

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH
NESREĆA
ZA PODRUČJE
OPĆINE GRADAC**

VERZIJA



Lipanj 2026. godine

Sadržaj

1.	OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE GRADAC	16
1.1.	Geografski pokazatelji	16
1.1.1.	Geografski položaj	16
1.1.2.	Broj stanovnika	17
1.1.3.	Gustoća naseljenosti	17
1.1.4.	Razmještaj stanovništva	18
1.1.5.	Spolno – dobna raspodjela stanovništva	19
1.1.6.	Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	20
1.1.7.	Prometna povezanost.....	22
1.2.	Društveno – politički pokazatelji.....	23
1.2.1.	Sjedište upravnog tijela	23
1.2.2.	Zdravstvene ustanove	24
1.2.3.	Odgojno – obrazovne ustanove	24
1.2.4.	Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu	25
1.2.5.	Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	25
1.3.	Ekonomsko – politički pokazatelji	27
1.3.1.	Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	27
1.3.2.	Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	36
1.3.3.	Proračun Općine Gradac	36
1.3.4.	Gospodarske grane	36
1.3.5.	Velike gospodarske tvrtke	38
1.3.6.	Objekti kritične infrastrukture	38
1.4.	Prirodno-kulturni pokazatelji.....	39
1.4.1.	Zaštićena područja.....	39
1.4.2.	Kulturno – povijesna baština.....	39
1.5.	Povijesni pokazatelji.....	40
1.6.	Pokazatelji operativne sposobnosti.....	40
2.	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA	46
2.1.	Popis identificiranih prijetnji i rizika.....	46
2.2.	Odabrani rizici i razlozi odabira	49
2.3.	Karta prijetnji.....	50
3.	KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	51
3.1.	Život i zdravlje ljudi	51
3.2.	Gospodarstvo	51

3.3.	Društvena stabilnost i politika	52
3.4.	Matrice rizika.....	54
4.	VJEROJATNOST	56
5.	OPIS SCENARIJA	57
5.1.	Potres – Opis scenarija	58
5.1.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	58
5.1.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	65
5.1.3.	Kontekst	66
5.1.4.	Uzrok.....	67
5.1.5.	Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama - Potres	68
5.1.6.	Matrice rizika za potres	78
5.1.7.	Karte rizika	79
5.2.	Ekstremne temperature – Opis scenarija	80
5.2.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	80
5.2.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	81
5.2.3.	Kontekst	81
5.2.4.	Uzrok.....	86
5.2.5.	Ekstremne temperature – Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama....	87
5.2.6.	Matrice rizika za ekstremne temperature	91
5.2.7.	Karte rizika	92
5.3.	Požari otvorenog tipa – opis scenarija	93
5.3.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	93
5.3.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	94
5.3.3.	Kontekst	94
5.3.4.	Uzrok.....	96
5.3.5.	Požar otvorenog tipa – Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama	102
5.3.6.	Matrice rizika za požare otvorenog tipa	105
5.3.7.	Karte rizika	106
5.4.	Epidemije i pandemije – opis scenarija	107
5.4.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	107
5.4.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	108
5.4.3.	Kontekst	108
5.4.4.	Uzrok.....	109
5.4.5.	Epidemije i pandemije – opis događaja s najgorim mogućim posljedicama ...	109
5.4.6.	Matrice rizika za epidemije i pandemije	112
5.4.7.	Karte rizika	113
6.	USPOREDBA RIZIKA	114

6.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	114
7.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	115
7.1.	Područje preventive	115
7.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	115
7.1.2.	Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	116
7.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	116
7.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	117
7.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	117
7.1.6.	Baze podataka	118
7.2.	Područje reagiranja	120
7.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	120
7.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta	121
7.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	121
7.2.4.	Područje reagiranja.....	121
7.3.	Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite	127
8.	VREDNOVANJE RIZIKA.....	128
9.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ	130

Na temelju članka 7. stavak 2. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN br. 65/16), članka 40. Statuta Općine Gradac („Službeni glasnik,” broj 6/18-pročišćeni tekst, 11/20, 4/21), načelnik Općine Gradac dana 19. svibnja 2026. godine donosi

ODLUKU

o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac i osnivanju Radne skupine

Članak 1.

