

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH
NESREĆA
ZA
OPĆINU HRVACE**



Svibanj, 2025. godine

Sadržaj

1	UVOD.....	8
	KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA.....	11
1	OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE HRVACE.....	12
1.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	12
1.1.1	Geografski pokazatelji.....	12
1.1.2	Broj stanovnika.....	13
1.1.3	Gustoća naseljenosti.....	14
1.1.4	Razmještaj stanovništva.....	14
1.1.5	Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	16
1.1.6	Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih aktivnosti	18
1.1.7	Prometna povezanost.....	19
1.2	DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI.....	20
1.2.1	Sjedište upravnog tijela.....	20
1.2.2	Zdravstvene ustanove.....	20
1.2.3	Odgojno-obrazovane ustanove.....	21
1.2.4	Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu.....	21
1.3	EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI.....	23
1.3.1	Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	23
1.3.2	Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	28
1.3.3	Proračun Općine Hrvace.....	29
1.3.4	Gospodarske grane.....	30
1.3.5	Velike gospodarske tvrtke.....	32
1.3.6	Objekti kritične infrastrukture.....	33
1.4	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI.....	35
1.4.1	Zaštićena područja.....	35
1.4.2	Kulturno-povijesna baština.....	35
	Izvor: https://registar.kulturnadobra.hr/#/ , na dan 03.03.2025. godine.....	36
1.5	POVIJESNI POKAZATELJI.....	37
1.5.1	Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda.....	37
1.5.2	Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu.....	37
1.6	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	39
1.6.1	Popis operativnih snaga.....	39
2	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA.....	46
2.1	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	46
2.2	ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	48
2.3	KARTA PRIJETNJI.....	48
3	KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	49
3.1	ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	49
3.2	GOSPODARSTVO.....	49
3.3	DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	50
3.4	MATRICE RIZIKA.....	52
4	VJEROJATNOST.....	53
5	OPIS SCENARIJA.....	54
5.1	OPIS SCENARIJA - POTRES.....	55
5.1.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	55
5.1.2	Prikaz posljedica.....	58
5.1.3	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	62
5.1.4	Kontekst.....	63
5.1.5	Uzrok.....	65
5.1.6	Događaj.....	66
5.1.8	Matrice rizika za potres.....	74

5.1.9. Karta rizika za potres.....	75
5.2. OPIS SCENARIJA – POŽAR OTVORENOG TIPA	76
5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	76
5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	77
5.2.3. Kontekst	78
5.2.4. Uzrok.....	80
5.2.5. Opis događaja – Požari otvorenog tipa.....	85
5.2.7. Karta rizika za požare otvorenog tipa.....	90
5.3. OPIS SCENARIJA – POPLAVA	91
5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	91
5.3.4. Kontekst	92
5.3.4. Uzrok.....	95
5.3.5. Opis događaja – Poplave	95
5.3.6. Matrice rizika za poplave	98
• 5.3.7. Karta rizika za poplave	99
5.4. OPIS SCENARIJA – OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR	100
5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	100
5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	101
5.4.3. Kontekst	102
5.4.4. Uzrok.....	105
5.4.5. Opis događaja - Vjetar.....	107
5.4.6. Matrice rizika za vjetar.....	110
5.3.7. Karta rizika za ekstremne temperature	111
• 6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	112
7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	113
7.1. PODRUČJE PREVENTIVE	113
7.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	113
• 7.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	114
• 7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela ...	114
7.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	115
7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive.....	115
• 7.1.6. Baze podataka.....	116
• 7.2. PODRUČJE REAGIRANJA.....	117
• 7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	117
7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta.....	118
7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	118
7.2.4. Područje reagiranja.....	119
7.3. TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	125
8. VREDNOVANJE RIZIKA	126
IZ TABLICE 82. VREDNOVANJE RIZIKA PROIZLAZI DA SU NA PODRUČJU OPĆINE HRVACE POTRES I POŽAR OTVORENOG TIPA SU OKARAKTERIZIRANI KAO NEPRIHVATLJIVI RIZICI, DOK SU POPLAVA I OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME OKARAKTERIZIRANI KAO PRIHVATLJIVI RIZICI	127
9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	128
10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	129

REPUBLIKA HRVATSKA
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA
OPĆINA HRVACE
OPĆINSKI NAČELNIK
KLASA:240-01/24-01/8
UR.BROJ:2181-25-02-24-1
Hrvace 24.travnja 2024.g.

Na temelju članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15,118/18,31/20,20/21) i članka 47. Statuta Općine Hrvace (Službeni glasnik općine Hrvace, broj 1/18 i 9/20, općinski načelnik Općine Hrvace, dana 24.travnja 2024. godine donosi

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

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Hrvace (u daljnjem tekstu: Procjena), osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika, te određuje koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Članak 2.

Postupak izrade Procjene propisan je Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije KLASA: 810-09/16-05/16 URBROJ: 543-01-04-01-17-54 od 08.ožujka 2017.

Identifikacija prijetnji za područje Općine Hrvace, a koja će služiti kao registar rizika, izvršit će se u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama utvrđenim u Smjernicama iz stavka 1. ovog članka i Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

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

Članak 3.

Nositelji izrade Procjene rizika je općinski načelnik Općine Hrvace, a koordinator u postupku izrade Procjene rizika je načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hrvace.

Članak 4.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika u koju se imenuju:

1. Jakov Titlić, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hrvace kao koordinator i voditelj Radne skupine te osoba za identificiranu prijetnju i rizik (**požar otvorenog tipa**)
2. Zorana Mađor Božinović, pročelnica jedinstvenog upravnog odjela, član za identificiranu prijetnju i rizik (**potres**)
3. Ivana Domazet, član za identificiranu prijetnju i rizik (**olujno nevrijeme i poplava**)

Članak 5.

Obaveze Radne skupine:

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

Članak 6.

Za potrebe izrade Procjene rizika angažiran je ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta temeljem članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16).

Članak 7.

Stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavljat će jedinstveni upravni odjel Općine Hrvace.

Članak 8.

Općinski načelnik Općine Hrvace dostavlja Prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace Općinskom vijeću Općine Hrvace radi donošenja.

Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja te će se objaviti na oglasnoj ploči.

 **OPĆINSKI NAČELNIK**
Dinko Bošnjak

DOSTAVITI:

1. Objava: oglasna ploča općine Hrvace,
2. Dokumentacija
3. Pismohrana



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

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

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

RJEŠENJE

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

Obrazloženje

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

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



DOSTAVITI:

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

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU HRVACE

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Jakov Titlić, načelnik Stožera CZ
Član za potres:	Zorana Mađor Božinović, pročelnica jedinstvenog upravnog odjela
Član za požar otvorenog prostora:	Jakov Titlić, zamjenik načelnika Općine Hrvace
Član za poplave:	Ivana Domazet, službenica za informiranje
Član za olujno nevrijeme:	Ivana Domazet, službenica za informiranje



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

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

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

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

1 UVOD

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

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

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

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

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

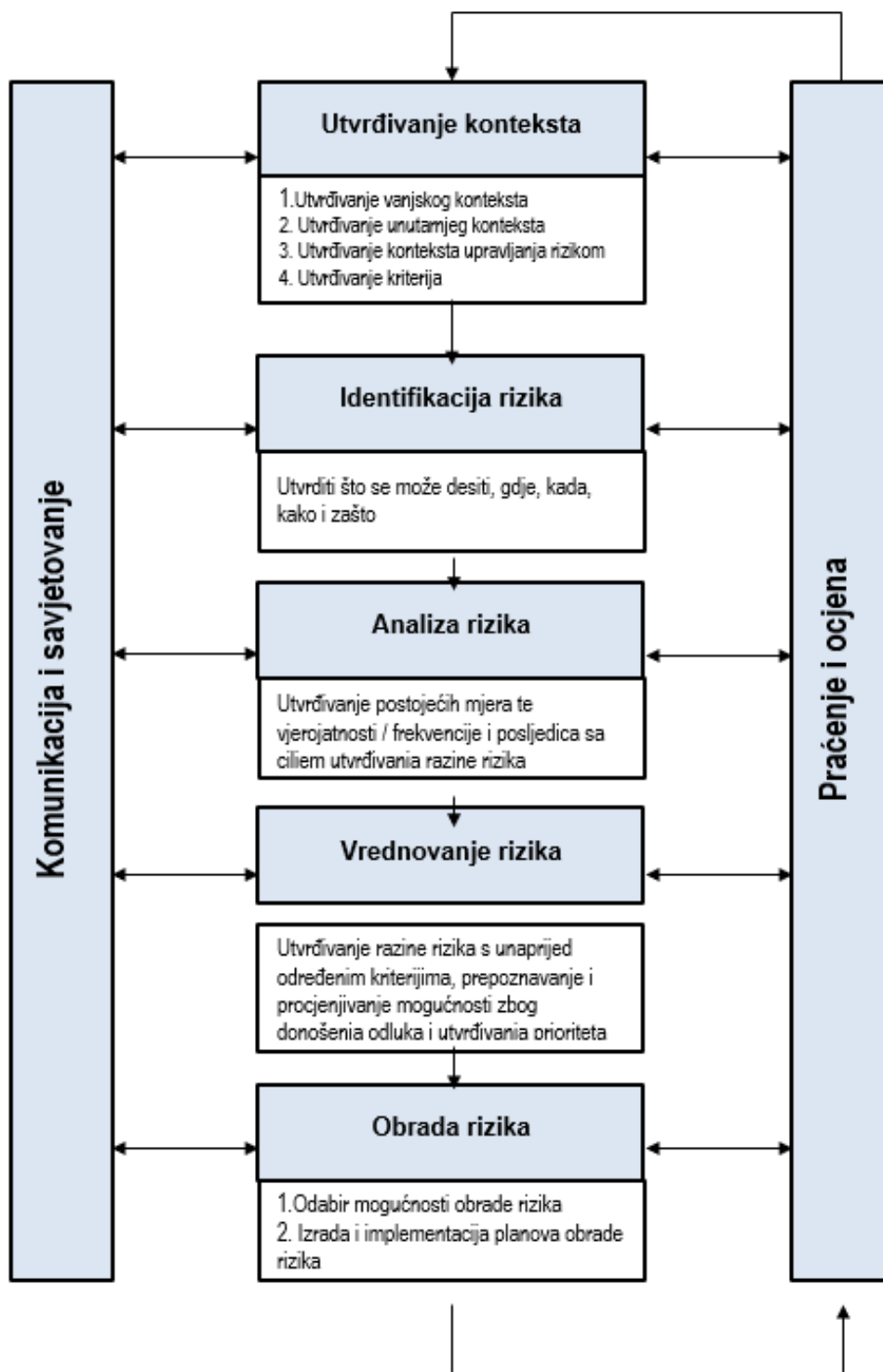
Procjena rizika je cjelokupni proces:

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

Identifikacija rizika je proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.

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

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



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima

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

Odlukom načelnika Općine o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace (KLASA:240-01/24-01/8, URBROJ:2181-25-02-24-1, od 24. travnja 2024. godine), uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene rizika.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

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

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

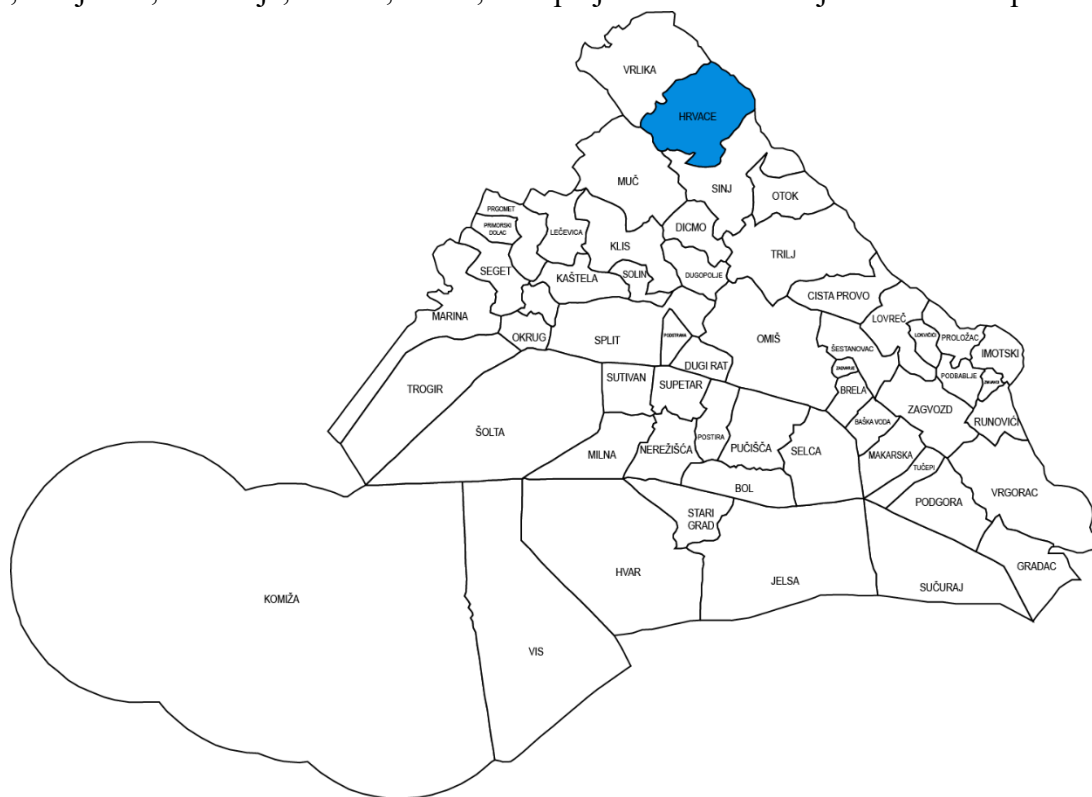
1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE HRVACE

1.1 GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1 Geografski pokazatelji

Općina Hrvace smještena je na sjeverozapadnom zaobalnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije. Na sjeveru graniči s Gradom Vrlika, na jugu s Gradom Sinjem, na istoku s Republikom Bosnom i Hercegovinom, a na zapadu s Općinom Muć. Općina je svrstana u prostornu cjelinu Sinjske (Cetinjske) krajine, orijentirane na gornji tok rijeke Cetine i uz obalu akumulacijskog jezera Peruća te uz rub Hrvatačkog polja.

U sastavu Općine Hrvace nalazi se jedanaest naselja Dabar, Donji Bitelić, Gornji Bitelić, Hrvace, Laktac, Maljkovo, Potravlje, Rumin, Satrić, Vućipolje i Zasiok. Naselja su mala i raspršena.



Slika 2. Položaj Općine Hrvace u Splitsko-dalmatinskoj županiji
Izvor: Strategija razvoja Općine Hrvace za razdoblje od 2015. do 2020. godine

Ukupna površina područja Općine Hrvace iznosi 205,91 km², što čini 1,47% kopnene površine Splitsko-dalmatinske županije (14.045,00 km²).

1.1.1.1. Rijeke, jezera i dužina morske obale

Središnjim dijelom Općine protječe rijeka Cetina sa pritocima. Pritoci lijevog zaobalja su: Dabar, Šilovka, Mali Rumin i Veliki Rumin. Pritok desnog zaobalja je rijeka Vojskava. Pored navedenih rijeka postoji nekoliko izvora u samom Hrvatačkom polju a najvažniji su: Vreba, Jejovac, Šajan, Privoz, Jalino vrilo, Krupa, Žužino vrilo, Mačjak, Gurle, Livodice, Kulina, Mušterića vrilo, Jeja,

Izvor Jabuka, Ždralovac, izvori Rumina, te u pripoljskom dijelu Zrnac, Šilovka, Peručko vrilo-Jukića buk, Pavluša, Ponikva i Metiljevica.

Na području Općine nema većih prirodnih jezera. Od manjih može se spomenuti Miloševo i Stipančevo jezero.

Bitna geografska odrednica Općine Hrvace je i umjetno hidro-akumulacijsko Peručko jezero, površine 15 km², čini značajni vodni potencijal od 570 miliona m³ za rad hidroelektrana na Cetini od Peruče do Omiša. Bogatstvo vode prezentira se kroz 52 izvora pitke vode od kojih 40 teče stalno, dok 12 ljeti presuši.

1.1.1.2. Otoci

Na području Općine Hrvace nema niti jedan otok. Ne nalazi se na obalnom području.

1.1.1.2. Planinski masivi

Područje Općine okružili su planinski masivi; Planine Dinare, Svilaje i Kamešnice, te Plišivice i Debelog Brda.

1.1.2. Broj stanovnika

U Općini Hrvace prema Popisu stanovništva iz 2021. živi 3.144 stanovnika, a prema Popisu stanovništva 2011. godine živjelo je 3.685 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine Općina pokazuje pad svoje populacije između dva popisna razdoblja za 541 stanovnika.

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

R.B.	Naselja	Površina (km ²)	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine
1.	Dabar	11,30	22	14
2.	Donji Bitelić	31,27	326	237
3.	Gornji Bitelić	33,10	198	140
4.	Hrvace	20,18	1.580	1.483
5.	Laktac	9,59	2	5
6.	Maljkovo	6,68	79	61
7.	Potravlje	36,02	669	527
8.	Rumin	15,83	196	171
9.	Satrić	13,57	464	413
10.	Vučipolje	22,50	110	69
11.	Zasiok	5,87	39	24
Ukupno		205,91	3.685	3.144

Izvor: Popis stanovništva 2011. i 2021. godine

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

1.1.3. Gustoća naseljenosti

Prostor Općine Hrvace zauzima površinu 205,91 km². Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine živi 3.144 stanovnika. Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 15,27 stan./km², što Općinu Hrvace svrstava u slabo naseljene jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Gustoća naseljenosti na području Općine prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine Općine Hrvace

R.B.	Naselja	Broj stanovnika 2021. godine	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti stan./km ²
1.	Dabar	14	11,30	1,24
2.	Donji Bitelić	237	31,27	7,58
3.	Gornji Bitelić	140	33,10	4,23
4.	Hrvace	1.483	20,18	0,07
5.	Laktac	5	9,59	0,52
6.	Maljkovo	61	6,68	9,13
7.	Potravlje	527	36,02	14,63
8.	Rumin	171	15,83	10,80
9.	Satrić	413	13,57	30,43
10.	Vučipolje	69	22,50	3,07
11.	Zasiok	24	5,87	4,09
UKUPNO:		3.144	205,91	15,27

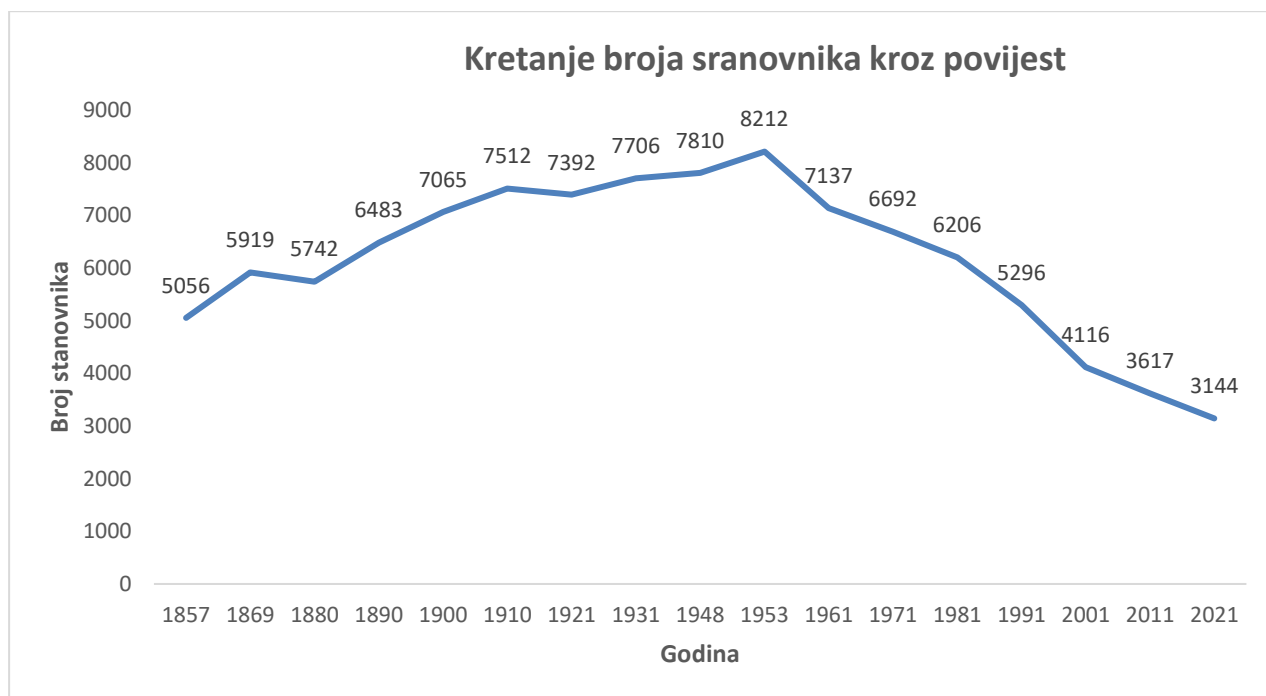
1.1.4. Razmještaj stanovništva

Na području Općine Hrvace, a prema popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 3.144 osoba što čini udio od 0,73 % od ukupnog broja stanovnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji (423.407).

Na prostoru Općine Hrvace, a prema Popisu stanovništva 2011. godine, živjelo je ukupno 4.801 stanovnika. Usporedba Popisa stanovništva iz 2021. godine s Popisom iz 2011. godine pokazuje da područje Općine karakterizira rast broja stanovnika.

U sljedećem grafikonu uočljivo je kako je broj stanovnika u Općini Hrvace kroz povijest konstantno padao. Najveći pad zapaža se od 1961. – 1981. godine. Od 1991. uočava se blagi rast stanovništva ovog područja.

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



Slika 3. Kretanje broja stanovnika u Općini Hrvace kroz povijest
Izvor: www.dzs.hr

1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

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

U spolnoj strukturi stanovništva 2021. godine, gledajući cjelokupnu populaciju Općine, ženskog dijela populacije ima 49,85%, a muškog dijela populacije 50,15%. U tablici 3. dana je spolna i dobna struktura stanovništva Općine Hrvace prema Popisu stanovništva 2021. godine. Prema statistici iz 2021. godine na području Općine Hrvace mlado stanovništvo (0-19 godina) čini 21,31% (1.114), zrelo stanovništvo (20-59 godina) 52,54% (2.746), a staro stanovništvo (60 i više godina) 26,14% (1.366) od ukupnog broja stanovnika. Iz navedenih podataka očigledno je da se najveći udio stanovnika nalazi u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertilne dobi, ovaj podatak je ohrabrujući.

