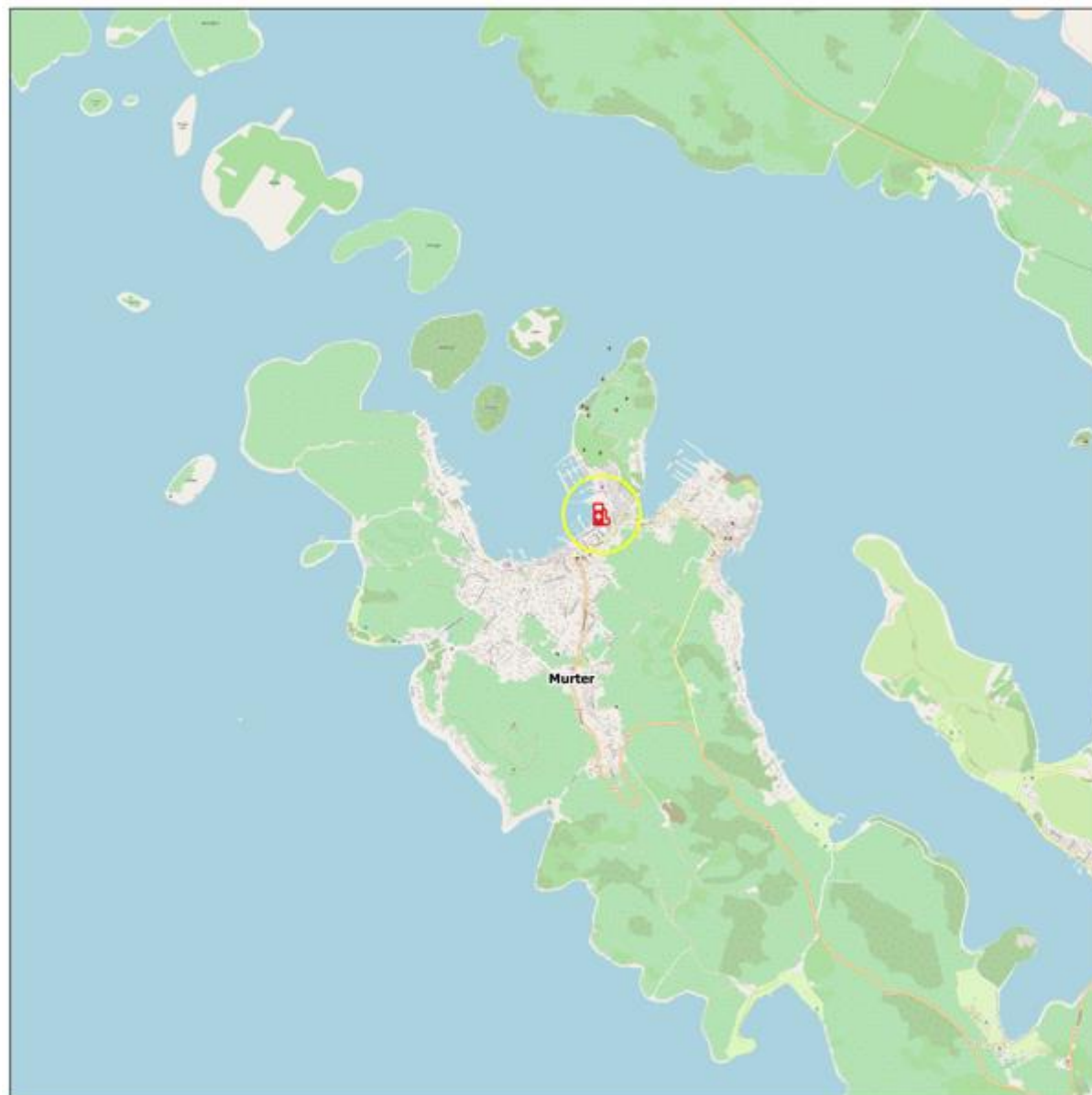
**PRILOG 5 – Karte prijetnji – pregledni zemljovidi s ucrtanim šumama po stupnjevima ugroženosti od požara, šume u državnom vlasništvu (postoje samo u sekciji A) – Procjena ugroženosti od požara Općina Murter-Kornati, PROTECTION d.o.o., prosinac, 2016.**







## **PRILOG 6 – Karta prijetnji – Industrijska nesreća na lokaciji BP MURTER INA d.d.**



**KARTA PRIJETNJI  
INDUSTRIJSKA NESREĆA NA  
LOKACIJI BP MURTER INA  
d.d.**

**LEGENDA**

 Zona ugroženosti-255 m

 BP MURTER INA d.d.

**M 1:25000**



**PRILOG 7 – Ovlaštenje tvrtke DLS d.o.o.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>REPUBLIKA HRVATSKA</b><br><b>MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA</b><br><b>RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
| KLASA: UP/I-810-01/20-01/12<br>URBROJ: 511-01-322-21-4<br>Zagreb, 14. lipnja 2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |
| Temeljem članka 12. stavka 1. podstavka 22. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21), a u svezi s člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosim                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |
| <b>PRIVREMENO RJEŠENJE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| Trgovačkom društvu DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541, kojem je izdana suglasnost za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na rok od 6 (šest) mjeseci privremenim rješenjem KLASA: UP/I-810-01/20-01/12 i URBROJ: 511-01-322-20-2 od 8. prosinca 2020. godine, produkuje se rok za 6 (šest) mjeseci od dana 18. kolovoza 2021. godine.                                                                                                                         |                                                                                     |
| <b>Obrazloženje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| Tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite donijelo je privremeno rješenje KLASA: UP/I-810-01/20-01/12, URBROJ: 511-01-322-20-2 od 8. prosinca 2020. godine, kojim je trgovačkom društvu DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541, a nakon postupka provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati, izdana suglasnost za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. |                                                                                     |
| DLS d.o.o. je dopisom od 7. lipnja 2021. godine, podnio zahtjev za produženje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. i II. grupu poslova. Slijedom toga, izvršen je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dostavljenih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati te je utvrđeno da DLS d.o.o. potrebne uvjete ispunjava.                                                                                          |                                                                                     |
| Kako rok na koji je posljednja suglasnost dana ističe 18. kolovoza 2021. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako trgovačkog društva, tako i trećih osoba, da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog privremenog rješenja.                                                                                                                                  |                                                                                     |

**UPUTA O PRAVNOM LJEKU**

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

**POMOĆNIK MINISTRA**  
dr. sc. Damir Trut**DOSTAVITI:**

1. DLS d.o.o., Spinčičeva 2, 51000 Rijeka
2. pismohrani – ovdje