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

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

Postupak izrade Procjene obuhvaća prikupljanje, obradu i analiziranje podataka.

Članak 2.

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

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

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

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

Članak 3.

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

Članovi Radne skupine, istovremeno i nositelji za pojedine rizike, osim načelnika kao glavnog koordinatora, imenuju se:

1. Matko Burić, Načelnik Stožera, koordinator
2. Vicko Kostanić, član (potres)

3. Drago Lozina, član (požar otvorenog tipa)
4. Marko Grujičić, član (ekstremne temperature)
5. Ivan Andrijašević, član (epidemije i pandemije).

Članak 4.

Koordinator ima sljedeće obveze:

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

Članak 5.

Nositelji imaju sljedeće obveze:

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

Članak 6.

Izvršitelji imaju sljedeće obveze:

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

Članak 7.

Koordinator dostavlja Prijedlog procjene glavnom koordinatoru koji dostavlja Općinskom vijeću Općine Gradac prijedlog procjene rizika na donošenje.

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

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

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

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

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

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u "Službenom glasniku", službenom glasilu Općine Gradac.

OPĆINSKI NAČELNIK
Matko Burić, mag.polit.

KLASA: 024-01/26-01/212
URBROJ: 2181-24-02-26-1
Gradac, 19. svibnja 2026. godine

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Prilog 1.

Rizici	Koordinator	Nositelji	Izvršitelji	Konzultant
Potres				Alfa atest d.o.o.
Požar otvorenog tipa				Alfa atest d.o.o.
Epidemija i pandemija				Alfa atest d.o.o.
Ekstremne temperature				Alfa atest d.o.o.

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA V



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.

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne ispuní 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 GRADAC

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Matko Burić, Načelnik Stožera
Član za potres:	Vicko Kostanić, komunalni redar
Član za požar:	Drago Lozina, zamjenik zapovjednika DVD-a Drvenik
Član za ekstremne temperature:	Marko Grujičić, Komunalno Gradac d.o.o.
Član za epidemiju i pandemiju:	Ivan Andrijašević, zapovjednik DVD-a Gradac

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing. biol. i eko. mora
Član:	Marko Kadić, struč. spec. ing. secc.
Član:	Mirjana Adlašić, mag. ing. georing.
Suradnik na izradi:	Dora Arbanas, mag. sanit. ing.
Datum završetka izrade:	Lipanj, 2026. godine
	MP

UVOD

Na temelju članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća, te na temelju članka 17. stavka 1. alineje 2. predstavničko tijelo donosi Procjenu rizika od velikih nesreća.

Odlukom načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac (u daljnjem tekstu: Odluka), KLASA: 024-01/26-01/212, URBROJ: 2181-24-02-26-1, od 19. svibnja 2026. godine uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se 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).

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN ISO 31000:2018 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih (Slika 1.).