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva Općine Hrvace

Naselje popisa	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
Općina Hrvace	sv.	3,144	133	114	147	180	203	210	169	151	175	193	218	237	262	203	222	131	108	58	26	4
	m	1,624	70	66	72	95	104	112	84	77	103	100	124	129	159	102	103	58	36	21	9	-
	ž	1,520	63	48	75	85	99	98	85	74	72	93	94	108	103	101	119	73	72	37	17	4
Dabar	sv.	14	2	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	2	1	3	1	-	-	-	1
	m	9	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
	ž	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1
Donji Bitelić	sv.	237	4	4	8	13	14	18	9	6	9	12	14	24	22	19	17	14	13	11	6	-
	m	119	2	2	3	9	7	10	4	3	4	6	9	13	17	10	7	5	2	5	1	-
	ž	118	2	2	5	4	7	8	5	3	5	6	5	11	5	9	10	9	11	6	5	-
Gornji Bitelić	sv.	140	6	5	2	2	8	8	8	3	2	6	11	13	13	12	10	11	8	9	3	-
	m	74	3	1	2	1	5	4	4	1	1	3	5	8	11	7	4	6	4	3	1	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

	ž	66	3	4	-	1	3	4	4	2	1	3	6	5	2	5	6	5	4	6	2	-
Hrvace	sv.	1,483	73	72	74	93	96	99	100	94	80	82	88	106	121	82	98	54	41	17	10	3
	m	750	38	42	29	47	50	45	52	51	48	42	47	54	66	44	46	26	14	6	3	-
	ž	733	35	30	45	46	46	54	48	43	32	40	41	52	55	38	52	28	27	11	7	3
Laktac	sv.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Maljkovo	sv.	61	3	1	4	3	4	5	2	1	3	4	4	8	7	3	3	2	2	2	-	-
	m	34	1	1	3	1	2	3	1	-	2	1	3	6	5	1	2	-	1	1	-	-
	ž	27	2	-	1	2	2	2	1	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	1	-	-
Potravlje	sv.	527	15	5	25	31	37	38	24	17	32	37	50	47	47	31	35	21	22	10	3	-
	m	284	9	4	16	14	17	28	12	7	21	17	28	27	32	14	18	7	7	4	2	-
	ž	243	6	1	9	17	20	10	12	10	11	20	22	20	15	17	17	14	15	6	1	-
Rumin	sv.	171	6	6	9	16	20	16	4	1	13	12	17	10	12	11	9	6	-	3	-	-
	m	84	3	4	6	10	8	9	2	1	2	6	9	5	7	7	2	3	-	-	-	-
	ž	87	3	2	3	6	12	7	2	-	11	6	8	5	5	4	7	3	-	3	-	-
Satrić	sv.	413	23	21	23	15	21	21	20	23	26	28	26	20	32	39	36	18	15	2	4	-
	m	219	11	12	12	8	14	10	8	13	18	17	17	10	17	17	17	10	5	1	2	-
	ž	194	12	9	11	7	7	11	12	10	8	11	9	10	15	22	19	8	10	1	2	-
Vučipolje	sv.	69	1	-	2	7	2	4	2	-	7	8	6	6	4	4	7	3	3	3	-	-
	m	37	1	-	1	5	-	2	1	-	4	5	5	3	3	1	2	1	2	1	-	-
	ž	32	-	-	1	2	2	2	1	-	3	3	1	3	1	3	5	2	1	2	-	-
Zasiok	sv.	24	-	-	-	-	1	1	-	5	1	3	2	3	-	-	2	1	4	1	-	-
	m	11	-	-	-	-	1	1	-	1	1	2	1	3	-	-	-	-	1	-	-	-
	ž	13	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	1	-	-	-	2	1	3	1	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

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

1.1.6. Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih aktivnosti**Tablica 4. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu Općine Hrvace**

Starost																			
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Hrvace																			
Ukupno																			
sv.	705	2	3	10	2	2	8	7	28	32	49	63	53	62	53	83	87	89	72
m	350	1	2	4	1	1	3	5	23	26	38	52	29	37	25	36	22	28	17
ž	355	1	1	6	1	1	5	2	5	6	11	11	24	25	28	47	65	61	55
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	332	1	1	4	1	-	2	1	8	4	12	15	13	19	26	50	58	60	57
m	130	1	1	1	1	-	2	1	5	3	10	10	4	11	11	22	15	18	14
ž	202	-	-	3	-	-	-	-	3	1	2	5	9	8	15	28	43	42	43
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	273	1	1	4	1	-	1	1	7	3	10	12	11	15	20	42	46	50	48
m	112	1	1	1	1	-	1	1	5	2	8	7	4	10	10	19	15	15	11
ž	161	-	-	3	-	-	-	-	2	1	2	5	7	5	10	23	31	35	37

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

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

1.1.7. Prometna povezanost*1.1.7.1. Cestovni promet*

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

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

Tablica 5. Mreža javnih cesta koje prolaze Općinom Hrvace

Oznaka ceste	Opis ceste
Državne ceste	
DC 1	Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (DC8)
Županijske ceste	
ŽC 6082	Siverić (DC33) – Vrlika (DC1)
ŽC 6102	Potravlje (DC1) – Satrić (DC1)
ŽC 6104	Gornji Bitelić – Donji Bitelić (ŽC6287)
ŽC 6105	Hrvace (DC1) – Rumin (ŽC6287)
Lokalne ceste	
LC 67011	Dabar (ŽC6287) – Vučipolje (ŽC6287)
LC 67012	Satrić (DC1) – Rumin (ŽC6287)
LC 67013	Potravlje (ŽC 6102)-Satrić (ŽC 6103)
LC 67014	Hrvace (DC1)-Zelovo-Jelčići-Tokići
LC 67015	Rumin (ŽC6082)-Vrdovo
LC 67017	ŽC 6105-Hrvace (DC1)
LC 760209	LC 67014-Zelovo-Hrvace (DC1)

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

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

1.1.7.2. Željeznički promet

Na prostoru Općine Hrvace nema željezničkog prometa.

1.1.7.3. Pomorski promet

Na prostoru Općine Hrvace nema pomorskog prometa.

1.1.7.4. Zračni promet

Na području Općine ne postoji infrastruktura zračnog prometa. Zračne veze Općina ostvaruje preko Zračne luke Split u Gradu Kaštela koja je od Općine Hrvace udaljena 24 km cestovnim pravcem DC 8.

1.1.7.5. Mostovi, vijadukti, tuneli

Mostovi su sagrađeni radi premošćivanja rijeka, potoka, bujica i vrela. Najpoznatiji mostovi su:

- mostovi na Velikom i Malom Ruminu
- mostovi na državnoj cesti D-1u Maljkovu, u Hrvacama - Banovića most
- mostovi i propusti na lokalnoj cesti kroz Potravlje
- most na Cetini zvani "Panj" (kameni i armirano-betonski, dužine 30 m, širine 4 m)
- mostovi na Vojskovi
- most na Ponikvi u Biteliću
- prijelaz na brani "Peruća"

Stanje cestovne mreže na području Općine Hrvace može se smatrati zadovoljavajućim. Ovim područjem prolaze važni cestovni pravci (državna cesta D1), županijske ceste čija je uloga povezivati naselja unutar regije, te niz lokalnih cesta kojima su međusobno povezana naselja na području Općine Hrvace.

1.2. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.2.1. Sjedište upravnog tijela

Sjedište upravnog tijela Općine Hrvace je istoimeno naselje.

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Zdravstvenu djelatnost na području Općine obavlja 1 tim obiteljske medicine, 2 tima dentalne medicine te 1 ljekarna koja obavlja ljekarničku djelatnost. Također, na području Općine Hrvace djeluju i zdravstvene ustanove koje su navedene u tablici 6.

Tablica 6. Zdravstvene službe na području Općine Hrvace

Specijalističko područje	Zdravstvena ustanova i lokacija
Ljekarna	Ljekarna SDŽ, Hrvace 223b, Hrvace
Veterinarska ambulanta	Veterinarska ambulanta Hrvace, Hrvace 311, Hrvace
Dom zdravlja Splitsko-dalmatinske županije	Ordinacija obiteljske medicine dr. med. Milena Liović-Šušnjara, D1 231, Hrvace
	Stomatološka ordinacija dr. Tanja Gaurina, D1 231, Hrvace
	Stomatološka ordinacija dr. Sanja Ajduković-Jerkan, Hrvace bb, Hrvace

1.2.3. Odgojno-obrazovane ustanove

Na području Općine Hrvace djeluju sljedeće odgojno-obrazovne ustanove:

Tablica 7. Odgojno-obrazovne ustanove Općine Hrvace

R.B.	Naziv odgojno-obrazovne ustanove	Adresa
1.	Dječji vrtić Sretno dijete	D1, Hrvace
2.	Osnovna škola Dinka Šimunića	Hrvace 225, Hrvace
3.	Područna škola Potravlje	Potravlje 110, Potravlje
4.	Područna škola Bitelić	Donji Bitelić 237, Hrvace

1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

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

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

R.B.	Naselje	Kućanstva		Stambene jedinice	
		Ukupno	Privatna kućanstva	Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje
1.	Dabar	7	7	40	21
2.	Donji Bitelić	95	94	203	173
3.	Gornji Bitelić	60	60	126	114
4.	Hrvace	487	487	755	664
5.	Laktac	3	3	15	13
6.	Maljkovo	25	25	59	29
7.	Potravlje	187	186	384	214
8.	Rumin	52	52	101	86
9.	Satrić	145	145	300	238
10.	Vučipolje	26	26	78	40
11.	Zasiok	12	11	32	16
Ukupno:		1.099	1.096	2.093	1.608

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Hrvace je izgrađeno 2.081 stanova, od kojih je 1.104 stalno nastanjenih, 504 praznih, 461 stana koji se koriste povremeno i 12 stanova u kojima se samo obavljala djelatnost.

Tablica 9. Stanovi prema načinu korištenja na području Općine Hrvace

Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi		
Broj stambenih jedinica	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj institucionalnih i privatnih kućanstava	Broj članova kućanstava
1.105	1.105	3.144	1.104	1.104	3.135	-	-	-	1	1	9

Izvor: Popis stanovništva 2021. godine

1.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Analizirajući zaposlenost Općine Hrvace prema područjima djelatnosti može se zaključiti da su najzastupljenije djelatnosti: prerađivačka industrija, zatim trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala, te djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane. Sukladno popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Hrvace, ukupan broj zaposlenih osoba iznosi 1.622, odnosno 898 muškaraca i 724 žena, a najveći broj zaposlenih se nalazi u sljedećim djelatnostima radno aktivnog stanovništva u dobnoj skupini od 15 do 65 godina i više prikazan u sljedećoj tablici:

Tablica 10. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Općini Hrvace

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Ukupno	sv.	836	8	78	135	137	108	105	98	93	50	22
	m	558	7	49	76	87	70	71	67	71	44	15
	ž	278	1	29	59	50	38	34	31	22	6	7
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	11	-	-	-	3	3	2	1	1	1	-
	m	7	-	-	-	-	2	2	1	1	1	-
	ž	4	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	18	1	3	3	1	-	1	3	6	-	-
	m	16	1	2	3	1	-	1	2	6	-	-
	ž	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	125	1	4	21	21	13	15	23	17	8	1
	m	104	1	3	18	20	9	11	18	16	7	1
	ž	21	-	1	3	1	4	4	5	1	1	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	20	-	-	-	1	3	2	4	4	2	4
	m	19	-	-	-	1	3	2	3	4	2	4
	ž	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	sv.	56	-	-	3	6	6	7	11	11	10	2

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	m	50	-	-	2	5	6	7	10	9	9	2
	ž	6	-	-	1	1	-	-	1	2	1	-
Građevinarstvo	sv.	135	1	18	19	22	15	14	12	15	13	6
	m	131	1	18	19	22	14	13	12	15	11	6
	ž	4	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	120	-	21	22	18	21	13	17	5	3	-
	m	45	-	10	8	5	7	4	6	2	3	-
	ž	75	-	11	14	13	14	9	11	3	-	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	43	-	4	3	11	8	3	2	10	2	-
	m	35	-	4	3	8	6	1	2	9	2	-
	ž	8	-	-	-	3	2	2	-	1	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	45	2	6	10	3	11	8	5	-	-	-
	m	17	2	2	2	2	4	3	2	-	-	-
	ž	28	-	4	8	1	7	5	3	-	-	-
Informacije i komunikacije	sv.	6	-	1	-	2	-	1	1	1	-	-
	m	5	-	-	-	2	-	1	1	1	-	-
	ž	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	7	-	-	3	2	-	1	-	-	1	-
	m	3	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
	ž	4	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	13	-	2	4	1	1	1	1	1	1	1
	m	6	-	2	-	-	-	-	1	1	1	1
	ž	7	-	-	4	1	1	1	-	-	-	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	28	-	2	3	6	4	6	3	3	1	-
	m	18	-	-	3	4	2	3	2	3	1	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

	ž	10	-	2	-	2	2	3	1	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	104	3	7	20	24	18	21	5	5	1	-
	m	77	2	7	15	13	16	18	3	2	1	-
	ž	27	1	-	5	11	2	3	2	3	-	-
Obrazovanje	sv.	43	-	1	8	2	1	4	7	7	6	7
	m	10	-	-	1	-	-	-	3	-	5	1
	ž	33	-	1	7	2	1	4	4	7	1	6
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	29	-	7	6	5	1	3	2	3	1	1
	m	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
	ž	27	-	6	6	5	1	2	2	3	1	1
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	10	-	2	6	-	2	-	-	-	-	-
	m	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	ž	8	-	2	5	-	1	-	-	-	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	8	-	-	-	1	-	3	1	2	-	-
	m	7	-	-	-	1	-	3	1	1	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca / koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	10	-	-	4	5	1	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	10	-	-	4	5	1	-	-	-	-	-
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	4	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-
	m	3	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

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

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Ukupno	sv.	836	8	78	135	137	108	105	98	93	50	22
	m	558	7	49	76	87	70	71	67	71	44	15
	ž	278	1	29	59	50	38	34	31	22	6	7
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	25	-	1	3	2	2	2	6	6	2	1
	m	22	-	1	3	2	2	1	5	5	2	1
	ž	3	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	48	-	2	11	8	3	1	7	3	4	8
	m	13	-	-	2	2	-	1	3	-	3	1
	ž	35	-	2	9	6	3	-	4	3	1	7
Tehničari i stručni suradnici	sv.	76	-	10	13	16	6	8	7	10	3	3
	m	41	-	6	5	6	2	6	4	6	3	3
	ž	35	-	4	8	10	4	2	3	4	-	-
Administrativni službenici	sv.	79	1	5	17	18	11	11	7	4	4	1
	m	38	-	4	6	6	6	4	5	2	4	1
	ž	41	1	1	11	12	5	7	2	2	-	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	190	2	30	34	24	36	26	22	8	5	3
	m	86	2	11	11	11	17	12	9	5	5	3
	ž	104	-	19	23	13	19	14	13	3	-	-
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	8	-	-	1	-	1	2	2	1	1	-
	m	7	-	-	1	-	1	2	1	1	1	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	135	2	17	19	18	13	12	21	21	9	2
	m	128	2	16	19	17	12	11	20	21	8	2
	ž	7	-	1	-	1	1	1	1	-	1	-
	sv.	127	2	6	21	23	14	17	15	20	7	2
	m	121	2	6	20	23	13	16	12	20	7	2

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	ž	6	-	-	1	-	1	1	3	-	-	-
Jednostavna zanimanja	sv.	107	-	7	10	15	13	18	9	18	15	2
	m	63	-	5	4	7	8	11	6	9	11	2
	ž	44	-	2	6	8	5	7	3	9	4	-
Vojna zanimanja	sv.	33	1	-	6	10	8	7	1	-	-	-
	m	31	1	-	5	10	8	6	1	-	-	-
	ž	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	8	-	-	-	3	1	1	1	2	-	-
	m	8	-	-	-	3	1	1	1	2	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

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

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv.	836	781	55	37	18	-	-	-
	m	558	518	40	28	12	-	-	-
	ž	278	263	15	9	6	-	-	-
15-19	sv.	8	8	-	-	-	-	-	-
	m	7	7	-	-	-	-	-	-
	ž	1	1	-	-	-	-	-	-
20-24	sv.	78	75	3	2	1	-	-	-
	m	49	46	3	2	1	-	-	-
	ž	29	29	-	-	-	-	-	-
25-29	sv.	135	132	3	3	-	-	-	-
	m	76	74	2	2	-	-	-	-
	ž	59	58	1	1	-	-	-	-
30-34	sv.	137	130	7	3	4	-	-	-
	m	87	83	4	1	3	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

	ž	50	47	3	2	1	-	-	-
35-39	sv.	108	96	12	8	4	-	-	-
	m	70	61	9	7	2	-	-	-
	ž	38	35	3	1	2	-	-	-
40-44	sv.	105	97	8	4	4	-	-	-
	m	71	66	5	2	3	-	-	-
	ž	34	31	3	2	1	-	-	-
45-49	sv.	98	85	13	10	3	-	-	-
	m	67	58	9	7	2	-	-	-
	ž	31	27	4	3	1	-	-	-
50-54	sv.	93	88	5	4	1	-	-	-
	m	71	66	5	4	1	-	-	-
	ž	22	22	-	-	-	-	-	-
55-59	sv.	50	48	2	2	-	-	-	-
	m	44	42	2	2	-	-	-	-
	ž	6	6	-	-	-	-	-	-
60-64	sv.	22	21	1	1	-	-	-	-
	m	15	14	1	1	-	-	-	-
	ž	7	7	-	-	-	-	-	-
65 i više	sv.	2	1	1	-	1	-	-	-
	m	1	1	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	1	-	1	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

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

Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv.	3.617	353	714	3	236	69	26	1.444	-
m	1.828	239	369	2	76	31	19	565	-
ž	1.789	114	345	1	160	38	7	879	-

Izvor: Popis stanovništva iz 2011. godine

1.3.3. Proračun Općine Hrvace

Proračun Općine Hrvace sastoji se od općeg i posebnog dijela.

Opći dio proračuna sadrži:

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

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

Prihodi i primici Proračuna Općine Hrvace za 2025. godinu planirani su u iznosu od 5.387.938,00 eura. Za 2026. godinu se procjenjuje iznos od 5.655.764,36 eura, a za 2027. godinu iznos od 5.710.146,73 eura.

Rashodi i izdatci Proračuna Općine Hrvace za 2025. godinu iznose 5.438.234,98 eura. Projekcija rashoda i izdataka za 2026. godinu iznosi 5.655.764,38 eura, a projekcija za 2027. godinu iznosi 5.710.146,73 eura. Razlika između prihoda/primitaka i rashoda/izdataka iskazana u proračunu 2024. godine i projekcijama 2025. i 2026. godine uravnotežuje se prenesenim sredstvima viška, odnosno pokrićem manjka.

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

Prihodi Općine Hrvace su:

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

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

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

1.3.4. Gospodarske grane

Nositelji gospodarskog razvitka su poljoprivreda i stočarstvo, mala obiteljska gospodarstva, agroturizam i ugostiteljstvo, a izgradnjom gospodarske zone stvaraju se preduvjeti za izgradnju više proizvodnih, skladišnih, servisnih i uslužnih pogona. U sljedećoj tablici nalazi se popis značajnijih pravnih osoba u gospodarstvu Općine Hrvace.

Tablica 14. Popis pravnih osoba u gospodarstvu Općine Hrvace

R.B.	Naziv pravne osobe	Adresa	Djelatnost	Veličina
1.	BETON - HRVACE d.o.o.	Hrvace 564, Hrvace	2361, Proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo	Mali poduzetnik
2.	GRADINA-MONT d.o.o.	Vučipolje 64, Vučipolje	23630, Proizvodnja gotove betonske smjese	Mali poduzetnik
3.	POTRAVLJE d.o.o.	Potravlje 266, Potravlje	Potravlje 266, Potravlje	Mikro poduzetnik
4.	MEGRAM d.o.o.	Hrvace 564, Hrvace	08110, Vađenje ukrasnoga kamena, vapnenca, gipsa, škriljevca i drugoga kamena	Mali poduzetnik
5.	BULJAN KAMEN, obrt, vl. Josip Buljan	Donji Bitelić 67, DONJI BITELIĆ	2370, Rezanje, oblikovanje i obrada kamena	-
6.	ISI DIJAMANT, obrt za proizvodnju i graditeljstvo, vl. Slavko Tadić	POTRAVLJE 30, POTRAVLJE	4339, Ostali završni građevinski radovi	-
7.	LANTERNA, obrt za elektroinstalacije, vl. Stjepan Lovrić	Hrvace 524 A, HRVACE	4321, Elektroinstalacijski radovi	-
8.	SWITCH d.o.o.	Hrvace 5/A, Hrvace	43210, Elektroinstalacijski radovi	Mikro poduzetnik

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

Gospodarstvo Općine Hrvace će se analizirati kroz sljedeća područja, i to:

- 1) turizam,
- 2) poljoprivreda,
- 3) ribarstvo i lovstvo, i
- 4) prerađivačka industrija.

Poljoprivreda

Poljoprivredna djelatnost Općine Hrvace bazira se na ratarstvu i stočarstvu. U ratarskoj proizvodnji prevladava proizvodnja žitarica (kukuruz i pšenica), a u stočarskoj proizvodnji ovčarstvo i govedarstvo. Ostale stočarske grane su slabo razvijene i služe samo za zadovoljenje obiteljskih potreba. Intenziviranju ratarskih i krmnih kultura pogoduje mogućnost natapanja

dijela Hrvatačkog polja iz rijeke Cetine. Osnovno obilježje poljoprivredne djelatnosti je ekstenzivna poljoprivreda te velika usitnjenost poljoprivrednih parcela.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u Općini Hrvace od 1.176 kućanstava poljoprivredom se bavilo njih 642 dok je bez zemlje bilo 534 kućanstava. Ukupne poljoprivredne površine privatnih kućanstava na području Općine Hrvace iznosile su 820,364.

Tablica 15. Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište na području Općine Hrvace

J L S	Skupine kućanstava prema korištenom poljoprivrednom zemljištu	Broj kućanstava	Korišteno poljoprivredno zemljište (ha)					
			Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište	Oranice	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Ostalo poljoprivredno zemljište (livade, pašnjaci i dr.)
OPĆINA HRVACE	ukupno	1.176	820,64	258,28	29,42	9,93	2,80	520,21
	bez zemlje	534	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	do 0,09 ha	175	5,63	3,59	0,41	0,69	0,00	0,94
	0,10 do 0,49 ha	163	37,54	18,17	1,98	1,61	0,00	15,78
	0,50 do 0,99 ha	79	50,35	19,81	3,82	1,79	0,30	24,63
	1,00 do 2,99 ha	162	223,82	68,37	5,62	1,47	2,50	145,86
	3,00 do 4,99 ha	31	106,64	41,79	5,68	0,67	0,00	58,50
	5,00 do 7,99 ha	17	95,11	36,60	4,31	0,70	0,00	53,50
	8,00 do 9,99 ha	-	-	-	-	-	-	-
	10,00 do 19,99 ha	10	113,55	33,45	7,10	2,00	0,00	71,00
	20,00 ha i više	5	188,00	36,50	0,50	1,00	0,00	150,00

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine

Turizam

Od ukupno 11 naselja s područja općine Hrvace, sama Općina i naselje Hrvace kategorizirani su u turističke razrede (D, C).

Dosadašnjim razvojem turizma i ugostiteljstva na području Općine nije dostignuta razina prometa koja bi bila od većeg gospodarskog značaja. Nedovoljno su iskorišteni prirodni resursi te posebice kulturno naslijeđe za razvoj sportsko-rekreacijskog i ruralnog turizma. Hrvace kao temeljni gospodarski centar područja preferira se kao potencijalni nositelj turističkog razvoja. Veliki potencijal usmjeren je revitaliziranju objekata kulturne i spomeničke baštine i razvoju održivog turizma uz Peručko jezero te na planini Vrdovo.

Na području Općine nema smještajnih kapaciteta, ali je Prostornim planom predviđena turistička zona uz Hrvatačko polje u veličini od 85,46 ha, unutar koje se planira izgradnja hotela, apartmana, rekreacijskih objekata i ugostiteljskih sadržaja u funkciji objedinjavanja i poboljšanja turističke ponude.

Ribarstvo i lovstvo

Na području Općine Hrvace postoje lovna i ribolovna područja te na tom prostoru djeluje lovačka udruga Hrvace, koja ima 53 člana. Udruga djeluje na zajedničkom lovištu na području Splitsko-dalmatinske županije pod brojem i imenom: XVII/121 - „PERUĆA“.

Ukupna površina lovišta iznosi 4 906 ha. Udruga ima u svojem lovištu krupne i sitne divljači kao što su fazani, kamenjarka grivna, divlje patke, divlji golub, kuna, trčka, jazavac, lisica, zec i liska. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: zec obični (120 repova), kamenjarka grivna (48 kljunova), trčka (120 kljunova), fazan (90 kljunova) i patka (100 kljunova). Točan broj svih vrsta divljači koje se u lovištu mogu uzgajati, štititi i koristiti kao i mjere za sprječavanje šteta od divljači propisani su lovno gospodarskom osnovom.

Šumarstvo

Na području šumskog gospodarstva (teritorij bivše općine Sinj) postoji oko 340 ha borovih kultura starijih od 20 godina u kojima je potrebno formirati prorede iz kojih se može dobiti traženo celulozno drvo. Pristup ovim borovim kulturama je uglavnom povoljan jer se one nalaze u blizini saobraćajnica, pa je moguć kamionski pristup.

Prerađivačka industrija

U Hrvacama postoji prerađivačka industrija Lovrić, koja se bavi uzgojem i preradom mesa. U budućnosti se može očekivati povećanje kapaciteta tako da se nameće potreba izrade DPU-a.

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

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

Pokazatelji na temelju kojih se razvrstavaju poduzetnici su:

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

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

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

Na području Općine Hrvace nema velikih gospodarskih tvrtki.

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture

Energetika

Na području Općine nalazi se HE Peruča za proizvodnju električne energije, snage 41,6 MW. HE Peruča sa akumulacijskim jezerom je ključni objekt cijelog hidroenergetskog sustava Cetine, jer akumulira i regulira dovoljne količine i protok vode za sve hidroelektrane nizvodno do Omiša.

Postojeći sustav elektroopskrbe Općine sadrži prijenosne i distributivne objekte:

Prijenos:

- 1 TS 110/35 kV; 1x20 MVA PERUČA,
- 2 dalekovoda 110 kV, dužine 20 km (na području Općine) i to Sinj-Peruča i Peruča-Buško Blato.

Distribucija:

- 3 dalekovoda 35 kV, dužine 30 km
- 4 dalekovoda 10 kV, dužine 60 km
- 36 trafostanica 10/0,4 kV ukupne instalirane snage 3,48 MVA
- 36 mjesnih mreža niskog napona (NN) globalne dužine oko 180 km
- području 41 zaseoka i 88 glavnih vodova prosječne dužine oko 2.000 m
- potrošača 1.500 od kojih na kućanstva otpada 1.276

Sjedište Općine nije centar postojeće elektroopskrbe, jer se 2 glavne opskrbe TS 35/10 kV nalaze:

- u Sinju, TS 35/10 kV „Sinj-1“, 10 km južnije od sjedišta Općine,
- u Vrlici, TS 35/10 kV „Vrlika“, 25 km sjeverno od sjedišta Općine.

Ovime je područje Općine elektroopkrbno podijeljeno na 2 područja:

- Južni sa priključkom na Sinj
- Sjeverni sa priključkom na Vrliku

Općinsku distribucijsku mrežu čine 4 dalekovoda 10 kV (DV 10 kV) iz 2 postojeće TS 35/10 kV koje prolaze uzduž jedne i druge obale rijeke Cetine i Peručkog jezera tvoreći tako par dvostruko napajanih otvorenih prstenova 10 Kv dužine svakog već od 30 km s točkom odvajanja u TS 10/0,4 Kv u Maljkovu (jug) i TS 10/0,4 Kv u Vučipolju (sjever).

Vodoopskrba

Vodoopskrba Općine rješava se kroz vodoopskrbu cijelog planiranog sustava na izvorištima Kosinac i Šilovka:

- Izvorište Kosinac pored sinjskih naselja napaja naselje Hrvace;

- Izvorište Šilovka koje se nalazi neposredno ispod brane Peruča na lijevoj obali rijeke Cetine, ima minimalni kapacitet 250 l/sek i potpunosti zadovoljava potrebe ostalih naselja u Općini;

Osnovna koncepcija sustava vodoopskrbe koji počiva na vodocrpilišta Šilovka je jednostavan tako da iz vodocrpilišta idu 2 tlačna cjevovoda po jedan za svaku obalu rijeke Cetine.

Vodoopskrbni objekti desnog zaobalja:

- CS Šilovka
- Vodosprema Satrić (V=1.000 m³; K.D. 530 m.n.m.)
- Tlačni cjevovod CS Šilovka-vodosprema Satrić, DN 150 mm, L=3.300 m; DN 200 mm, L=500 m
- Gravitacijski cjevovod do Hrvaca DN 150 mm, L=2.550 m; DN 100 mm, L=780 m
- Vodosprema Alebići V=500 m³; K.D.=470 m.n.m.
- Gravitacijski cjevovod v. Satrić-Potravlje DN 200 mm
- Opskrbni cjevovod naselja Maljkovo.

Vodoopskrbni objekti lijevog zaobalja:

- Zahvat Šilovka
- Vodosprema Bitelić (V=1.000 m³; K.D.=550 m.n.m.)
- Gravitacijski cjevovod za prekidnu komoru Jukići DN 150 mm, L=650 m
- Prekidna komora Jukići (V=18 m³)
- Opskrbni cjevovod naselja Rumin
- Prekidna komora Rumin
- Opskrbni cjevovod naselja Zasiok.

Gospodarenje otpadom

Na području Općine Hrvace ne postoji sustav za pročišćavanje otpadnih voda. Kućanske otpadne vode prihvaćaju se ili u protočnim septičkim jamama ili u crnim jamama.

Na području Općine djeluje trgovačko društvo Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o. koje se bavi komunalnom djelatnošću i čija je djelatnost vodovod i odvodnja te trgovačko društvo Čistoća Cetinske krajine d.o.o. koje se bavi djelatnošću prikupljanja i odvoženja otpada.

Reguliranje cjelokupne problematike postupanja s otpadom odgovarajućim zakonskim propisima ostvarene su osnovne pretpostavke za ispravno i za okoliš prihvatljivo postupanje s otpadom i za učinkovit nadzor. Smanjivanje nastanka otpada i postupanje s otpadom na ekološki prihvatljiv način moguće je postići između ostaloga, jasnim utvrđivanjem prava, obveza i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, poglavito jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom.

Na području Općine Hrvace ne postoji službeno odlagalište otpada, već se za potrebe Općine i njenih stanovnika koristi odlagalište otpada „Mojanka“ na području Grada Sinja. Odlagalište komunalnog otpada Odlagalište „Mojanka“, kod Kukuzovca, s desne je strane regionalne ceste Split – Sinj. Odlagalište je otvoreno 1964. godine. Odlagalište je ograđeno i čuvano. Otpad se nasipa u sloju od cca 5 m, ravna se i zatrpava pokrovom. Na odlagalištu se odlaže komunalni i tehnološki otpad.

1.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

1.4.1. Zaštićena područja

Na području Općine Hrvace nalazi se sljedeće područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), a to je značajni krajobraz Rumin.

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

Tablica 16. Područja Natura 2000 na području Općine Hrvace

Područja NATURA 2000	
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Šifra područja
Dinara	HR5000028
Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem	HR2001313
Svilaja	HR2000922
Žužino vrelo	HR2001251
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Šifra područja
Dinara	HR1000028
Cetina	HR1000029

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

1.4.2. Kulturno-povijesna baština

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

U naseljima zaštićenim kao povijesna cjelina, odnosno u zaštićenim dijelovima naselja, te u kontaktnom području oko pojedinačnih zaštićenih objekata ograda se oblikuje prema konzervatorskim uvjetima. Sukladno podacima Registra kulturnih dobara RH, na dan 14. listopada 2024. godine, na području Općine Hrvace registrirana su sljedeća kulturna dobra:

Tablica 17. Popis kulturnih dobara na području Općine Hrvace

R.B.	Reg. broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
1.	Z-5029	Most na Panju	Donji Bitelić	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
2.	Z-5916	Tradicijsko lončarstvo ručnoga kola u Potravlju	Potravlje	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

3.	Z-2736	Tvrđava Travnik (Potravnik, Kotromanovića kula, Gradina)	Potravlje	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
----	--------	---	-----------	-------------	-----------------------------

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>, na dan 03.03.2025. godine

1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

1.5.1. Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

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

Tablica 18. Popis prirodnih nepogoda u posljednjih 10 godina na području Općine

Prirodna nepogoda	Godina	Uništene kulture/građevine	Štete uslijed prirodnih nepogoda
Mraz	2017.	Dugogodišnji nasadi	272.025,50 eura (2.048.352,00 kn)
Poplava	Svibanj, 2023.	Poljoprivredne kulture i dugogodišnji nasadi	150.000,00 eura
Tuča	Svibanj, 2023.	Poljoprivredne kulture i dugogodišnji nasadi	

* Izvršena je djelomična novčana naknada temeljem podnesenih prijava štete.

1.5.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Odluku o proglašenju prirodne nepogode za Općine Hrvace donosi župan Splitsko-dalmatinske županije na prijedlog načelnika Općine Hrvace, u slučaju ispunjenja uvjeta za proglašenje prirodne nepogode, sukladno članku 3., stavka 4. Zakona, dok ispunjenje uvjeta utvrđuje gradsko povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Hrvace.

Naime, Odluka se donosi u slučaju da je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20% vrijednosti izvornih prihoda Općine Hrvace za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30% prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području Općine Hrvace ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području Općine Hrvace najmanje 30%.

Sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda („Narodne novine“ br. 16/19) Općine Hrvace svake godine usvaja Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda.

Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode

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

Tablica 19. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

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

VLAŽNOST TLA	Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

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

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

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

1.6.1. Popis operativnih snaga

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

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

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

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

Načelnik Općine Hrvace je dana 10. siječnja 2025. godine donio Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Hrvace za 2025. godinu (KLASA:240-01/25-01/1, URBROJ:2181-25-02-25-1).

Navedenim Planom vježbi sustava civilne zaštite na području Općine Hrvace za 2025. godinu utvrđuje se organiziranje i provođenje vježbi operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Hrvace.

a) Stožer civilne zaštite Općine Hrvace

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

Dana 18. lipnja 2021. godine načelnik Općine Hrvace je donio Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Hrvace. (KLASA:810-01/21-03/3, URBROJ:2175/03-02-21-1). Navedenom Odlukom su imenovani načelnici, zamjenici načelnika i članovi Stožera civilne zaštite Općine Hrvace.

Stožer CZ se sastoji od načelnika Stožera CZ, zamjenika načelnika CZ i 9 članova Stožera CZ.

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

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

Način rada i djelovanja Stožera civilne zaštite Općine Hrvace uređen je Poslovníkom o radu Stožera civilne zaštite Hrvace (KLASA:240-01/24-01/5, URBROJ:2181-25-02-24-1, od 13. prosinca 2024. godine).

b) Operativne snage

1. Javna vatrogasna postrojba

Na prostoru Općine Hrvace nema profesionalnih vatrogasnih postrojbi. Temeljem ugovora, na području Općine Hrvace posao iz nadležnosti vatrogasne djelatnosti pripadnici Javne vatrogasne postrojbe iz Sinja koji se nalaze 6 km od općinskog središta, kao najznačajnija operativna snaga sustava civilne zaštite na području Općine. Operativne snage vatrogastva predstavljaju profesionalni dio operativnih kapaciteta za zaštitu i spašavanje na području Općine, jer se zaštitom i spašavanjem bave u svojoj redovitoj djelatnosti.

Tablica 20. Prikaz vatrogasnih postrojbi, broja vatrogasaca i vozila

Naziv vatrogasne postrojbe, adresa	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila
Javna vatrogasna postrojba „Sinj“, Put Ferate, Sinj	22 profesionalnih vatrogasaca	- zapovjedno vozilo - navalno vozilo - cisterna - šumsko vozilo - vozilo za tehničke intervencije - autoljestva - kombi vozilo - motorna vatrogasna štrcaljka - ostala oprema i sredstva sukladno Pravilniku o minimumu tehničke opremljenosti

Izvor: Javna vatrogasna postrojba Grada Sinja

2. Dobrovoljno vatrogasno društvo

Na prostoru Općine Hrvace djeluje Dobrovoljno vatrogasno društvo Hrvace (DVD Hrvace).

Tablica 21. Prikaz vatrogasnih postrojbi, broja vatrogasaca i vozila

Naziv vatrogasne postrojbe, adresa	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila
Dobrovoljno vatrogasno društvo „Hrvace“, Hrvace 310, Hrvace	1 profesionalni vatrogasac i 15 sezonskih vatrogasaca	- TAM 130 T11, sa spremnikom vode od 4000 L, - FIAT DUCATO (kombi) ima dva spremnika, svaki 210 L ,

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za 2025. godinu

c) Operativne snage Gradskog društva Crvenog križa Sinj

U nedostatku potrebnih snaga angažiraju se snage susjednih gradova i općina te operativnih snaga za zaštitu i spašavanje Splitsko-dalmatinske županije.

Zbog specifičnosti položaja Općine i neposredne udaljenost Grada Sinja planiraju se snage i resursi tog susjednog grada i službe čija su sjedišta ili sjedišta ispostava.

Gradsko društvo Crvenog križa Sinj (GDCK Sinj) na temelju svojih javnih ovlasti i Procjene rizika formiralo je interventni tim s 20 članova i pripadajućom opremom. U suradnji s drugim relevantnim akterima poput Doma zdravlja ili Nastavnog zavoda za javno zdravstvo izrađuju plan angažiranja, viziju razvitka u sljedećih pet godina s pripadajućim financijskim planom, te planom osposobljavanja stanovništva za slučaj velikih nesreća odnosno prirodnih i ekoloških katastrofa. GDCK Sinj ima osposobljene timove za: spašavanje na vodi, logistiku, koji su u svakom trenutku spremni za opskrbu građana za vrijeme neplaniranih nesreća, službu traženja koja u suradnji s Nacionalnim uredom službe traženja obavlja niz radnji čiji je cilj sprječavanje razdvajanja i nestanka osoba, održavanje kontakata između članova obitelji te rasvjetljavanje sudbine osoba koje se vode kao nestale.

GDCK Sinj provodi niz različitih aktivnosti (zdravstveno-odgojna predavanja, javne tribine, radionice za djecu i mlade, savjetovašta, klubovi zdravlja), kako bi se zainteresirane osobe uputilo na rješavanje određenog zdravstvenog problema i spriječilo štetne učinke na zdravlje.

GDCK Sinj kao temeljna operativna snaga civilne zaštite od samog početka epidemije bolesti COVID-19 na području Grada Sinja bilo je uključeno u mjere zaštite građana i suzbijanje bolesti COVID-19.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja- Stanica Split-Ispostava Sinj

HGSS-Ispostava Sinj je ustrojstvena teritorijalna jedinica Stanice Split, te kao takva i nacionalnog HGSS-a. U svom sastavu ima 30 pripadnika od čega 11 spašavatelja i gorskih spašavatelja. Djeluje u prostoru na Stadionu Junaka i raspolaže jednim terenskim vozilom, jednim kombi vozilom i jednim plovilom premotornom jedrilicom.

Stanica je za potrebe ispostave uredila prostor u Stadionu Junaka od 100 m². Prostor ima i pripadajući parking, ali nedostaje nadstrešnica za zaštitu vozila. Ispostava je uredila poligone za vježbu u Gredi u Glavicama, te 8 skloništa na Dinari Kamešnici. U Stanici Split djeluje 102 pripadnika (redovni sastav) i 270 suradnika (pričuvni sastav), 5 liječnika, 18 instruktora najprestižnijim svjetskim licencama. HGSS-Stanica Split godišnje odradi 15.000 čovjek sati u intervencijama, 40.000 sati u pripremi i preventivi, 23 000 čovjek/sati u dežurstvima.

Svi redoviti članovi, obvezali su se biti raspoloživi od 0-24 sata, 365 dana u godini. Kao temeljna snaga sustava civilne zaštite HGSS Stanica Split je u 2021. godini na područjima koje pokriva, u izvanrednim okolnostima oko 31. prosinca 2021. oko COVID-a, odradila 2 000 čovjek sati terenskog rada, ophodnji, dostave sanitetskog potrošnog materijala i slično.

U potresom pogođenom području u Petrinji, članovi HGSS-a su odradili 8 000 sati. Zbog klimatskih promjena raste i broj intervencija i potreba za novim sposobnostima. U 2021. godini HGSS-Stanica Split imala je oko 280 akcija spašavanja od čega je daleko najveći broj potraga za nestalim, uglavnom domicilnim osobama. Od toga je HGSS-Ispostava Sinj odradila 57 intervencija i akcija. Stanica ima ukupno 34 vozila. Vozni park je zastario za što je potrebno mnogo financijskih sredstava za tekuće održavanje. Osim automobila tu je i 5 motornih čamaca s prikolicama za transport istih, brzi brod za prebacivanje ljudstva, zapovjedno vozilo, paramotora jedrilica, prikolice za potražne timove i modulske prikolice za spašavanje u poplavama i većim akcijama, dvije pokretne kuhinje, šatore, sustav radio veza i druga potrebna oprema.

Ispostava provodi vježbe na rijeci Cetini, vježbe potrage, speleo vježbe, vježbe potrage za nestalim osobama i u ruševinama. Jedna od zakonskih djelatnosti HGSS-a je i zaštita prirode, pa je ispostava aktivna u svim ekološkim akcijama, kao što su bile čišćenje stare ceste Zelovo - Hrvace, rijeke Cetine, čišćenje staze Gospi Sinjskoj, čišćenje speleološki objekata, te sliva Cetine. Sudjeluje u radnim akcijama izrade održavanja planinarskih skloništa i u svim aktivnostima CZ (vježbe CZ, COVID i sl.).

e) Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu

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

Tablica 22. Udruge građana od značaja za sustav civilne zaštite

R.B.	Udruga	Adresa
1.	Planinarsko društvo sv. Jakov Bitelić	Bitelić 00, Donji Bitelić
2.	Lovačka udruga Hrvace	Hrvace 310, Hrvace
3.	Braniteljska zadruha PATRIOT-Dabar	Dabar 51, Dabar
4.	N.K. HRVACE	Hrvace 407 e, Hrvace
5.	HKUD PERUĆA-Hrvace	Hrvace 310, Hrvace
6.	B. K. BITELIĆ	Gornji Bitelić 13, Gornji Bitelić
7.	B.K. POTRAVLJE	Potravlje 201, Potravlje

f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

I. Postrojba opće namjene civilne zaštite Općine Hrvace

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

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

Načelnik Općine Hrvace je dana 13. prosinca 2024. godine donio Odluku o popunjavanju i raspoređivanju na funkcije u Postrojbi civilne zaštite opće namjene Općine Hrvace (KLASA:240-01/24-01/9, URBROJ:2181-25-02-24-1).

Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Hrvace sastoji se od 1 upravljačke i 2 operativnih skupina. Upravljačka skupina sastoji se od 2 pripadnika, a svaka od operativnih skupina od 1 voditelja i 9 pripadnika.

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



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

II. Povjerenici civilne zaštite

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

Načelnik Općine Hrvace je donio Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine Hrvace. (KLASA: 240-01/24-01/9, URBROJ: 2181-25-02-24-1, od 13. prosinca 2024. godine). Navedenom Odlukom je definiran potreban broj povjerenika i zamjenika povjerenika Općine Hrvace.

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

R.B.	Naselje	Broj stanovnika	Broj povjerenika civilne zaštite	Broj zamjenika povjerenika civilne zaštite	UKUPNO
1.	Dabar	14	1	1	2
2.	Donji Bitelić	237	2	2	4
3.	Gornji Bitelić	140			
4.	Hrvace	1.483	2	2	4
5.	Laktac	5			
6.	Maljkovo	61	1	1	2
7.	Potravlje	527	2	2	4
8.	Rumin	171	2	2	4
9.	Satrić	413	2	2	4
10.	Vučipolje	69	2	2	4
11.	Zasiok	24	1	1	2
	UKUPNO	3.144	15	15	30

g) Koordinator na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik Stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

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

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

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

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Hrvace (KLASA: 240-01/24-01/7, URBROJ:2181-25-01-24-01, od 12. prosinca 2024. godine) imenovane su sljedeće pravne osobe:

1. Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o. Sinj,
2. Čistoća Cetinske krajine d.o.o. Sinj,
3. MEGRAM Hrvace,
4. MEL Hrvace,
5. GRADINA MONT Vučipolje,
6. Veterinarska stanica Hrvace,
7. Hit Radio Sinj,
8. JUKIĆ COM,
9. Restoran VERBA,
10. Tommy d.o.o. i
11. STUDENAC.

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određeno je: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Općine Dubrovačko Primorje, prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno/negativno utjecati na okoliš. Identificirane prijetnje na području Općine Hrvace su u skladu sa identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije. Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Općine Hrvace. Na području Općine Hrvace identificirano je 4 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici dan je popis prijetnji (rizika) na području Općine Hrvace.

Tablica 24. Registar rizika Općine Hrvace

Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
POTRES	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja	Područje se nalazi u zoni potresa intenziteta VII°, VIII° i IX° MSK ljestvice što znači da može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke. Može doći do potpunog rušenja objekata ili do oštećenja, a moguće su i ljudske žrtve koje su rezultat razaranja stambenih te objekata gdje boravi puno ljudi (hoteli, škole, vrtići, prodajni centri i sl.), štetu na materijalnim i kulturnim dobrima.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Splitsko-dalmatinske županije.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace

POŽARI OTVORENOG TIP	Požari otvorenog prostora zbog visokih temperatura u ljetnim mjesecima, nepristupačnog terena i velikog broja posjetitelja predstavlja jednu od mogućih ugroza.	Neke od posljedica uslijed izbijanja požara su zatvaranje cesta požarom te stoga i otežan pristup ugroženim područjima, prekidi u distribuciji sa strujom ili plinom.	Osposobljavanje vatrogasnih snaga, opremanje, edukacija.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
OLUJNO I ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR	Područje Općine izloženo je učincima olujnog/orkanskog i jakog vjetra. Olujno nevrijeme i jak vjetar na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) mogu učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u svakodnevnom životu (u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora), održavanju poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva.	Vjetar može prouzročiti štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama te šumskim i poljoprivrednim površinama.	Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane navedenim prirodnim uzrocima.	Operativne snage sustava civilne zaštite.
POPLAVE	Predstavlja promjenu razine mora pod utjecajem meteoroloških parametara (tlaka zraka i vjetra, na granici atmosfera-more).	Na obalnim područjima kolebanje mora doseže više od metra i uzrokuje plavljenje, štetu i uništavanje obalne infrastrukture.	Na dijelu koji je ugrožen od poplava potrebno je povišiti razinu obale kako bi se spriječilo daljnje plavljenje.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

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

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

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

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

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace (KLASA:240-01/24-01/8, URBROJ: 2181-25-02-24-1, od 24. travnja 2024 godine) definirano je da će se Procjenom rizika analizirati sljedeći rizici:

1. Potres,
2. Požari otvorenog tipa,
3. Poplava,
4. Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar.

2.3. KARTA PRIJETNJI

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

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

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

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

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

3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

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

Tablica 25. Vrijednosti kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama

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

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

KRITERIJ: Ukupan broj ljudi zahvaćen nekim procesom.

3.2. GOSPODARSTVO

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

Tablica 26. Prijedlog šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi

2. Indirektne štete	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Tablica 27. Vrijednosti kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama

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

3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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

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

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

Tablica 28. Vrijednosti kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku – KI po kategorijama

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

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

Tablica 29. Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

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

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

Tablica 30. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih i kategorija građevina

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

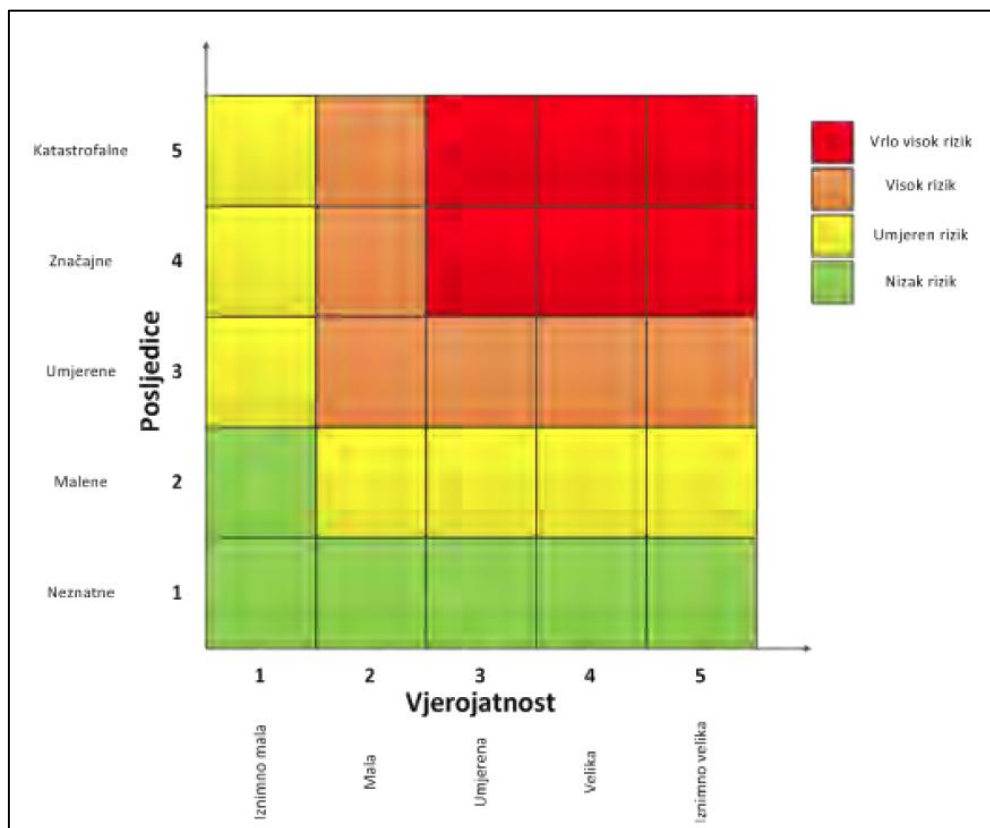
Izvor: Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, iz 2017. godine

3.4. MATRICE RIZIKA

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u Procjeni rizika predstavljeni su u matrici kako bi se različiti rizici lakše (grafički) prikazali i usporedili.

Procjenjivanje rizika sastoji se od identifikacije, analize i vrednovanja rizika. Procjena rizika izrađena je za rizike koji su već identificirani kao i za mogućnost novo nastalih rizika. Kada se utvrdi vjerojatnost/frekvencija te moguće posljedice može se odrediti razina rizika. Razina rizika se pokazuje u matrici rizika za svaki identificirani rizik zasebno. Matrice rizika imaju svrhu jasnijeg i istaknutijeg prikazivanja povezanosti vjerojatnosti/frekvencije i posljedica odnosno razina rizika. Matrice rizika prikazuju se za sve tri društvene vrijednosti te za ukupni rizik. Ukupni rizik se dobiva zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika).

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



Slika 5. Matrica rizika

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

Rizik se izračunava tako da se u matricu rizika, uz pomoć osi Vjerojatnost i Posljedice, unose vrijednosti za kriterije iz Tablica 26., 27., 28. i 29. utjecaja na tri društvene vrijednosti. Izrađene/izračunate su matrice rizika za svaku društvenu vrijednost zasebno te potom kombinacijom izračunate tri vrijednosti izrađene/izračunate zasebne matrice za svaki rizik.

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

4. VJEROJATNOST

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

Tablica 31. Vjerojatnost/frekvencija

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

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

5. OPIS SCENARIJA

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

Scenarij je opis:

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

Scenarij za jednostavni rizik opisuje:

- događaj s najgorim mogućim posljedicama.

5.1. OPIS SCENARIJA - POTRES

5.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
RIZIK
Potres
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Jakov Titlić, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Zorana Mađor Božinović
Izvršitelj:

Uvod

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

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

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

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

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

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

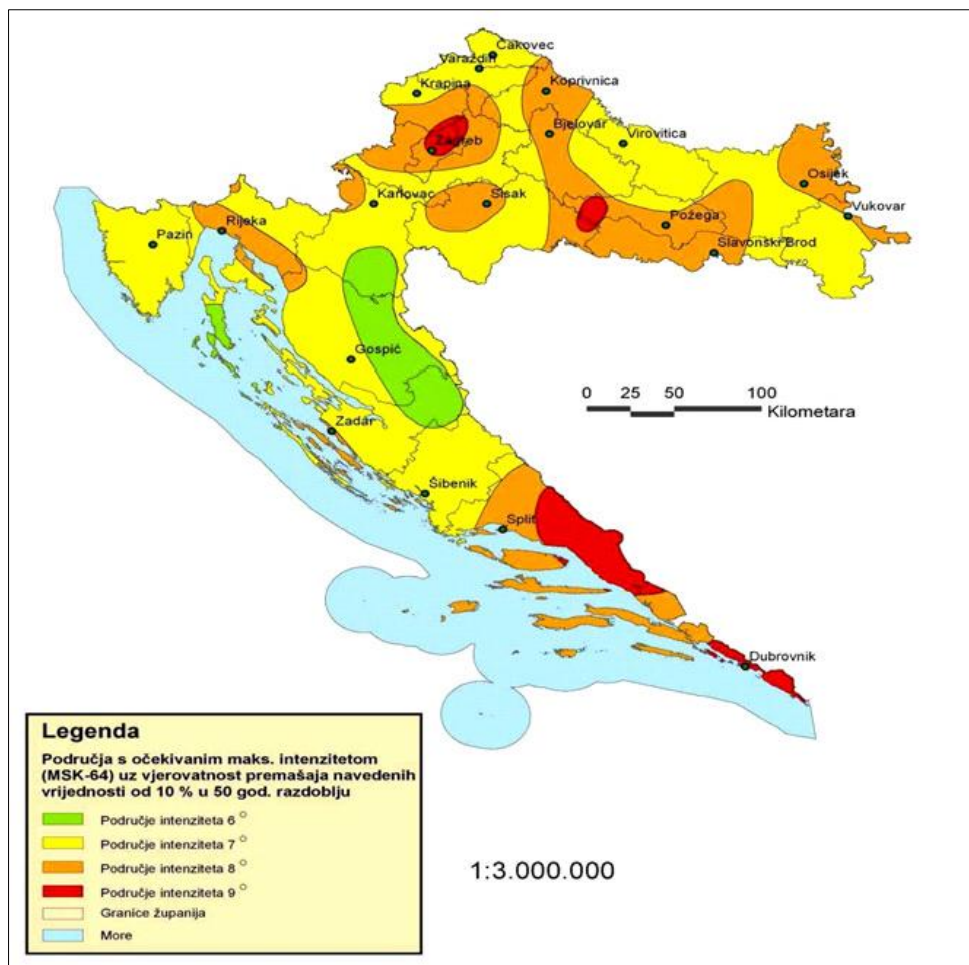
Posebnu pozornost bi trebalo usmjeriti na preciznu procjenu ugroženosti određenih elemenata kritične infrastrukture. U pravilu bi se precizna procjena, temeljem opsežnih analiza, trebala provoditi zasebno za pojedini objekt. Nažalost, takve procjene se najčešće ne provode. Obzirom na općenita ograničenja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

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

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

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

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



Slika 6. Seizmološka karta Hrvatske

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

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

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

Tablica 32. Učestalost i intenzitet potresa na području Općine Hrvace

Grad/naselje	φ (o N)	λ (o E)	Intenzitet potresa (° MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Drniš	43.861	16.160	14	6	1	0
Sinj	43.702	16.643	24	10	1	2
Perković	43.670	16.108	11	5	0	0
Trilj	43.617	16.732	21	6	5	2
Knin	44.038	16.200	15	7	1	0
Plavno	44.174	16.185	14	2	0	0

Prgomet	43.606	16.235	19	2	1	0
----------------	--------	--------	----	---	---	---

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

Iz tablice 30. vidljivo je da je na području Općine Hrvace zabilježeno 24 potresa intenziteta V° MSK (prilično jak potres), 10 potresa intenziteta VI° MSK (jak potres), te 1 potresa VII° MSK (vrlo jak potres) i 2 potresa jakosti VIII° MSK (razoran potres).

Kratak opis scenarija

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

5.1.2. Prikaz posljedica

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

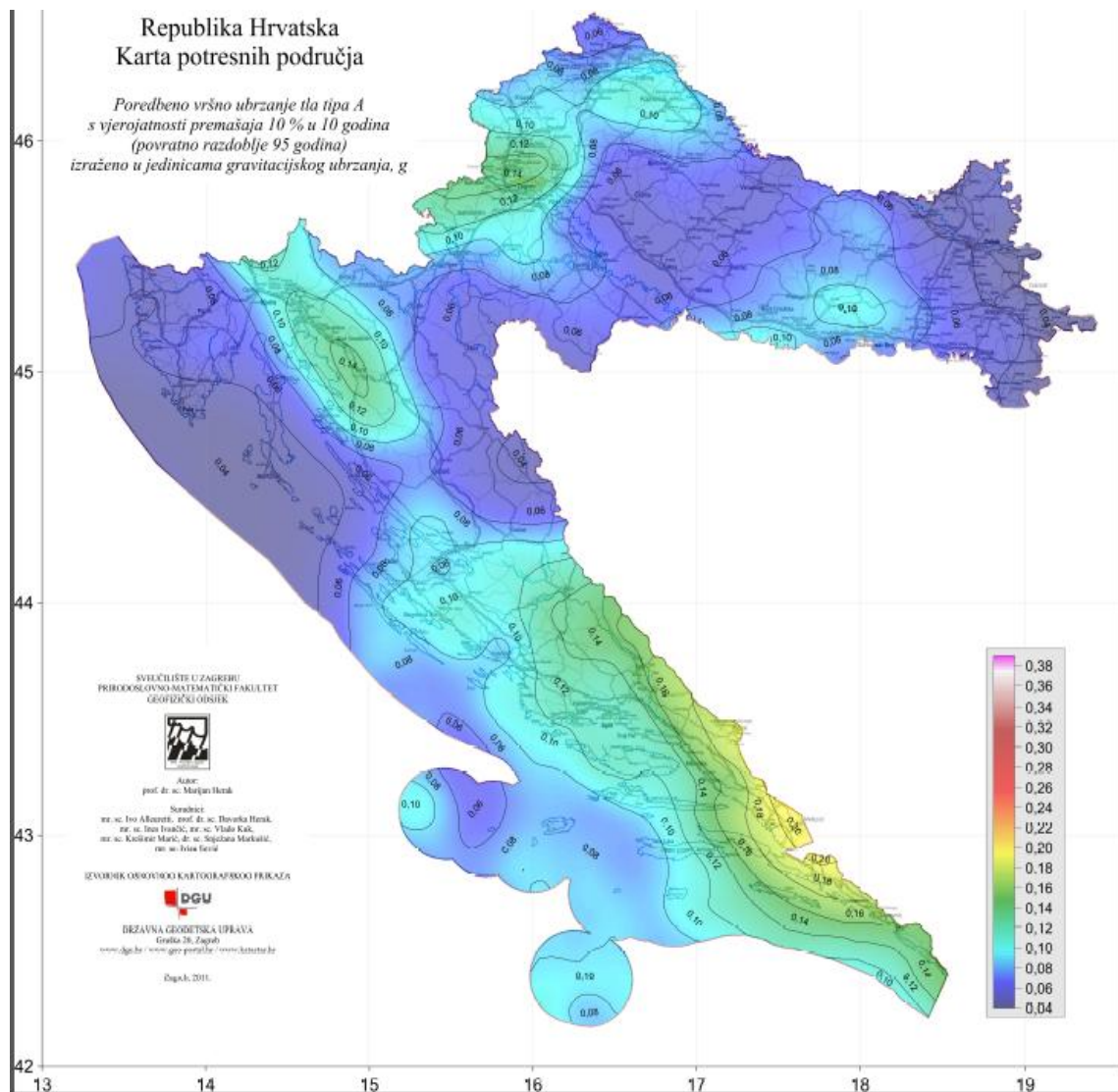
Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade). Infrastrukturni i strateški objekti zahtijevaju individualan pristup prilagođen potrebama.

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

5.1.2. Prikaz vjerojatnosti

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

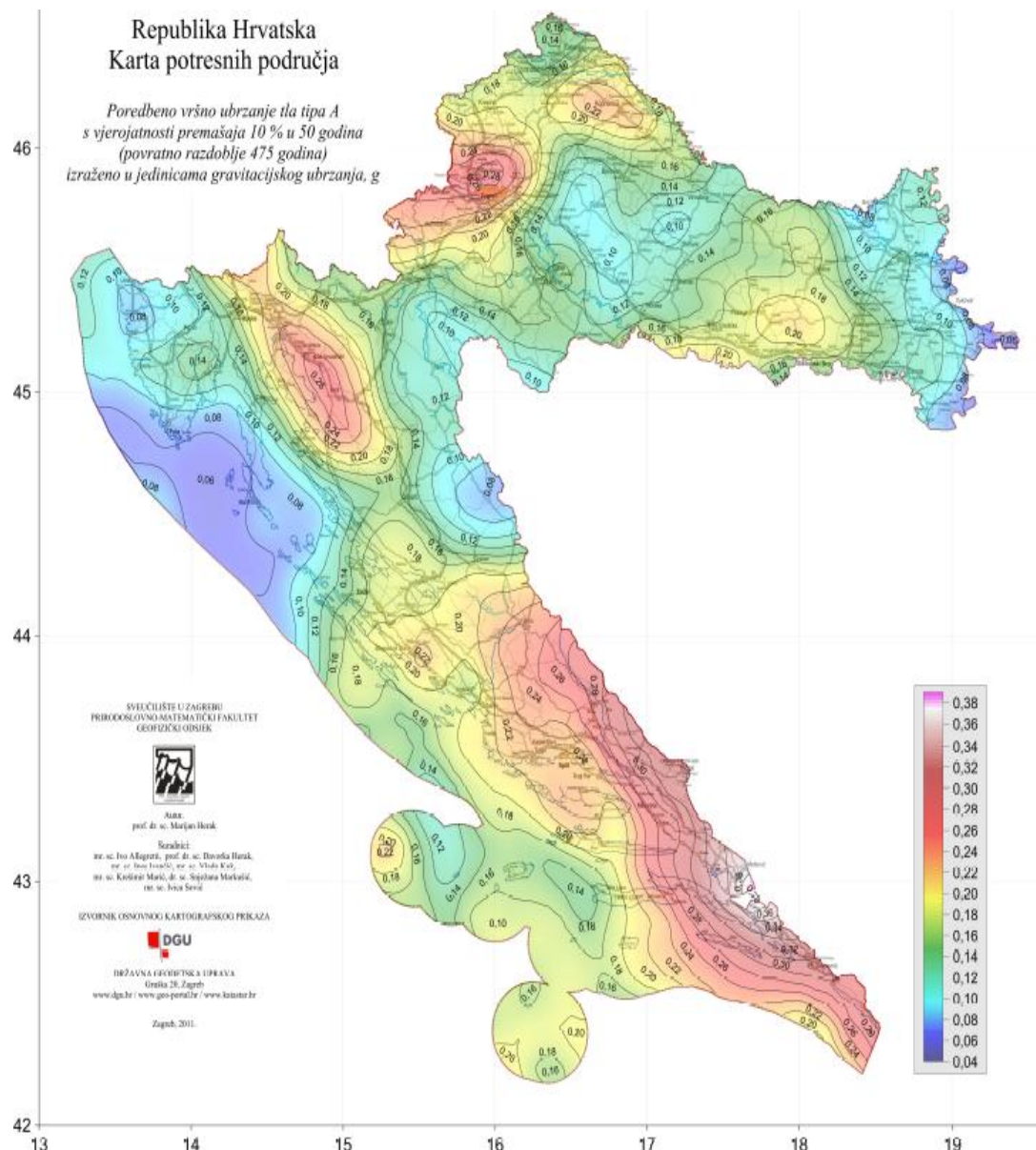
1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 95 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina



Slika 7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina⁴

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

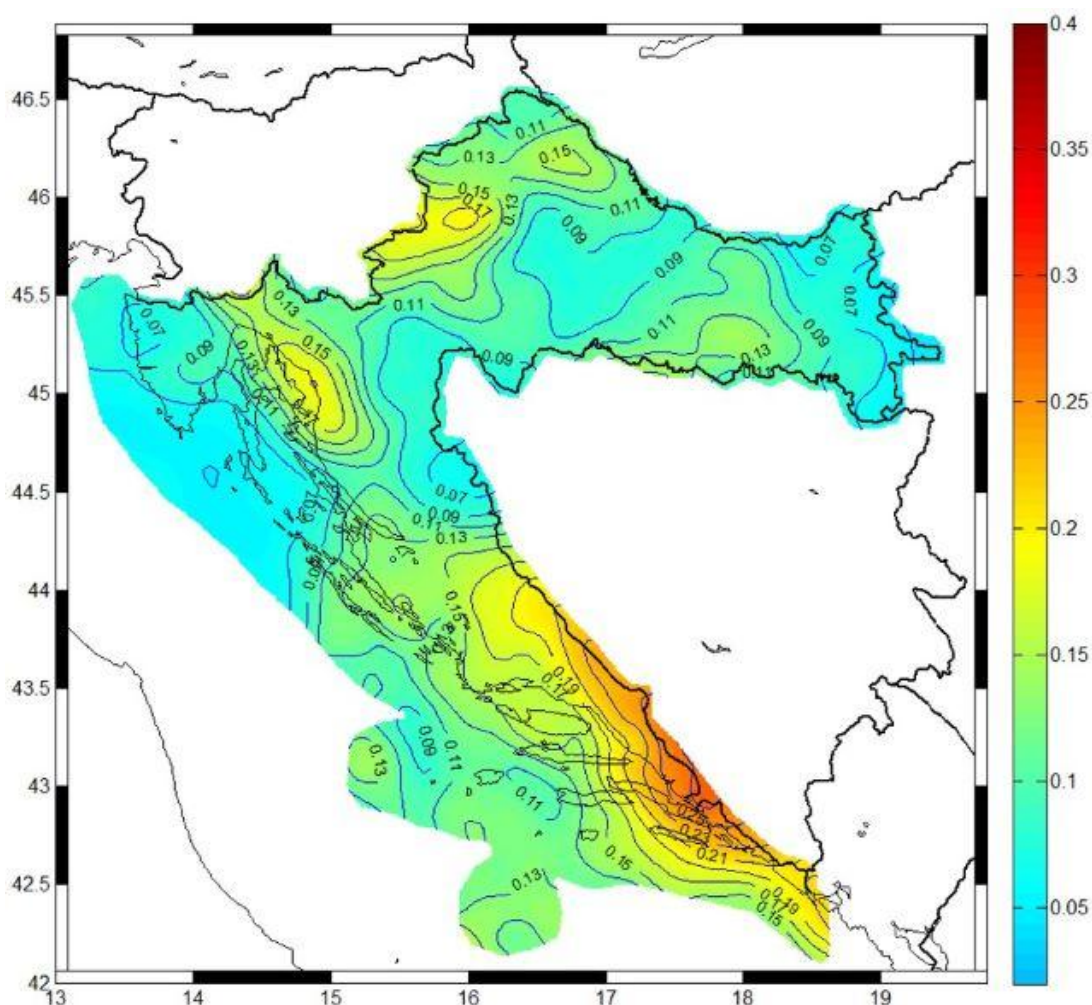
⁴ Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>



Slika 8. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR}=475$ godina ⁵

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

⁵ Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>



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

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

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

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

Tablica 33. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Općine Hrvace

Naselja Općine Hrvace	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 225 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Dabar	0,149	0,205	0,273
Donji Bitelić	0,150	0,206	0,276
Gornji Bitelić	0,151	0,208	0,279
Hrvace	0,145	0,202	0,272
Laktac	0,149	0,204	0,272
Maljkovo	0,145	0,200	0,267

Potravlje	0,142	0,197	0,266
Rumin	0,149	0,207	0,278
Satrić	0,142	0,197	0,266
Vučipolje	0,150	0,205	0,274
Zasiok	0,148	0,203	0,272

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

5.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 34. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

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

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

- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, primjerice odrona ili klizišta, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina itd.).
- Oštećenje ili rušenje objekata koji predstavljaju kritične točke prometne infrastrukture, posebice mostova, nadvožnjaka, potpornih zidova itd. mogu prekinuti važne prometne tokove.
- Oštećenja industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, a u pojedinim slučajevima moguće su i dugoročne posljedice zbog potencijalnih opasnosti za okoliš.
- Prekidi u telekomunikacijskoj mreži zbog oštećenja stanovništvu i hitnim službama mogu otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.
- Opasnost od oštećenja zdravstvenih ustanova s odgovarajućom zdravstvenom opremom može dodatno ugroziti najranjivije stanovništvo i otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih.

- Oštećenje javnih objekata društvene namjene poput muzeja i sportskih objekata može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti.
- Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja vrtića i škola, a oštećenje vjerskih objekata i kulturno-povijesne baštine može dovesti do nenadoknadivih gubitaka i dodatno demoralizirati stanovništvo.
- U slučaju oštećenja građevina u kojoj se odvijaju poslovi državne uprave postoji opasnost od zastoja u državnoj administraciji, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju.

5.1.4. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2021. godine na području Općine Hrvace živi 5.226 stanovnika. Područje Općine zauzima ukupnu površinu od 148,70 km² iz čega proizlazi da je gustoća naseljenosti 35,14 stan./km².

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

Tablica 35. Pregled objekata u kojima trajno ili povremeno boravi veći broj osoba

R.B.	Građevine		Lokacija	Br. osoba
1.	Školske ustanove	Osnovna škola Dinka Šimunovića	Hrvace 225, Hrvace	370
		Područna škola Potravlje	Potravlje 101, Potravlje	100
		Područna škola Bitelić	Donji Bitelić 237, Donji Bitelići	50
2.	Predškolske ustanove (dječji vrtići i jaslice)	Dječji vrtić Sretno dijete	Hrvace 309 A, Hrvace	70
4.	Vjerska građevina	Crkva Svih Svetih	Hrvace	200*
		Crkva Presvetog Imena Isusova	Satrić	50*
		Crkva sv. Filip i Jakov	Potravlje	100*
		Crkva sv. Josip	Maljkovo	50*
		Crkva Male Gospe	Bitelić	100*
		Crkva sv. Ivan	Zasiok	50*
5.	Ostalo	Sportska dvorana	U blizini OŠ D. Šimunovića	500*
		Stadion N.K. Hrvace	Hrvace	3.000

*značajna oscilacija broja osoba (tijekom blagdana i drugih aktivnosti broj osoba je bitno veći nego drugim danima)

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

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

Tablica 36. Utjecaj potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Hrvace

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Mogući su problemi u opskrbi električnom energijom zbog oštećenja objekata elektroopskrbe: trafostanica TS 110/35 Kv; 1x20 MVA PERUČA, i 2 dalekovoda 110 kV, dužine 20 km(na području općine) i to Sinj-Peruća i Peruća-Buško Blato
Komunikacija i informacijska tehnologija	Prostor Općine Hrvace je u cijelosti pokriven sustavom fiksne telefonske mreže. U slučaju potresa VIII° po Merkalijevoj ljestvici telekomunikacije bi bile značajnije oštećene. Na području Općine postoji telekomunikacijska infrastruktura sa 5 telekomunikacijskih čvorišta, to su: UPS Hrvace, UPS Bitelić, UPS Vučipolje, UPS Maljkovo i UPS Potravlje. U distributivnu telekomunikacijsku kanalizaciju su položeni svjetlovodni kabeli, pretplatnički kabeli te kabeli položeni direktno u zemlju. Korisnički vodovi položeni su uglavnom podzemnim kabelima sa bakrenim vodičima promjera 0,4 mm.
Promet	Oštećenje i zakrčene prometnice: D1, županijske ceste ŽC6062, ŽC6102, ŽC6103, ŽC6105, te lokalnih cesta LC67011, LC67012, LC67013, LC67014, LC67015, LC67017, LC67029.
Zdravstvo	Pri potresu dolazi do oštećenja objekata javnog zdravstva. Oštećenjem navedenih objekata onemogućava se i prekida pružanje medicinskih usluga.
Vodno gospodarstvo	Potres VIII° može izazvati lokalna oštećenja pojedinih vodoopskrbnih objekata, što predstavlja manju opasnost. Opskrba dijela stanovništva koje bi osjećalo navedene posljedice ne bi dugoročno bila ugrožena, obzirom da se eventualna oštećenja relativno brzo mogu sanirati (najpasiranije, zamjena oštećenih dijelova i sl.). Neovisno o prethodno navedenom u vrijeme prekida opskrbe određenog dijela vodoopskrba Općine rješava se kroz vodoopskrbu cijelog planiranog sustava na izvorima Kosinac i Šilovka: - Izvoršte Kosinac pored sinjskih naselja napaja naselje Hrvace; - Izvoršte Šilovka koje se nalazi neposredno ispod brane Peruća na lijevoj obali rijeke Cetine, ima minimalni kapacitet 250 l/sec i potpunosti zadovoljava potrebe ostalih naselja u Općini; Osnovna koncepcija sustava vodoopskrbe koji počiva na vodocrpilištu Šilovka je jednostavan tako da iz vodocrpilišta idu 2 tlačna cjevovoda po jedan za svaku obalu rijeke Cetine.
Hrana	Potres na području Općine Hrvace može uzrokovati nemogućnost proizvodnje i opskrbe prehrambenim namirnicama, posebno do određenih dijelova Općine.
Financije	Otežano funkcioniranje lokalne zajednice uzrokovat će i oštećenja objekata od posebnog značaja za stanovništvo (bankarstvo, investicije i dr.)
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Objekti u kojima se proizvodi, skladišti i prevoze opasne tvari uslijed razornog potresa mogu biti oštećeni, što za posljedicu može imati negativan učinak na okoliš i stanovništvo Općine.
Javne službe	Može doći do oštećenja objekata javnih službi (za osiguranje javnog reda i mira, civilne zaštite, hitna medicinska pomoć) koje će u tom slučaju biti spriječene

	provesti hitne intervencije navrijeme, što za posljedicu ima otežano funkcioniranje lokalne zajednice.
--	--

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

Na području Općine, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 3.144 osoba što čini udio od 0,74 % od ukupnog broja stanovnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 15,27 % stan./km². Stanovništvo živi u 11 naselja s različitom gustoćom naseljenosti. Samo Hrvace daleko je najnaseljenije te u njemu živi 1.483 stanovnika.

5.1.5. Uzrok

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

5.1.5.1 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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

U skladu s globalnom teorijom tektonskih ploča koja objašnjava pomake Zemljine litosfere i učestalost pojave potresa u graničnim područjima, uzrok nastanka potresa u priobalnom dijelu Republike Hrvatske povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku. Rasjedi kao potencijalne žarišne točke osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

5.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

5.1.6. Događaj

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

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

5.1.7. Opis događaja - Potres

5.1.7.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

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

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

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

a) Posljedice potresa za stambene objekte Općine Hrvace

Posljedice koje bi nastale manifestirale bi se kroz ugroženost stanovnika, bilo povređivanjem ili smrtnim slučajevima, te bi došlo do povećanja opasnosti za stanovnike jer bi se blokadom

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

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

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

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

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

- Potres intenziteta VIII° MSK ljestvice pogodio je Općinu Hrvace,
- Akceleracija za VIII° MSK ljestvice iznosi 25 m/s^2 i jednaka je na cijelom području,
- Trajanje potresa je 15 sek,
- U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću),
- U Općini Hrvace se nalaze stanovnici registrirani Popisom stanovništva 2021. godine: **3.144**,
- Broj stanova za stalno stanovanje registriran Popisom stanovništva 2021. godine: **2.081**.

Tablica 37. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

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

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

- 30% zidane zgrade Tip I,
- 40% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima Tip II,
- 20% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III,
- 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV,
- 5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V, novogradnja.

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

Tablica 38. Stupnjevi oštećenja za zidane građevine prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		- Neznatno do blago oštećenje. - Zanimljivo konstruktivno oštećenje. - Blago nekonstruktivno oštećenje. - Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. - Opadanje malih komada žbuke. - Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		- Umjereno oštećenje. - Blago konstruktivno oštećenje. - Umjereno nekonstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		- Značajno do teško oštećenje. - Umjereno konstruktivno oštećenje. - Pukotine u brojnim zidovima. - Otpadanje većih komada žbuke. - Djelomično otkazivanje dimnjaka.
IV.		- Vrlo teška oštećenja. - Teško konstruktivno oštećenje. - Vrlo teško nekonstruktivno oštećenje. - Značajno otkazivanje zidova. - Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.
V.		- Otkazivanje. - Vrlo teško konstruktivno oštećenje. - Potpuno ili gotovo potpuno rušenje.

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za RH

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

Tablica 39. Matrica oštećenosti za intenzitet potresa VIII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

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

Tablica 40. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta VIII° MSK ljestvice

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
Općina Hrvace								
1.	nikakvo -nema	67	416	31	5	16	535	882
2.	neznatno	83	208	52	73	21	437	
3.	umjereno	250	125	73	26	52	525	
4.	jako	375	83	35		16	509	
5.	totalno	33		12			46	
6.	rušenje	25		4			29	
UKUPNO		832	832	208	104	104	2081	

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

U slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 882 osoba. Pretpostavka je da će 50% osoba za zbrinjavanje sami naći privremeni smještaj (rodbina, prijatelji) dok će za preostalih 50%, njih 441 biti potrebno osigurati zbrinjavanje. Procjenjuje se da bi totalno oštećenje imalo 74 objekata, dok bi se srušio 29 objekta.

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

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

c) Procjena posljedica po seizmičkim zonama za industrijske objekte Općine

Na području Općine Hrvace nema industrijskih objekata.

d) Procjena količine građevinskog otpada

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

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

Potrebno je predvidjeti deponije za privremeno deponiranje građevinskog materijala na području naselja Općine Hrvace te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite, kao i u sljedeću

reviziju Prostornog plana uređenja Općine Hrvace. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, optimalno vrijeme raščišćavanja 2 je dana.

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

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

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

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

Za **103 objekata**, ukupna količina građevinskog otpada iznosi **29.670,30 m³**.

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

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

Dakle, od ukupno **29.670,30 m³** građevinskog otpada:

- **8.901,09 m³** će biti drvene građe,
- **5.723,07 m³** će biti gorivog raznog materijala,
- **8.930,76 m³** građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te
- **3.115,38 m³** će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 12.007,12 m². Potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje građevinskog materijala na području naselja Općine Podstrana te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite. U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (1.780,22 m³) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih.

e) Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

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

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

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

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

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

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

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

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

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

i - konstruktivni sustavi (I,II,III)

j - stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3; m = 4.

Broj plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 41, dok je duboko zatrpanih osoba 50. Broj sati za spašavanje plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 82 sati, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 998 sati. Ukupan broj sati je 1.080. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 68, a za 24 sata 135 spasitelja.

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

Tablica 41. Broj ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VIII° MSK ljestvice na području Općine Hrvace

Objekti/ osobe	Stupanj oštećenja						UKUPNO
	nikakvo	neznatno	umjereno	jako	totalno	rušenje	
Broj objekata	535	437	525	509	46	29	2081
Broj stanovnika	808	660	794	769	69	44	3144
Poginuli (%)	0	0	0	0.25	1	20	
Ranjeni (%)	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani (%)	0	0	1.3	4	8.5	100	
Poginuli	0	0	0	2	1	9	11
Ranjeni	0	0	8	15	7	44	74
Zatrpani	0	0	10	31	6	44	91
			plitko	srednje	duboko		

Kriteriji društvenih vrijednosti**Život i zdravlje ljudi**

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

- Poginuli: 11 stanovnika,
- Ranjeni: 74 stanovnika,
- Zatrpani: 91 stanovnika,
- Ukupno: 176 stanovnika.

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

Život i zdravlje ljudi**Tablica 42. Posljedice na život i zdravlje ljudi**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0.0314	
2	Malene	0.0314– 0.1446	
3	Umjerene	0.1478– 0.3458	
4	Značajne	0.3773– 1.1004	
5	Katastrofalne	1.1318>	X

Gospodarstvo**Tablica 43. Posljedice na gospodarstvo**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	X
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 44. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	X
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Tablica 45. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	X
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Vjerojatnost / frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za potres

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

Tablica 46. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - potres

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

5.1.7.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

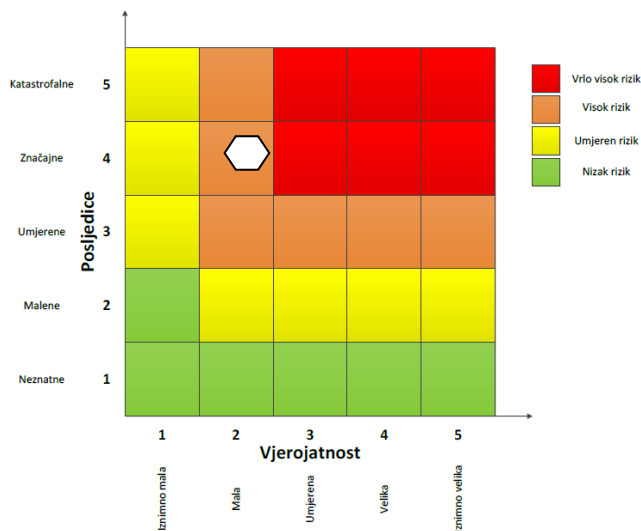
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvace, svibanj 2019. godine,
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske,
- Proračun Općine Hrvace za 2025. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

5.1.8. Matrice rizika za potres

Rizik: Potres

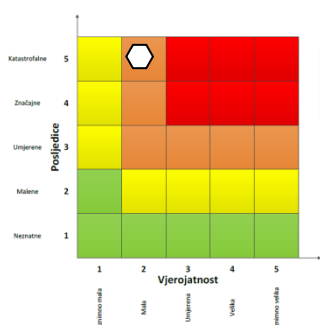
Naziv scenarija: Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VIII°MSK ljestvice

Ukupni rizik za potres - umjeren rizik

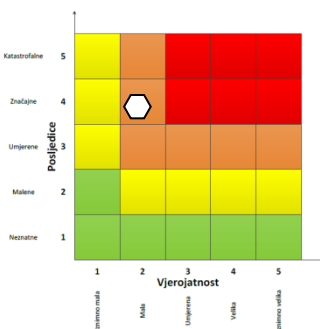


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

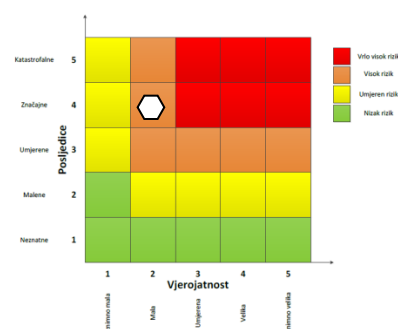
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.1.9. Karta rizika za potres

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

5.2. OPIS SCENARIJA – POŽAR OTVORENOG TIP A

5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Hrvace
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
RIZIK
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Jakov Titlić, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Jakov Titlić
Izvršitelji:

Uvod

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

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

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

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

pretvorbe električne energije u toplinsku (kratki spoj, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori).

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

Prikaz vjerojatnosti

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

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

5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 47. Prikaz utjecaja požara na kritičnu infrastrukturu

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

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

5.2.3. Kontekst

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru, na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadbive gospodarske štete, velike troškove obnove te druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga).

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

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

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

Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

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

Parametri koji utječu na rizik od požara na otvorenom prostoru

- i. Vrsta vegetacijskog pokrova (crnogorica, bjelogorica), starost šuma (šume mlađe od 30 godina starosti pokazuju veću opasnost od požara) te degradacijski stadij (makije, garizi, šikare i šibljaci).
- ii. Utjecaj čovjeka, izazivanje požara zbog zapuštanja i nenjegovanja šuma.
- iii. Klima (ekstremno visoke temperature zraka, deficit oborina – suša, niska relativna vlažnost zraka).

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

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

Temeljem naprijed navedenih mjerila, prostor Općine dijeli se na tri požarna područja:

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

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 48. Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu Općine Hrvace

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

5.2.4. Uzrok

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

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

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

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

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

Vrste šumskih požara

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

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

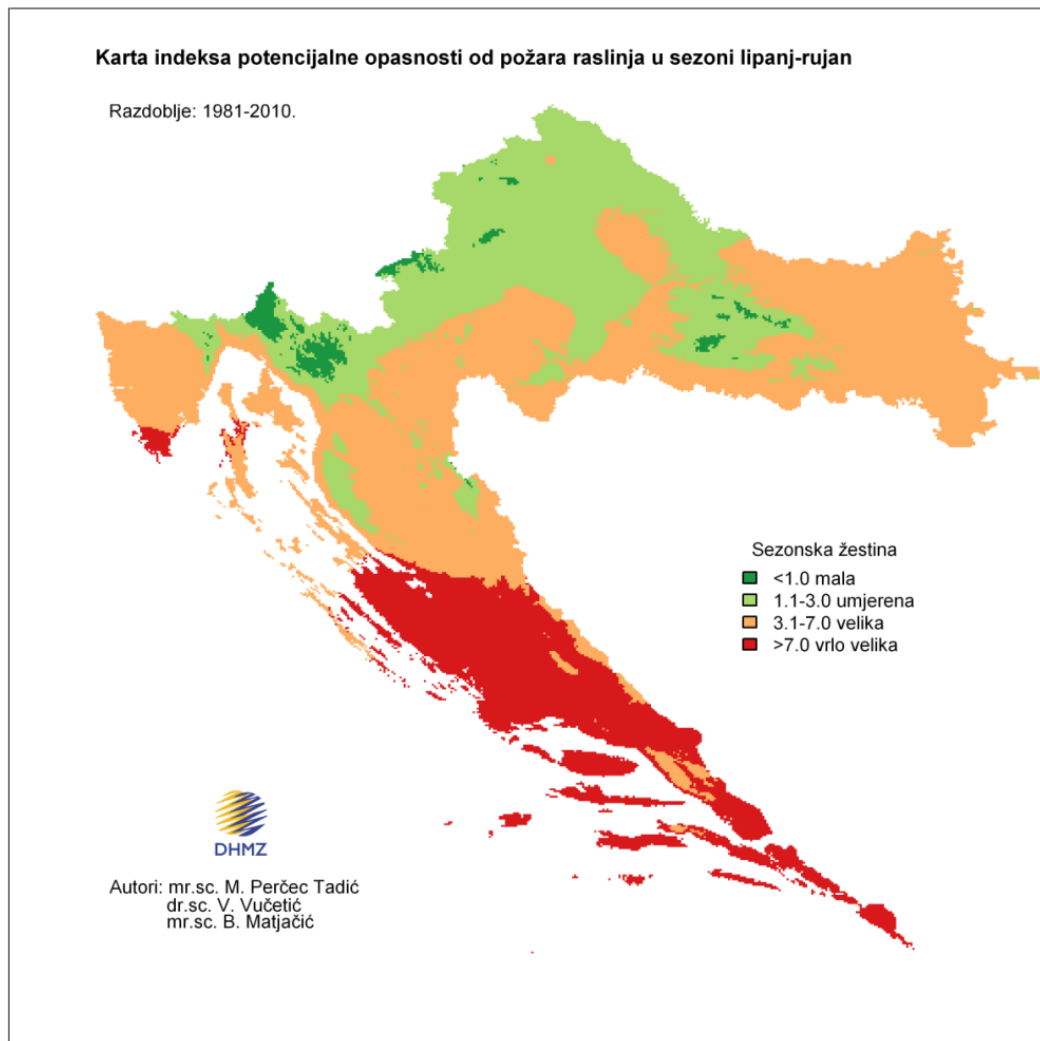
U skupinu najčešćih uzročnika nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama spadaju:

- pušenje i uporaba otvorenog plamena na šumskim površinama,
- spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama u razdobljima visokih temperatura zraka i indeksa opasnosti od nastanka požara, kada je spaljivanje zabranjeno,
- spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama bez provedbe odgovarajućih mjera zaštite od požara,
- iskrenje iz dalekovoda i lokalnih nadzemnih električnih mreža,
- udar groma,
- namjerno izazivanje nastanka požara.

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

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

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



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

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

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

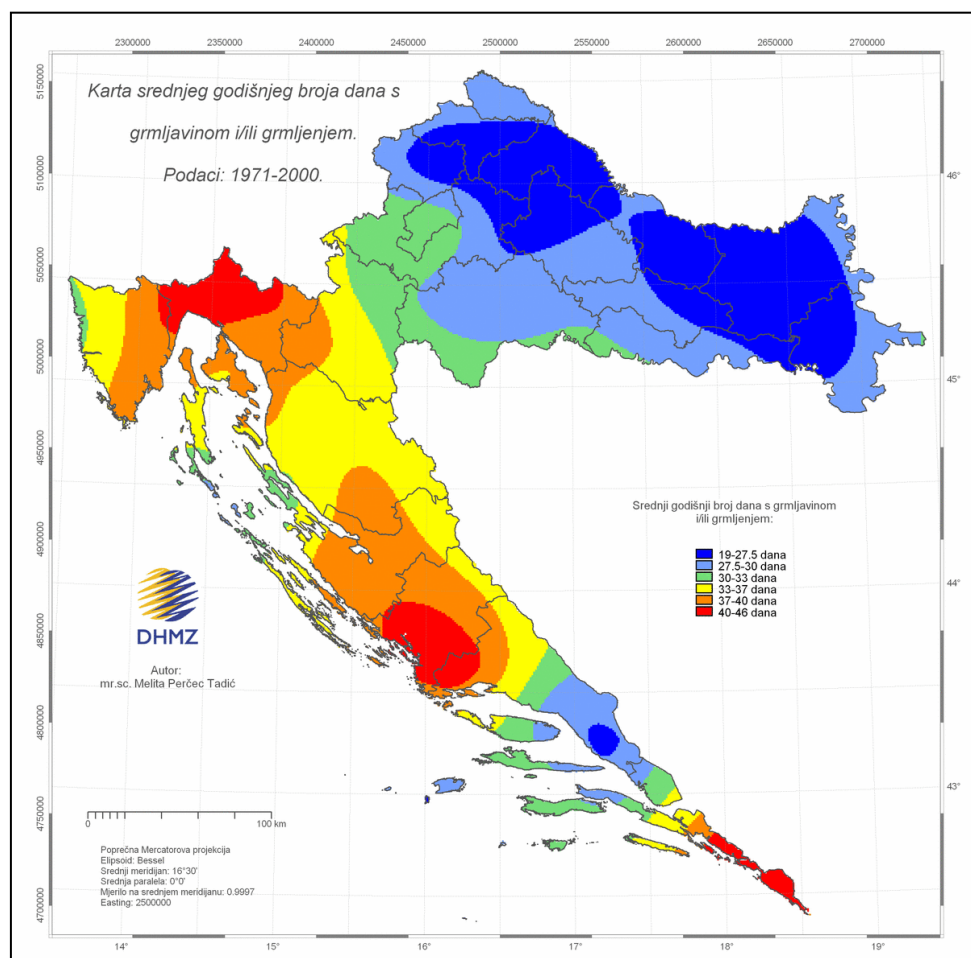
- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva,
- pomaže sagorijevanju dovodenjem nove količine kisika,
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva,
- uglavnom određuje smjer širenja požara,
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

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

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

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

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



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

5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

- parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije),
- ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu,
- antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

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

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području.

Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

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

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

Mjesečne i godišnje količine oborine													
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Zbroj
2011.	44	21.7	100.5	23.9	69.5	26.1	177.7	4.6	68	111.8	75.3	107.5	830.6
2012.	26.4	54.2	2.1	147.9	68	35.7	48.1	0	116.6	153.5	112.1	207.7	972.3
2013.	156.3	169.4	220.6	100.5	117.5	85.1	21.1	71.6	145.3	103	221.5	71.8	1483.7
2014.	185.8	174.9	24.7	81.5	69.9	106.1	93.4	94	245.5	59	195.3	224.3	1554.4
2015.	133.5	140	61.6	59	66.7	66.4	11.6	58.7	71.4	231	74.4	0	974.3
2016.	109.7	149.4	68	29.5	120	77.3	14	71.6	70.6	98.8	198.8	1.1	1008.8
2017.	72.5	99.6	91.8	79.8	45.9	5.7	28.8	12.7	129.4	34.3	119.7	137	857.2
2018.	115	154	178.4	72.6	66.5	72.9	41.4	85.8	14.7	143.2	118.3	105.3	1168.1
2019.	149.5	56.6	21	119.6	151.2	81	57.5	20.6	105.7	19	308.7	168.5	1258.9
2020.	5.7	32.4	31.7	18.2	52.6	49.3	11.6	89.8	166.8	152.1	41	334.5	985.7
Zbroj	998.4	1052.2	800.4	732.5	827.8	605.6	505.2	509.4	1134	1105.7	1465.1	1357.7	11094
Sred	99.8	105.2	80	73.2	82.8	60.6	50.5	50.9	113.4	110.6	146.5	135.8	1109.4
Std	57.1	56.4	67.4	40.2	32.6	29.2	48.8	35.5	60.9	60.2	78.2	98	238.3
Cv	0.57	0.54	0.84	0.55	0.39	0.48	0.97	0.7	0.54	0.54	0.53	0.72	0.21
Maks	185.8	174.9	220.6	147.9	151.2	106.1	177.7	94	245.5	231	308.7	334.5	1554.4
God	2014	2014	2013	2012	2019	2014	2011	2014	2014	2015	2019	2020	2014
Min	3.4	9.7	1.4	7.1	40.9	4.4	0.3	0.0	18.2	11.3	41.8	0.0	540.6
God	2020	2019	2012	2011	2017	2017	2013	2012.!	2011	2014	2015	2015	2017
Ampl	180.1	153.2	218.5	129.7	105.3	100.4	166.1	94	230.8	212	267.7	334.5	723.8

Izvor: DHMZ

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja sa ložistima 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 elektricитета ili topline koja nastaje trenjem.

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

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

Turizam je sve značajnija gospodarska djelatnost koja povisuje rizik od izbijanja požara. Odbacivanje staklenih plastičnih predmeta kao i odbacivanje gorućih žigica i opušaka prilikom šetnji i boravka u autokampovima, turističkim naseljima, parkovima, borovim šumama i sličnim mjestima, predstavlja potencijalnu opasnost za nastanak i širenje požara.

Ovi slučajevi su naročito izraženi u toku ljetne turističke sezone, pogotovo zato što je povećan broj posjetitelja, turista upravo u suhom ljetnom razdoblju. Moguća je i namjerna paljevina.

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

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

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

5.2.5. Opis događaja – Požari otvorenog tipa

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala,

ponekad iz više županija pa čak i iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti u nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

5.2.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

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

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 50. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0.0314	
2	Malene	0.0314– 0.1446	
3	Umjerene	0.1478– 0.3458	
4	Značajne	0.3773– 1.1004	X
5	Katastrofalne	1.1318>	

Gospodarstvo

Tablica 51. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	X
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 52. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	X
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

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

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	X
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

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

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

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

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

5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

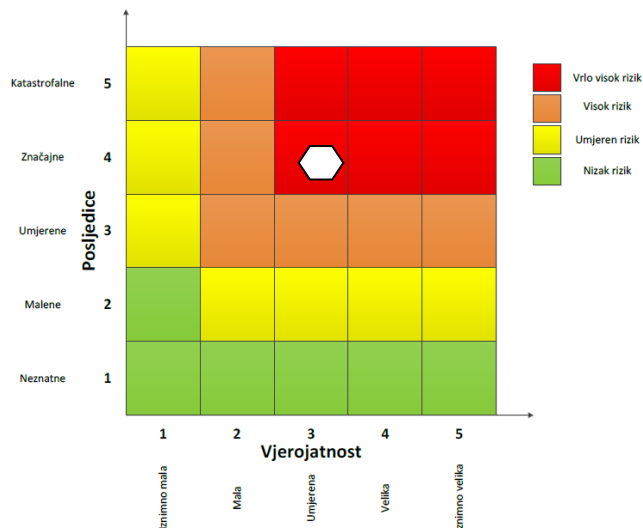
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općina Hrvace, svibanj 2019. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Proračun Općine Hrvace za 2025. godinu,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Brošura _ požar,
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, ožujak 2025. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod.

5.2.6. Matrice rizika za požare otvorenog tipa

Rizik: Požari otvorenog tipa

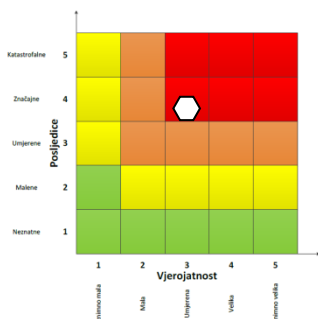
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Hrvace

Ukupni rizik za požare otvorenog tipa - visok rizik

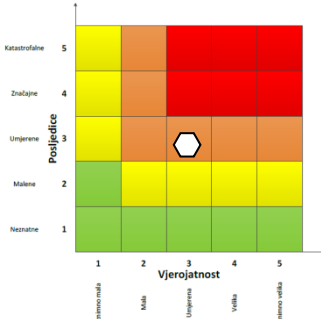


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

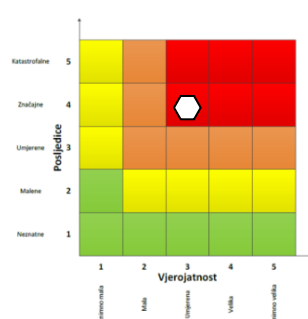
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.2.7. Karta rizika za požare otvorenog tipa

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

5.3. OPIS SCENARIJA – POPLAVA

5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Poplave uslijed izlivanja akumulacije i potapanja dijelova naselja Rumina i Hrvaca
GRUPA RIZIKA
Poplava
RIZIK
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Jakov Titlić, načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Ivana Domazet
Izvršitelj:

Uvod

Poplave na području Općine nastaju tijekom kišnih razdoblja godine, a naročito u vrijeme topljenja snijega na planinama susjedne države Bosne i Hercegovine, kada se u Livanjskom polju, Kupreškom polju kao i na području Tomislavgrada stvaraju veće akumulacije vode. Te vode podzemnim tokovima kroz planinu Dinaru i Kamešnicu izbijaju duž rijeke Cetine, povećavaju njen vodostaj i prijetu poplavama. Na poplave utječu i vodotoci koji se obrušavaju s obronaka planina.

Pored opasnosti od poplava u kišnom periodu godine, najveću opasnost od poplave na području Općine prijeti uslijed iznenadnog rušenja hidroakumulacijske brane "Peruča", bombardiranjem, miniranjem i nesavjesnim gospodarenjem.

5.3.2. Prikaz posljedica

HE Peruča je pribranska elektrana izgrađena 1960. godine na rijeci Cetini na teritoriju Općine Hrvace. Akumulacija je dobivena izgradnjom nasute brane visine 63 m a duljine 425 m u kruni brane. Kao evakuacijski organi služe preljev i temeljni ispust ukupne evakuacijske moći $340 + 220 = 560 \text{ m}^3$. Hidromehanička oprema elektrane obuhvaća: ulazni uređaj, predturbinske leptiraste zatvarače, izlazne tablaste zatvarače, preljevnu klapnu, te temeljni ispust s pomoćnim i regulacijskim zatvaračem. Strojarnica je izgrađena poprečno na tok Cetine i sadrži dvije proizvodne grupe. Ugrađene su dvije Francis turbine s vertikalnom osovinom, za instaliranu protoku $2 \times 60 \text{ m}^3/\text{s}$, snage 30,7 MW te sinkroni generatori $2 \times 34 \text{ MVA}$, 10,5 kV, 187,5 min-1, $\cos \varphi = 0,9$. Sinkroni generatori spojeni su, preko blok transformatora $2 \times 34 \text{ MVA}$, na rasklopno postrojenje 110 kV, te preko dvaju dalekovoda na mrežu 110 kV. Rasklopna postrojenja 110 kV i 35 kV u elektrani povezana su međusobno preko regulacijskog transformatora 10 MVA. Vlastita potrošnja napaja se iz mreže 35 kV preko dvaju kućnih transformatora svaki po 630 kVA, a u slučaju nužde iz dizel-generatora 180 kVA.

Akumulacijsko jezero Peruča formirano je u kanjonu Cetine uzvodno od Hrvatačkog polja izgradnjom nasute brane visine 63 m i duljine 425 m, otješnjeno s injekcijskom zavjesom.

Korisni volumen jezera iznosi oko 44,8% srednjeg godišnjeg volumena dotoka i značajno utječe na izravnavanje protoka Cetine na nizvodnim energetske stepenicama od Sinjskog polja do Jadranskog mora. Do obnove brane najveći radni uspor u akumulacijskom jezeru bio je do kote 360 m n. m. (kod preljeva), a volumen vode iznosio je 540 hm³. Nakon obnove brane radni uspor je povećan do kote 361.5 m. n. m., a volumen vode na 571 hm³.

5.3.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 55. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

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

5.3.4. Kontekst

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

Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se gotovo isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i stoga su lokalne prirode, dok su dugotrajne i intenzivne oborine posljedica atmosferskih procesa većih razmjera - jakih razvijenih ciklona i stoga zahvaćaju široka područja, pa su i njihove posljedice teže. Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše, dok ja za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju kraćem od 3 sata.

Dok bi pak rušenjem brane na Perući nastao bi vodeni val koji bi porušio most na Panju, poplavo Hrvatačko polje, potom i Sinjsko polje, porušio bi ili znatno oštetio most na Panju. Pored plavljenja voda bi u Hrvatačkom porušila kuće uz Cetinu lijevog i desnog toka te uništila usjeve, zatrpala ih sa muljem i pijeskom. Vodni val bi porušio most kod Panja i sve uz Cetinu na lijevoj obali u blizini mosta. Zatim bi poplavo naselja u Hrvatačkom polju koja su u nižem

dijelu (Marunice, Bošnjake, Kelave, dijelove naselja Mušterići, Lovrići, Zorice, Jankovići, Jerkani, Stipanovići, Cvitkovići, Armande).

Ljudske žrtve se očekuju u strojarnici HE Peruča, oko mosta na Panju i naselju Marunice u Hrvatačkom polju. Blagovremeno obavješćivanje i evakuacija stanovništva može značajno smanjiti broj žrtava. Prema prosudbi rušenja brane u najgoroj varijanti, došlo bi do potpunog rušenja strojarnice HE Peruča, zatrpavanja korita rijeke Cetine i pritoka, nanošenja sloja kamenja, zemlje i mulja u Hrvatačko polje, debljine oko 1 m, do rušenja ili velikog oštećenja svih mostova u zahvatu vodnog vala, plavljenja i značajnog oštećenja nogometnog igrališta NK Hrvace, rušenja ili velikog oštećenja pristupnih puteva, poljskih puteva i mostova, zatrpavanja svih odvodnih kanala u polju, prekida opskrbu vode iz vodovoda Šilovka, prekida opskrbe strujom, vodom i telefonijom, uništenja usjeva u zoni plavljenja, potapanja izvora vode Šilovka, djelomičnog potapanja državne ceste D-1 kroz naselje Hrvace u dužini od 500 m, potapanja prometnice Hrvace – Rumin - Bitelić (2,5 km) i cijele prometnice Hrvace – Rumin kroz polje te Rumin – Bajagić (1,2 km), prekida prometa lokalnim cestama preko polja i duž plavne zone, rušenja 10-ak stambenih i 2 gospodarska objekta na Panju i 15-ak stambenih objekata u zaseocima Marunice i Bošnjaci, potapanja stambenih i gospodarskim objekata u zoni plavljenja.

Oštećenja i potapanja:

- MO Rumin (zaseoci Panj, Lovrići, Ćurkovići, Markulini, Kranjci, Radani i Romići),
- MO Hrvace (zaseoci Marunice, Bošnjaci, Mušterići, Lovrići, Kelove, Armande, Zorice, Jerkani, Jankovići i Cvitkovići).

Ukupno: 137 stambenih objekata, 60 gospodarskih objekata, 117 domaćinstava, 377 stanovnika i 594 grla stoke.

Došlo bi do potpune prometne izoliranosti dijela područja Općine, sa svih strana. Ostaje mogućnost pružanja pomoći zračnim mostom i alternativnom vezom iz pravca Vrlike.

Olakšavajuća okolnost je da se lokacije važnijih institucija nalazi van zone plavljenja. To su škole, vrtići, zdravstvena stanica, veterinarska stanica, pošta, trgovine, vjerski objekti i dr.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

U najgoroj varijanti vodni val i poplava imao bi veliki utjecaj na stanovništvo zbog poplave najplodnijih oranica i potpunog uništenja infrastrukture i usjeva u Hrvatačkom polju. Pored toga u naseljima Ruminu i Hrvacama došlo bi do potapanja oko 200 stambenih i gospodarskih objekata, oko 370 stanovnika, veliki broj stoke i imovine. Dio materijalnih dobara u kućanstvu koji se ne bi uspio evakuirati pretrpio bi velike štete. Došlo bi do prekida snabdijevanja osnovnim potrepštinama, lijekovima, te strujom, vodom, telefonom i dr. U novonastalim uvjetima moguća je pojava zaraznih bolesti i poboljšavanje stanovništva. Među stanovništvom moguće je širenje straha i panike što iziskuje neophodno angažiranje većeg broja socijalnih radnika, psihologa i sociologa.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

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

Tablica 56. Utjecaj poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Hrvace

Vrsta infrastrukture	Učinak
Promet	Štetne posljedice od poplava i bujičnih voda moguće su na L67074 (D1 – Rupotina – Hrvace – D1) i L67075 (D1 – Hrvace Kosa – D1) kada bi moglo doći do prekida u prometu.
Hrana	Opasnost od poplava i bujičnih voda postoji zbog toga što se voda izliva na lokalne ceste L67074 (D1 – Rupotina – Hrvace – D1) i L67075 (D1 – Hrvace Kosa – D1) te može na kratko prekinuti odvijanje cestovnog prometa i dostavu hrane.
Vodno gospodarstvo	Opasnost od poplava i bujičnih voda ne postoji jer se vodoopskrbni objekti ne nalaze u zoni plavljenja i bujičnih voda. U slučaju velikih količina oborina kroz duže vremensko razdoblje može doći do zamućenja izvorišta i time bi bila onemogućena normalna opskrba vodom što bi imalo za posljedicu poremećaj u normalnom funkcioniranju zajednice.
Energetika	Na području Općine Hrvace ne postoji opasnost od poplava i bujičnih voda po distribuciju električne energije
Javne službe	Nema značajnijeg utjecaja na objektima javnih službi.
Zdravstvo	Opasnost od poplava i bujičnih voda ne postoji jer se objekti za provođenje zdravstvene djelatnosti ne nalaze u zoni plavljenja i bujičnih voda. Stoga bi liječnički timovi mogli izvršavati svoje redovite zadaće i pružati svoje usluge stanovništvu. U slučaju plavljenja prometnica i njihovog oštećenja od bujičnih voda, mogu ugroziti kretanje vozila jedinica hitne medicinske pomoći i time otežati pružanje liječničke pomoći.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Na području Općine Hrvace ne postoji opasnost od poplava i bujičnih voda po telekomunikacijsku infrastrukturu.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Povijesni spomenici i druge nacionalne vrijednosti se ne nalaze u zoni bujičnih voda i poplavnih zona.

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

Područje Općine Hrvace karakteriziraju vrlo visoke temperature zraka s toplinskim valovima u mjesecima srpnju i kolovozu, kada je temperatura zraka nerijetko uzastopno nekoliko dana viša od 35 °C i doseže do 38 °C te vrlo visoka razina ekspozicije i insolacije (1964 sunčanih sati godišnje, te prosječno 11 sati dnevno tijekom ljetnog razdoblja). U toku godine ima prosječno 491 vedrih dana. Najsunčaniji dio godine je u proljeće i ljeto. Kišno razdoblje ima maksimum zimi (studeni – veljača).

5.3.4. Uzrok

5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Obzirom na zimski i proljetni kišni period uz obilno otapanje snijega u susjednoj Bosni i Hercegovini brzo se puni hidroakumulacija Peruća. Visoki vodostaj u jezeru uz nesavjesno poslovanje može ugroziti nasutu branu sa glinenom jezgrom i izazvati njeno rušenje. Rušenje brane Peruće moguće je terorističkim djelovanjem odnosno rušenje brane pomoću velike količine eksploziva..

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Rušenjem nasute brane sa glinenom jezgrom stvorio bi vodeni udarni val sa rušilačkim djelovanjem. Udarni val uzrokovan ogromnom količinom vode ili terorističkim djelovanjem nastaje naglo bez prethodnih najava. Udarni vodeni val izazvao bi ljudske žrtve, velike materijalne štete, ekocid kulturocid, uništavanje usjeva i plavljenje više naselja.

5.3.5. Opis događaja – Poplave

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

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama predstavlja pucanje brane Peruća na području Općine, uslijed koje je došlo do plavljenja na prometnicama i do velike izravne štete na infrastrukturi, imovini stanovništva i pravnih osoba. Poplava je dovela do prekida u normalnom odvijanju života i prometa, te prekida nastave u osnovnim i srednjim školama, a vjerojatno bi došlo i do ljudskih žrtava.

5.3.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Događaj s najgorim posljedicama jest trenutno rušenje brane Peruća i oslobađanje razornog vodenog vala koji bi za posljedicu imao ljudske žrtve, velike materijalne štete na stambenim, gospodarskim i javnim objektima, ekocid, uništenje kulturne baštine, uništavanje usjeva i plavljenje više naselja.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 57. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0.0314	
2	Malene	0.0314– 0.1446	
3	Umjerene	0.1478– 0.3458	
4	Značajne	0.3773– 1.1004	
5	Katastrofalne	1.1318>	X

Gospodarstvo**Tablica 58. Posljedice na gospodarstvo**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	X

Društvena stabilnost i politika**Tablica 59. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	X

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

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	X
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama plimni val

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

Tablica 61. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – poplave

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

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

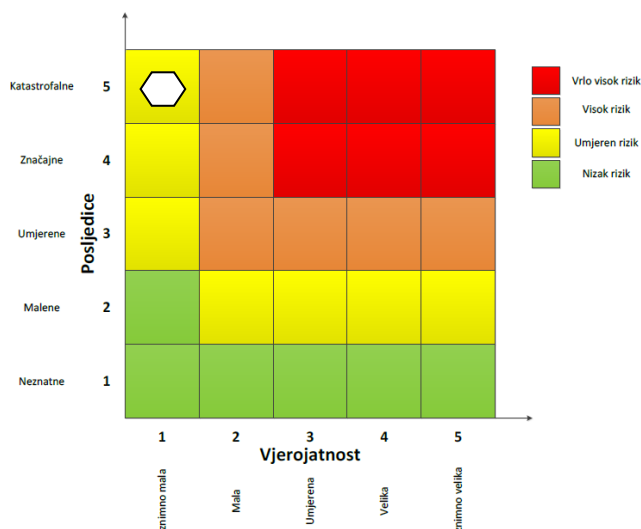
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hrvace, svibanj 2019. godine,
- Proračun Općine Hrvace za 2025. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine.

5.3.6. Matrice rizika za poplave

Rizik: Poplava

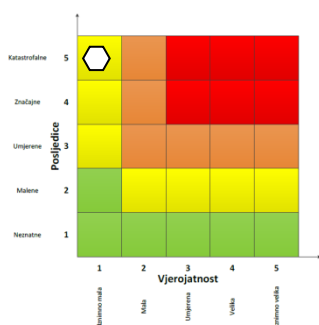
Naziv scenarija: Poplave uslijed izlivanja akumulacije i potapanja dijelova naselja Rumina i Hrvaca na području Općine Hrvace

Ukupni rizik za poplave - visok rizik

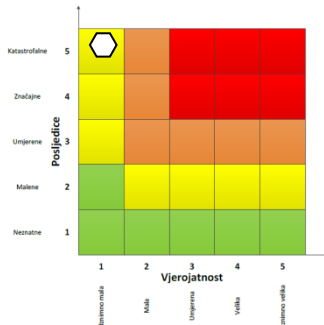


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

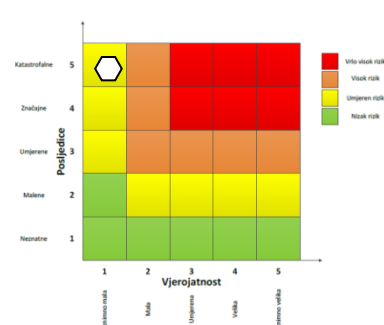
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

- **5.3.7. Karta rizika za poplave**

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

5.4. OPIS SCENARIJA – OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR

5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na području Općine Hrvace
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
RIZIK
Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Jakov Titlić, načelnik Stožera CZ
Nositelj:
Ivana Domazet
Izvršitelj:

Uvod

Geografski položaj Hrvatske i njezina složenost reljefa tla, osobito jadranskog dijela, uvjetuje složenu cirkulaciju atmosfere pri tlu i na visini. Uz termičku uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje na Jadranu ima blizina i položaj planinsko-kopnenog zaleđa. Sve to pogoduje razvoju vremenskih situacija s jakim vjetrom za koji je karakteristično jako horizontalno i vertikalno smicanje, izražena turbulencija te velika brzina uzlaznih i silaznih gibanja zraka. Osnovna značajka vjetrove klime je znatno veća brzina vjetra u priobalju i na otocima nego u kontinentalnim dijelovima Hrvatske.

Na jadranskoj obali i otocima prevladavaju dva tipična vjetra bura i jugo koji mogu doseći i orkansku jačinu. Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar s maksimalnim udarima i većim od 200 km/h. Jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar.

Olujni i orkanski vjetrovi manifestiraju se jakim oborinama (često u obliku pljuskova), olujnim ili orkanskim vjetrom, jakim električnim izbijanjima, a nerijetko i tučom. Karakteristično je za nevrijeme njegova prostorna i vremenska ograničenost i veliki intenzitet. U načelu zahvaća mala područja i kratko traje, uglavnom se pojavljuje u toploj polovici godine, osobito svibanj - srpanj. Učinci nevremena su raznovrsni, ovisno o tome u kojim se vremenskim pojavama ono manifestira i to kao: olujni i orkanski vjetar, pljusak, tuča, atmosferskim električnim izbijanjima i sl.

Prema definiciji olujni vjetar je onaj koji, prema Beafortovoj ljestvici za ocjenu jačine vjetra ima 8 stupnjeva – bofora (na ljestvici od 1 do 12). On njiše cijela veća stabla, lomi velike grane, sprječava svako hodanje protiv vjetra. Takvom vjetru odgovaraju brzine od 17,2 do 20,7 m/s, odnosno 62 do 74 km/h. Pod orkanom smatramo onaj koji prema Beafortovoj ljestvici ima oznaku 12, najveću moguću na Zemljinoj površini. Prema opisu učinka: ima uništavajuće djelovanje i pustoši cijeli kraj. Takvom vjetru odgovara brzina vjetra od 32,7 do 36,9 m/s odnosno od 118 do 133 km/h. Odgovarajuće brzine vjetra odnose se na izmjerene na 10 metara iznad tla.

Tablica 62. Beaufortova ljestvica

Beauforti (Bf)	Opis vjetra	Brzina vjetra (m/s)	Posljedice na kopnu
0	tišina	0-0.2	Dim se diže vertikalno u vis, zastave i lišće su nepomični
1	lahor	0.3-1.5	Vjetrovica se ne pokreće, može mu se razaznati smjer prema dimu koji se podiže
2	povjetarac	1.6-3.3	Vjetrovica se ne pokreće, može mu se razaznati smjer prema dimu koji se podiže
3	slab vjetar	3.4-5.4	Lišće se zajedno sa grančicama neprekidno njiše i šušti, svileni zastava leprša
4	umjeren vjetar	5.5-7.9	Diže prašinu, suho lišće i papir sa tla; zastavu drži ispruženu, njiše manje grane
5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7	Njiše veće lisnate grane i mala stabla
6	jak vjetar	10.8-13.8	Svijaju se velike grane, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1	Njiše se neprekidno veće lisnato drveće, hodanje protiv vjetra je otežano
8	olujni vjetar	17.2-20.7	Njiše čitava stabla i lomi velike grane; sprječava svako hodanje protiv vjetra
9	jak olujni vjetar	20.8-24.4	Pomiče manje predmete i baca crijep, čini manje štete na kućama i drugim objektima
10	orkanski vjetar	24.5-28.4	Obara drveće i čupa ga sa korijenjem te čini znatne štete na zgradama
11	jak orkanski vjetar	28.5-32.6	Čini teške štete, na većem području djeluje razorno
12	orkan	32.7-36.9	Opustoši čitav jedan kraj

IZVOR: Poljoprivredni fakultet Osijek, zbornik radova, Jug, D., Stipešević, B., Stošić, M., Osijek 2007.

Godišnji prosjek dana s olujnim i jakim vjetrom na području Općine Hrvace, doseže 25 dana sa jakim vjetrom, odnosno 5 dana sa olujnim vjetrom (podaci sa mjerne stanice Sinj za razdoblje 2011. – 2020. god.

5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači. Ujedno uzrokuje velike materijalne štete na objektima (nosi krovove), nasadima i ostalim materijalnim sredstvima. Naročito veliki utjecaj olujni i orkanski vjetrovi imaju na odvijanje pomorskog prometa kada uslijed djelovanja vjetra može doći do nesreća na moru što za posljedicu ima materijalnu štetu ali i gubitke ljudskih života.

Tablica 63. Utjecaj olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra na kritičnu infrastrukturu

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

5.4.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači. Ujedno uzrokuje velike materijalne štete na objektima (nosi krovove), nasadima i ostalim materijalnim sredstvima. Naročito veliki utjecaj olujni i orkanski vjetrovi imaju na odvijanje pomorskog prometa kada uslijed djelovanja vjetra može doći do nesreća na moru što za posljedicu ima materijalnu štetu, ali i gubitke ljudskih života.

Zaštita od olujnih ili orkanskih vjetrova koji nisu posljedica nevremena kao kompleksne atmosferske pojave moguće je ostvariti provođenjem preventivnih mjera već pri gradnji naselja, zgrada za stanovanje i drugih građevinskih i industrijskih objekata napose tamo gdje se očekuju olujni i jači vjetrovi. Također i u gradnji prometnica.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Od mogućih posljedica zbog utjecaja olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra i strateške objekte posebno su istaknuti:

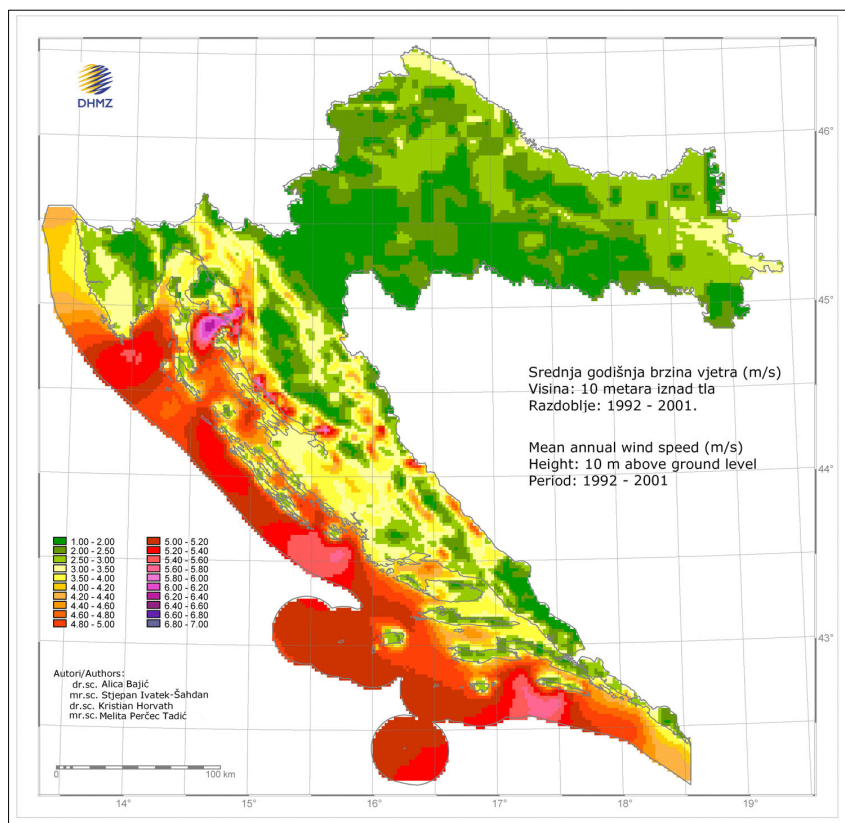
Tablica 64. Utjecaj olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra na kritičnu infrastrukturu Općine Hrvace

VRSTA INFRASTRUKTURE	UČINAK
Energetika	Može doći do kidanja električnih vodova, kvarova na dalekovodu i prekida opskrbe i distribucije električne energije.

Komunikacijska i informacijska tehnologija	Može doći do kidanja telekomunikacijskih vodova.
Vodno gospodarstvo	Nema direktnog utjecaja na objekte vodno gospodarstva.
Hrana	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području Općine. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura.
Javne službe	Nema direktnog utjecaja na javne službe.
Promet	Uslijed olujnog ili orkansnog nevremena i jakog vjetra na nekim dionicama ceste može doći do prekida prometa zbog odlomljenih grana, iščupanih prometnih znakova, kontejnera za smeće. Uslijed nevremena može doći do stvaranja potoka na prometnicama zbog velikih količina oborina.

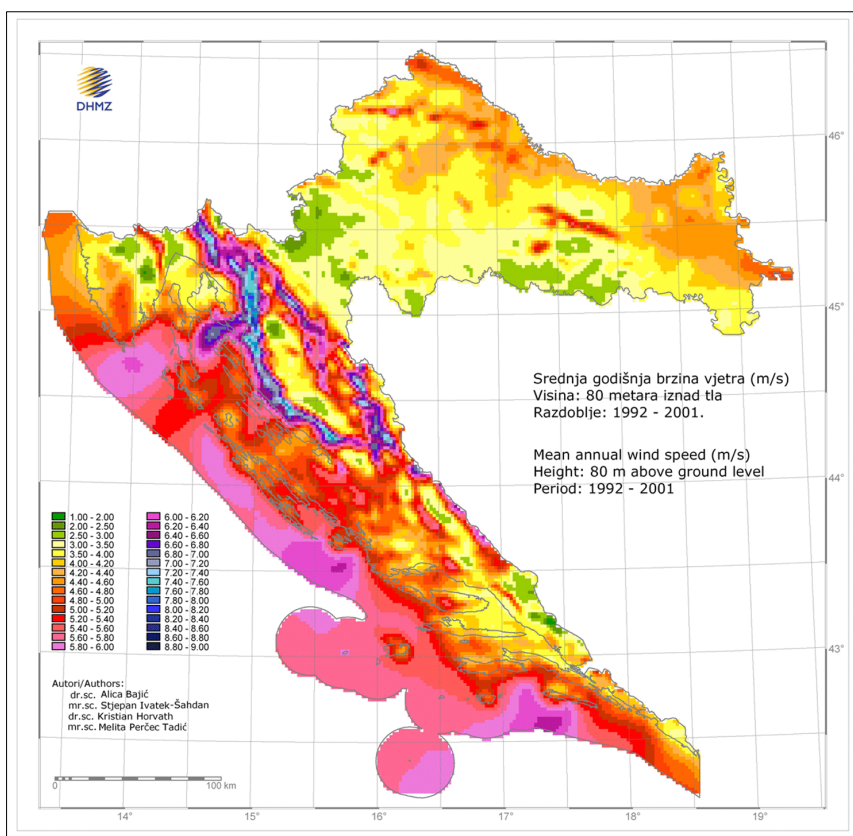
Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti

Na sljedećim slikama su prikazane srednje godišnje brzine vjetra i srednje godišnje gustoće snage vjetra:



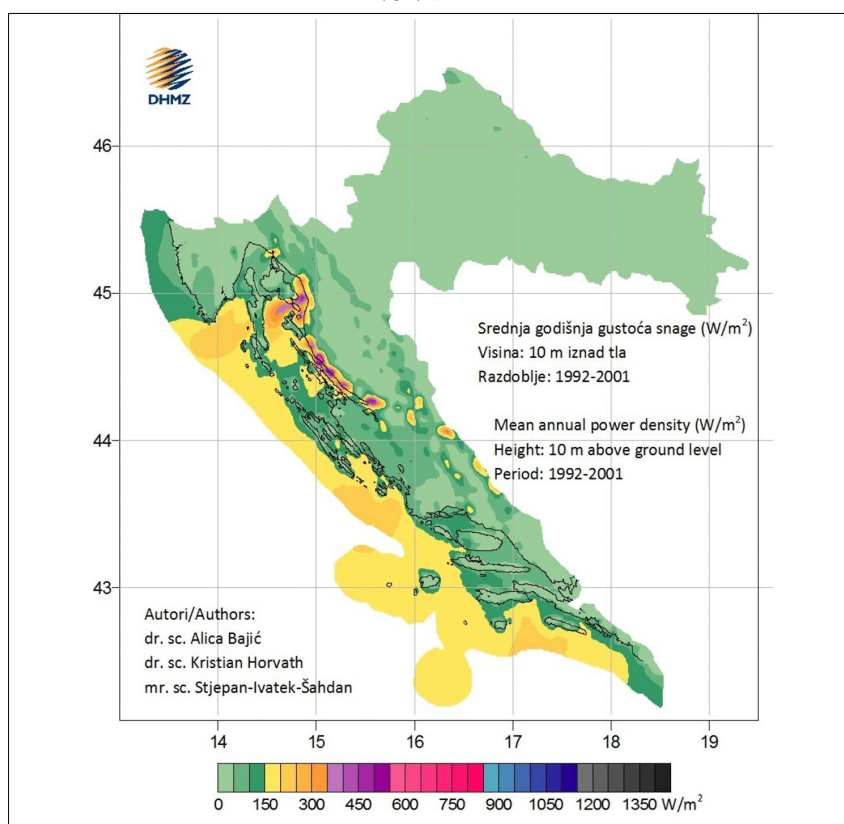
Slika 12. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s), 10 m iznad tla, za razdoblje 1992.- 2001.

Izvor: DHMZ



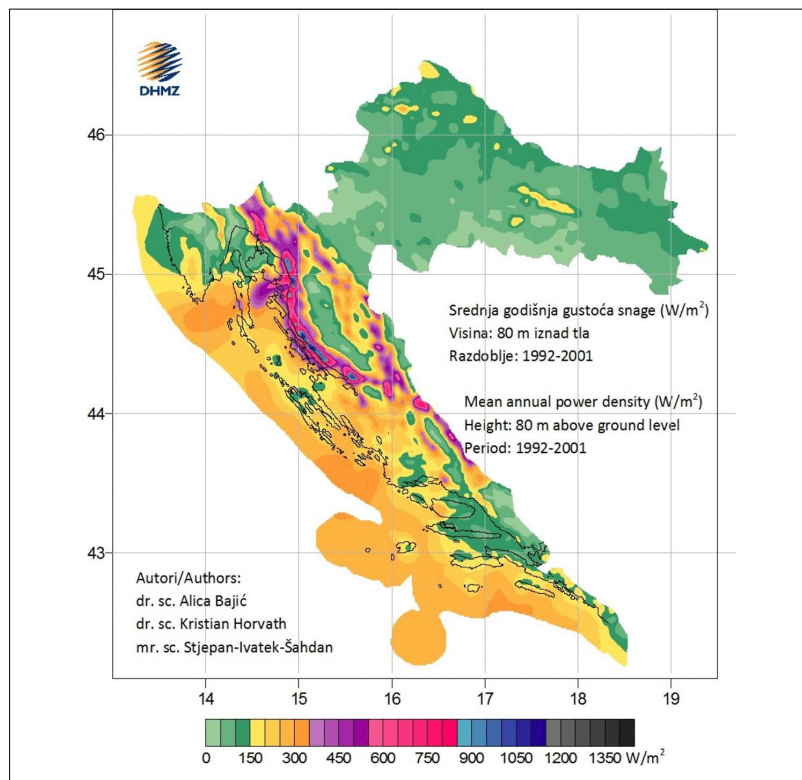
Slika 13. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s), 80 m iznad tla, za razdoblje 1992.- 2001.

Izvor: DHMZ



Slika 14. Srednja godišnja gustoća snage (W/m²), 10 m iznad tla, za razdoblje 1992.- 2001.

Izvor: DHMZ



Slika 15. Srednja godišnja gustoća snage (W/m^2), 80 m iznad tla, za razdoblje 1992.-2001.

Izvor: DHMZ

5.4.4. Uzrok

Vjetar nastaje kao strujanje zračnih masa uslijed razlike temperatura odnosno tlakova. Strujanjem zraka dolazi do trenja, odnosno gubitka kinetičke energije u doticaju sa čvrstom podlogom, što rezultira razlikama u brzini strujanja u prostoru i vremenu. Kako sunce neravnomjerno grije Zemlju, polovi primaju manje sunčeve energije nego ekvator. Pored toga, kopno se brže grije i brže hladi od mora. Takvo zagrijavanje tjera globalni atmosferski sustav prijenosa topline s površine Zemlje prema stratosferi koja se ponaša kao virtualni strop.

Obzirom na ukupnu materijalnu štetu prirodne nepogode kao što su suše, olujni ili orkanski vjetar, pijavice, velike snježne oborine, tuča, poledica i jak mraz čine 67 % ukupnih šteta od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa. Jedan od prirodnih uzroka šteta koji se razmatra je olujno ili orkansko nevrijeme. Kako je navedeno u Procjeni, nevremenu i olujama treba posvetiti posebnu pažnju zbog mogućih velikih razaranja u toku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote veće nego kod bilo koje druge prirodne ugroze.

Osnovna karakteristika olujnog ili orkansnog nevremena je vjetar čija jačina prelazi 8 bofora. Prema Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda („Narodne novine“ br. 16/19) vjetar takve jačine smatra se prirodnom nepogodom, pri čemu je prirodna nepogoda općenito definirana kao iznenadna velika nesreća koja prekida normalno odvijanje života,

uzrokuje žrtve, štetu većeg opsega na imovini i/ili njen gubitak, te štetu na infrastrukturi i/ili okolišu, u mjeri koja prelazi normalnu sposobnost zajednice da ih sama otkloni bez pomoći. Strujanje zraka nad nekim područjem odraz je primarne cirkulacije koja se uspostavlja globalnom raspodjelom tlaka zraka značajnom za topli i hladni dio godine. Međutim, promjene tlaka zraka makro razmjera i u kraćim vremenskim razdobljima generiraju sekundarnu cirkulaciju. To su pokretni cirkulacijski sustavi koji uzrokuju lokalne vjetrove različitih značajki ovisno o reljefu tla, svojstvima podloge i zračnih masa. Isto tako postoje i cirkulacije srednjih i lokalnih razmjera koje su posljedica periodičke termičke promjene zbog lokalnih značajki terena. Tako na području priobalja i otoka uz termički uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje, osobito na njegovu promjenu s visinom, ima i blizina i položaj planinskog zaleđa koji u određenim vremenskim uvjetima može pogodovati pojavi vremenskih situacija karakteriziranih pojavom pojačanog vjetra velikog horizontalnog i vertikalnog smicanja, turbulencije, te znatnih uzlaznih i silaznih gibanja zraka.

Dakle, prilike vjetrom određene su zemljopisnim položajem, razdiobom baričkih sustava opće cirkulacije, utjecajem mora i kopnenog zaleđa, dobom dana i godine i dr. Svakako su pojedini lokaliteti pod utjecajem i drugih čimbenika kao što su izloženost, konkavnost i konveksnost reljefa, nadmorska visina i sl. Posljedica svega navedenog je velika prostorna promjenjivost brzine vjetra na području Hrvatske. Osnovna značajka prostorne razdiobe srednje godišnje brzine vjetra je znatno veća srednja brzina vjetra u priobalju i na otocima nego u kontinentalnim dijelovima Hrvatske.

5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vjetar nastaje zbog nejednakosti tlaka u atmosferi zbog meteoroloških mijena. Brzina se vjetra mijenja s visinom. Pri tlu je, zbog trenja čestica zraka o podlogu, brzina vjetra smanjena. S povećanjem visine utjecaj trenja postepeno se smanjuje i brzina vjetra u prvih desetak metara visine raste najprije brzo, a zatim sve sporije.

U najvećem broju slučajeva na području prevladava slab vjetar. U određenim vremenskim situacijama, ali vrlo rijetko, može se pojaviti jak ili olujni vjetar – u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima.

5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Razlika tlakova zraka. Moguća velika razaranja u toku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote veće su nego kod bilo koje druge prirodne ugroze.

Moguća velika razaranja u toku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote veće nego kod bilo koje druge prirodne ugroze. Strujanje zraka nad područjem Općine Podstrana je u sklopu opće cirkulacije atmosfere i najčešće dolazi iz jugoistočnog (SE) i sjeveroistočnog (NE) kvadranta. Jugoistočno strujanje kroz cijelu godinu je povezano s ciklonskom aktivnošću u zapadnom Sredozemlju i na području južnog Jadrana.

Olujni i orkanski vjetar opaža se u slijedećim vremenskim situacijama:

- za vrijeme lokalnog nevremena, povezanog s kumulonimbusima;

- prilikom vrlo izraženih prodora hladnog zraka, najčešće sa sjeverozapada, kad zahvaća šire područje;

prilikom puhanja određenih lokanih vjetrova, kao što su bura i jugo, gdje uz velike horizontalne gradijente tlaka prisutan kanalni učinak usmjeravanja i ubrzavanja zračnog strujanja u odgovarajućim topografskim oblicima terena (Kliška vrata i Vrulja) ili dolazi do jačanja vjetra prilikom spuštanja pri prijelazu zraka preko vrha Mosora - pretvaranje potencijalne energije u kinetičku.

5.4.5. Opis događaja - Vjetar

Nevere su iznenadna i kratkotrajna pogoršanja vremena velikog intenziteta. Zbog svoje nenadanosti, brzog nailaska i žestokih udara vjetra nevere su vrlo opasne. Olujnih dana sa brzinom vjetra preko 18 m/s je prosječno 34 godišnje i to uvijek u kasnu jesen ili zimu.

Naročito veliki utjecaj olujni i orkanski vjetrovi imaju na odvijanje pomorskog prometa kada uslijed djelovanja vjetra može doći do nesreća na moru što za posljedicu ima materijalnu štetu, ali i gubitke ljudskih života.

Uslijed olujnog ili orkanskog nevremena može doći do štete na staklenicima, krovištima, drvenim stupovima javne rasvjete, gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, lomljenja grana i čupanja stabala te pojave posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Na državnoj cesti DC-8 može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnice. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne štete na brojnim objektima i vozilima.

Olujno ili orkansko nevrijeme za sobom često nosi jaku kišu i nerijetko pojavu tuče što još više otežava svakodnevno funkcioniranje života stanovništva, kao i dodatne materijalne štete.

5.4.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači. Ujedno uzrokuje velike materijalne štete na objektima (nosi krovove), nasadima i ostalim materijalnim sredstvima. Naročito veliki utjecaj olujni i orkanski vjetrovi imaju na odvijanje pomorskog prometa kada uslijed djelovanja vjetra.

Kriteriji društvenih vrijednosti**Život i zdravlje ljudi**

Tablica 65. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	<0.0314	
2	Malene	0.0314– 0.1446	
3	Umjerene	0.1478– 0.3458	X
4	Značajne	0.3773– 1.1004	
5	Katastrofalne	1.1318>	

Gospodarstvo

Tablica 66. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	X
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 67. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	X
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Tablica 68. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (euro)	Odabrano
1	Neznatne	26,939.69– 53,879.38	
2	Malene	53,879.38– 269,396.90	X
3	Umjerene	269,396.90– 808,190.70	
4	Značajne	808,190.70– 1.346.984.50	
5	Katastrofalne	> 1.346.984.50	

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za ekstremne temperature

Tablica 69. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - 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	X
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija „Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na području Općine Hrvace“ korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

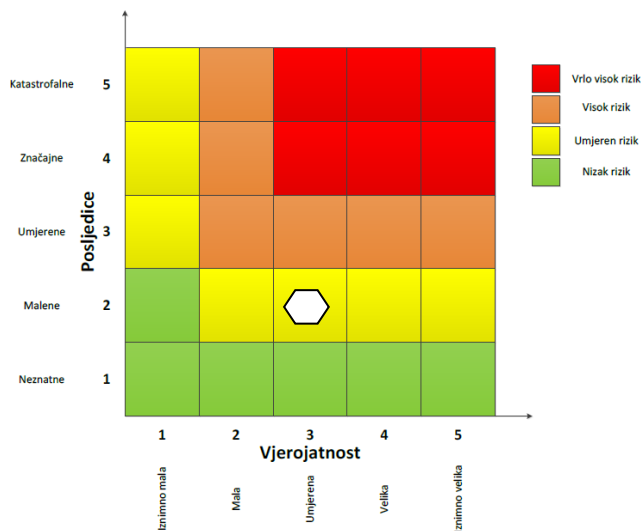
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općine Hrvace, svibanj 2019. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. i 2021. godine,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Proračun Općine Hrvace za 2024. godinu,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Ekstremne temperature-brošura,
- Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda Općine Hrvace a za 2024. godinu,
- <https://hr.wikipedia.org/wiki/Vjetar>.

5.4.6. Matrice rizika za vjetar

Rizik: Vjetar

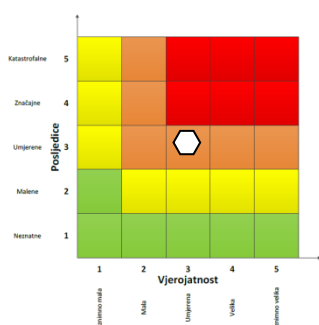
Naziv scenarija: Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na području Općine Hrvace

Ukupni rizik za ekstremne temperature - visok rizik

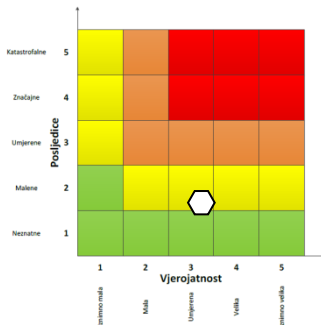


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

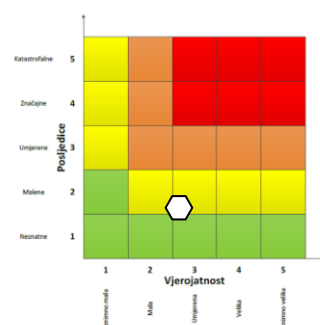
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

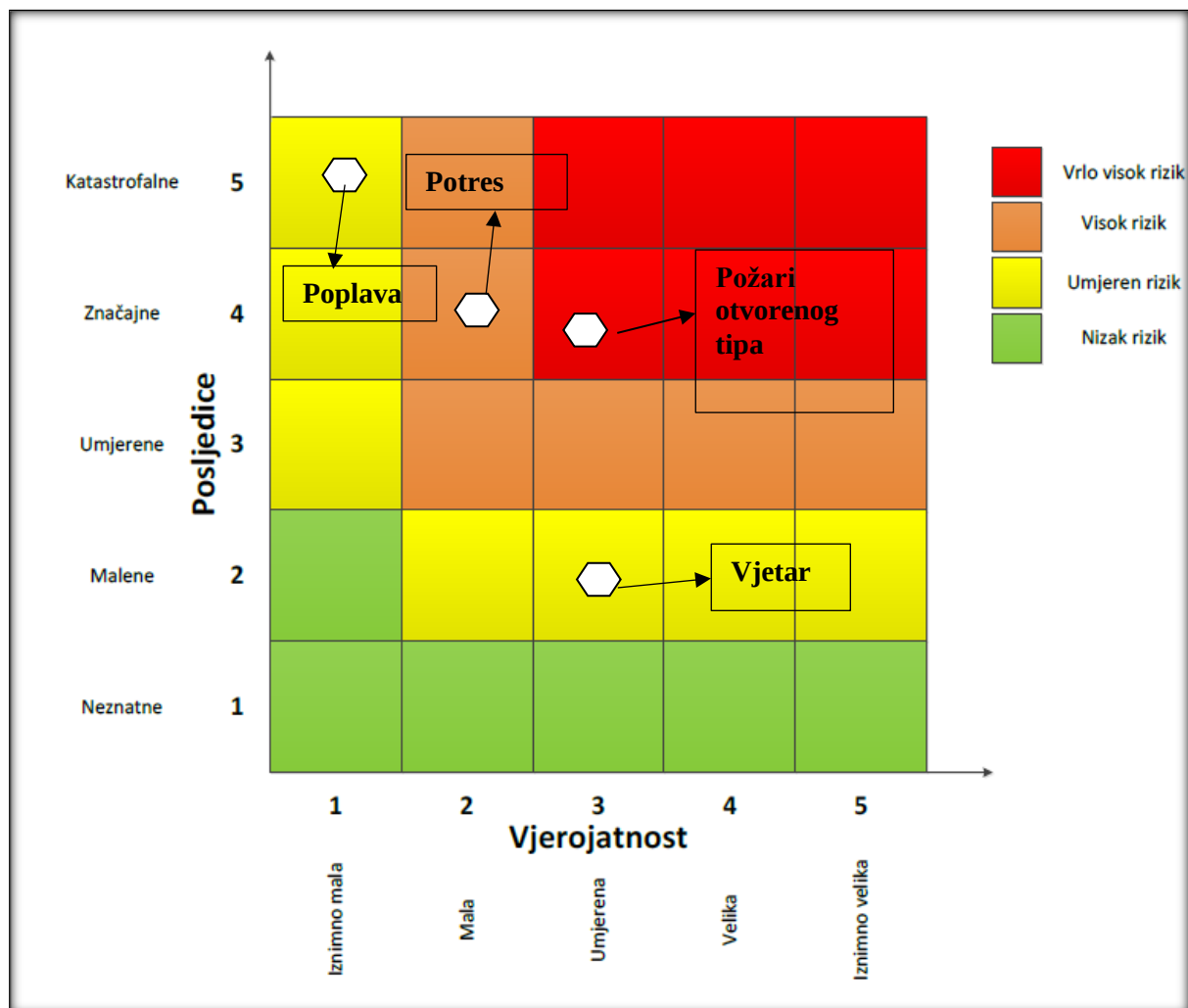
Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške		
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
Postoji dovoljna količina statističkih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

5.3.7. Karta rizika za ekstremne temperature

Grafički prilog 5. Karta rizika za vjetar na području Općine Hrvace

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

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



Slika 16. Matrica rizika s uspoređenim rizicima

7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

7.1. PODRUČJE PREVENTIVE

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

Općina Hrvace je u području civilne zaštite donio sljedeće dokumente:

- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Hrvace za 2025. godinu (KLASA:240-01/24-01/3, URBROJ: 2181-25-01-24-1, od 12. prosinca 2024. godine),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite području Općine Hrvace za 2024. godinu (KLASA: 240-01/24-01/2, URBROJ: 2181-25-01-24-1, od 12. prosinca 2024. godine),
- Plan vježbi sustava civilne zaštite Općine Hrvace za 2025. godinu (KLASA: 240-01/25-01/1, URBROJ: 2181-25-02-25-1, od 10. siječnja 2025. godine),
- Odluku o osnivanju stožera civilne zaštite za Općinu Hrvace (KLASA: 810-01/21-03/3, URBROJ:2175/03-02-21-1, od 18. lipnja 2021. godine),
- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Hrvace (KLASA: 240-01/24-01/9, URBROJ: 2181-25-02-24-1, od 13. prosinca 2024. godine),
- Odluku o popunjavanju i raspoređivanju na funkcije u Postrojbi civilne zaštite opće namjene Općine Hrvace (KLASA: 240-01/24-01/9, URBROJ: 2181-25-02-24-1, od 13. prosinca 2024. godine),
- Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hrvace (KLASA: 240-01/24-01/8, URBROJ: 2181-25-02-24-1, od 24. travnja 2024. godine),
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Hrvace za razdoblje od 2023. do 2025. godine (KLASA: 024-01/22-04/19, URBROJ: 2181-25-01-22-1, od 13. prosinca 2022. godine),
- Odluku o utvrđivanju popisa pravnih osoba od posebnog interesa za Općinu Hrvace (KLASA: 240-01/24-01/7, URBROJ: 2181-25-01-24-01, od 12. prosinca 2024. godine),
- Odluku o proglašenju prirodne nepogode uzrokovane poplavom dana od 26.-30. svibnja 2023. godine i tučom 23.05. i 30.05.2023. godine na području Općine Hrvace (KLASA: 361-07/23-0001/0004, URBROJ: 2181/1-05-04/04-23-0006, od 1. kolovoza 2023. godine),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Hrvace,
- Plan pozivanja stožera civilne zaštite Općine Hrvace.

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju izrađenosti sektorskih strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite uzimajući u obzir sve izrađene dokumente iz navedene kategorije, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost te na temelju procjene implementiranosti ciljeva strategija u javne politike

upravljanja rizicima na lokalnoj razini te do koje mjere su korišteni za potrebe definiranja sastava i strukture operativnih kapaciteta kao i za potrebe izrade planova djelovanja civilne zaštite procjenjuje se **niskom**.

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

Upozoravanje Načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Područnog ureda civilne zaštite Split, Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave splitsko-dalmatinske, pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekata korisnika opasnih tvari, pojedinaca, stanovnika Općine Hrvace.

Kad se proglasi neposredna prijetnja, katastrofa ili velika nesreća koja ugrožava područje Općine Hrvace žurno se poziva i aktivira Stožer CZ koji nalaže Načelnik Općine Hrvace kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti. U odsutnosti Načelnika Općine, načelnik Stožera CZ postupa sukladno navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se **visokom**.

Posebnu pozornost treba posvetiti sustavu koji je nedavno uspostavljen i ima namjenu porukama putem mobilnih telefona, brzo i učinkovito obavještavati građane i sudionike civilne zaštite o opasnostima koje prijete i mjerama koje je potrebno poduzeti za smanjenje ljudskih žrtava i materijalnih šteta. **SRUUK**– sustav za rano upozoravanje i upravljanje krizama je jedinstveni alat kojeg zajedno sa Stožerom civilne zaštite i ostalim dionicima u sustavu može koristiti gradonačelnik Općine Hrvace. Naime, zahtjev, u slučaju izvanrednog događaja na području Općine Hrvace može podnijeti načelnik Stožera CZ ili osoba koju on ovlasti (članak 9. Pravilnika o postupku ranog upozoravanja stanovništva „Narodne novine“ br. 91/23).

-

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

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

Stanje svijesti o rizicima pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih

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

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

Općina Hrvace je usvojila sljedeće planske dokumente:

- Prostorni plan Općine Hrvace
- Urbanistički plan uređenja gospodarske zone „Vukove stine“ u Hrvacama
- Baza nerazvrstanih cesta Općine Hrvace

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

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

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

Tablica 70. Predviđena sredstva za sustav civilne zaštite za trogodišnje razdoblje

R.B.	Opis pozicije	Planirano (eura)		
		2025.	2026.	2027.
1.	CIVILNA ZAŠTITA: - osposobljavanje i opremanje postrojbi, - tekuće i invest. održavanja skloništa, - intelektualne i osobne usluge, - ostali nespomenuti rashodi poslovanja	600,00		
	UKUPNO:	600,00		
2.	VATROGASTVO: -Sredstva za rad DVD Hrvace -Pojačane mjere zaštite od požara	50.000,00 50.000,00		
	- JVP Sinj	30.000,00		
	UKUPNO:	130.000,00		
3.	Hrvatska gorska služba spašavanja –	3.700,00		

	Stanica Sinj Gradsko društvo Crvenog križa Sinj - sufinanciranje programskih aktivnosti	25.000,00		
	UKUPNO:	28.700,00		
4.	OSTALE UDRUGE GRAĐANA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE (izviđači, lovci) - sufinanciranje djelatnosti udruga u dijelu koji je namijenjen jačanju sposobnosti sustava civilne zaštite	-	-	-
	UKUPNO:	-	-	-
5.	SLUŽBE I PRAVNE OSOBE KOJIMA JE ZiS REDOVITA DJELATNOST: Hitna pomoć, policija, javno zdravstvo, socijalna služba – dogradnja i financiranje sposobnosti službi i pravnih osoba koje su posebno značajne za sustav civilne zaštite	-	-	-
	UKUPNO:	-	-	-
	IZRADA PLANSKE DOKUMENTACIJE -izrada planske dokumentacije (Procjena, planova, operativnih planova)			
	UKUPNO			
SVEUKUPNO ZA SUSTAV CZ		159.300,00		

Izvor: Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Hrvace za 2025. godinu

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

• 7.1.6. Baze podataka

Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 75/16) propisuje se vođenje evidencije osobnih podataka za:

- članove Stožera civilne zaštite (obveza Općine Hrvace),
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- ostale udruge,
- pripadnike postrojbi civilne zaštite i povjerenike civilne zaštite (obveza Općine Hrvace),
- koordinate na lokaciji (obveza Općine Hrvace),
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Općina Hrvace je sukladno gornjem Pravilniku ustrojio evidenciju pripadnika operativnih snaga te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje **vrlo niskom**. Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Općine Hrvace u području provođenje preventivnih mjera i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća je **niska**.

Tablica 71. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

Područje preventive	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite		x		
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			x	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta		x		
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive		x		
Baze podataka	x			
Područje preventive - ZBIRNO		x		

- 7.2. PODRUČJE REAGIRANJA

- 7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- Čelne osobe:** Razina odgovornosti Načelnika Općine Hrvace i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću**. Razina uvježbanosti je procijenjena **visokom**.
- Stožer civilne zaštite:** Načelnik Općine Hrvace donio je Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Hrvace te izmjene i dopune iste, temeljem koje Stožer CZ broji načelnika, zamjenika načelnika i 9 članova. Stožer CZ obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera CZ rukovodi načelnik Stožera, u njegovoj odsutnosti zamjenik, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Hrvace. Stožer CZ je

upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite procijenjena je **vrlo visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**. Razina **uvježbanosti** procijenjena je **visokom**.

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

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

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

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

Analiza je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

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

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

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

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

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

7.2.4. Područje reagiranja

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

Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			x	
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih, gotovih snaga - pravnih osoba			x	
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih snaga udruga građana (HCK i HGSS)			x	
Spremnost operativnih kapaciteta - drugih udruga građana	x			
Spremnost operativnih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite opće namjene		x		
Spremnost operativnih kapaciteta – specijalističkih postrojbi civilne zaštite		x		
Spremnost operativnih kapaciteta – povjerenika civilne zaštite	x			
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba, temeljnih operativnih snaga i udruga građana najviše razine operativne spremnosti)			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite		x		

i stanja komunikacijskih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite (opće namjene i specijalističkih, povjerenika cz)				
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

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

Potres

Tablica 73. Potrebne snage u slučaju potresa

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

Tablica 74. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Potres

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

Poplava**Tablica 75. Potrebne snage u slučaju poplave**

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

Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Poplava

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

Požari otvorenog tipa**Tablica 77. Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa**

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

Tablica 78. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

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

Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar**Tablica 79. Potrebne snage u slučaju Olujnog ili orkanskog nevrijemena i jak vjetar**

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

Tablica 80. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar

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

7.3. TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

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

Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite- ZBIRNO

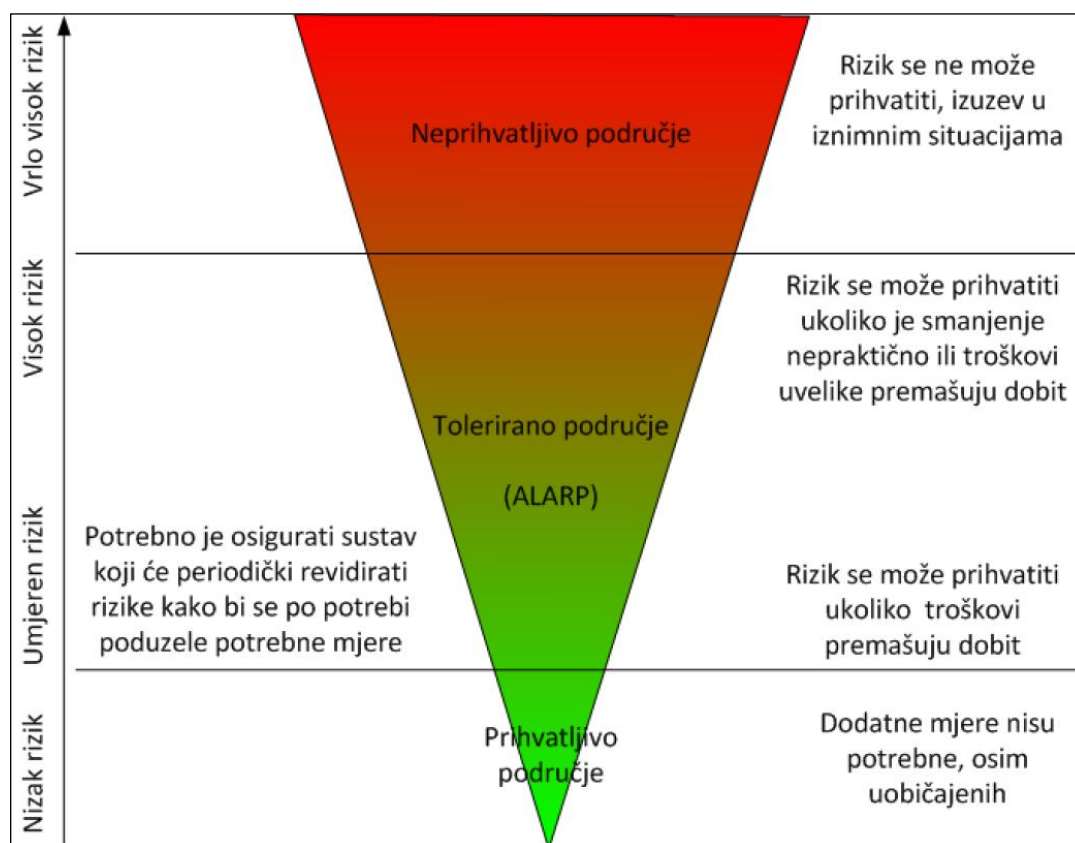
Sustav civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
Sustav civilne zaštite ZBIRNO		x		

8. VREDNOVANJE RIZIKA

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

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

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



Slika 18. ALARP načela

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

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

Tablica 82. Vrednovanje rizika Općine Hrvace

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
Potres	Vrlo visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Požari otvorenog tipa	Vrlo visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Poplava	Umjeren rizik	Prihvatljiv rizik
Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar	Umjeren rizik	Prihvatljiv rizik

Iz tablice 82. vrednovanje rizika proizlazi da su na području Općine Hrvace potres i požar otvorenog tipa su okarakterizirani kao neprihvatljivi rizici, dok su poplava i olujno ili orkansko nevrijeme okarakterizirani kao prihvatljivi rizici .

9. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

1.

RIZIK: Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Jakov Titlić, načelnik Stožera CZ	Zorana Mađor Božinović, pročelnica JUO
Izvršitelji:	

2.

RIZIK: Požar otvorenog tipa	
Koordinator:	Nositelj:
Jakov Titlić, načelnik Stožera CZ	Jakov Titlić
Izvršitelji:	

3.

RIZIK: Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar	
Koordinator:	Nositelj:
Jakov Titlić, načelnik Stožera CZ	Ivana Domazet
Izvršitelji:	

4.

RIZIK: Poplava	
Koordinator:	Nositelj:
Jakov Titlić, načelnik Stožera CZ	Ivana Domazet
Izvršitelji:	

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

10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – potresi
Prilog 3.	Karta rizika – požari otvorenog tipa
Prilog 4.	Karta rizika – poplava
Prilog 5.	Karta rizika – olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar

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

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

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

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