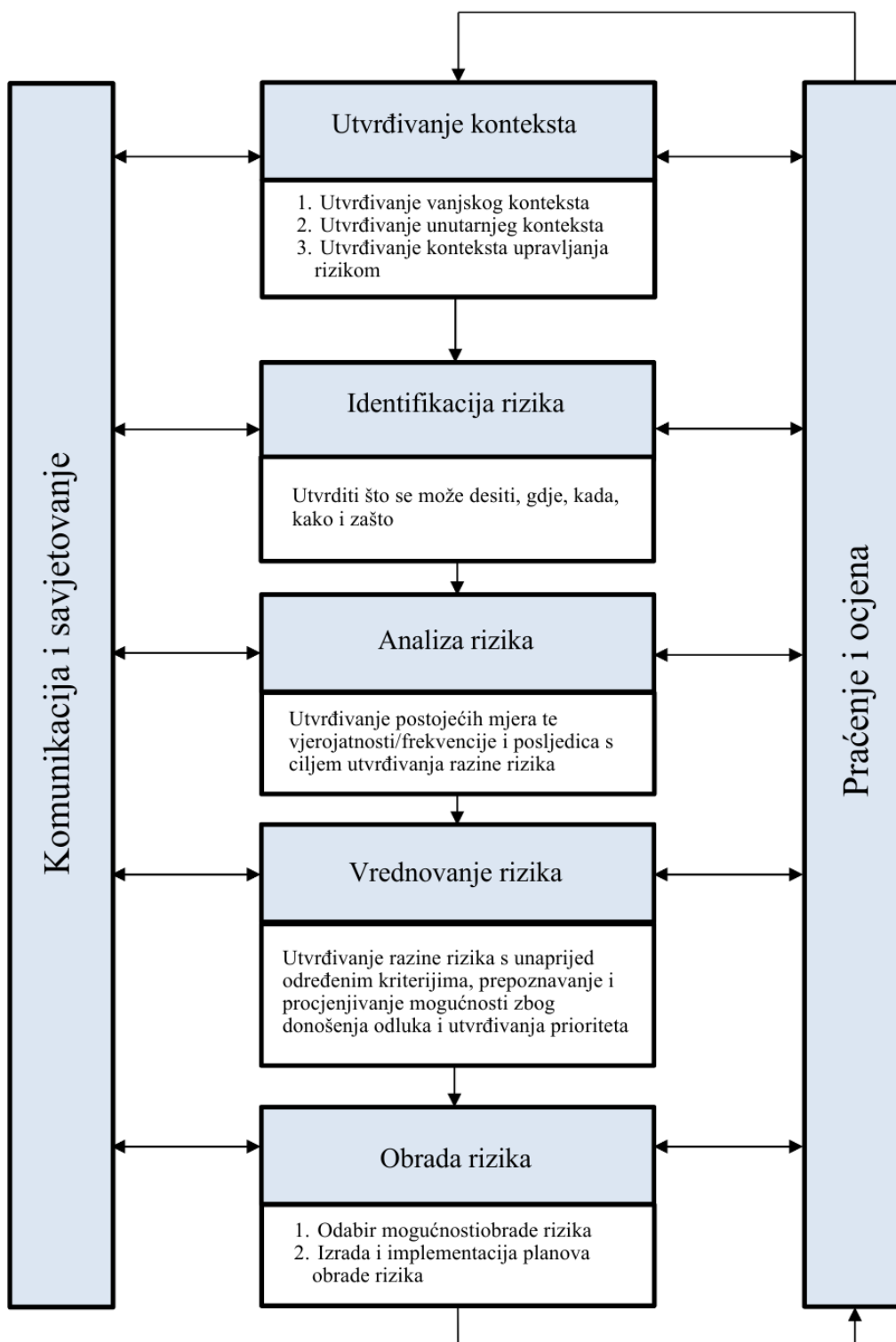
Procjena rizika je cjelokupni proces:

- ❖ identifikacije rizika,
- ❖ analize rizika,
- ❖ 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 procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava

Glavni koordinator izrade procjene rizika je načelnik Općine Gradac. Odlukom su određeni koordinatori za svaki pojedini rizik te nositelji i izvršitelji izrade scenarija rizika. Kao konzultant za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac Odlukom je određen ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tvrtka ALFA ATEST d.o.o. iz Splita.

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.

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

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

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

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

Procjenom rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac iz ožujka 2023. godine obrađeni su sljedeći rizici: potres, požari otvorenog tipa, ekstremne temperature te epidemije i pandemije.

Dana 19. svibnja 2026. godine načelnik Općine Gradac donio je Odluku kojom su definirani sljedeći rizici koji će se obraditi u ovoj Procjeni, a to su: **potres, požari otvorenog tipa, ekstremne temperature te epidemije pandemije.**

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):

1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S
2. Identifikaciju prijetnji i rizika
3. Kriteriji društvenih vrijednosti za utvrđivanje utjecaja prijetnji na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku
4. Tablice vjerojatnosti/frekvencije
5. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuju vjerojatni događaji s najgorim mogućim posljedicama za područje JLP(R)S
6. Analiza stanja sustava civilne zaštite na području JLP(R)S
7. Matrice za rezultate procjene rizika za jednostavne rizike te za svaki od kriterija zasebno
8. Matrice s uspoređenim rizicima na određenom području
9. Vrednovanje rizika
10. Kartografski prikaz rizika
11. Popis sudionika u izradi Procjene rizika za pojedine rizike

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE GRADAC

1.1. Geografski pokazatelji

1.1.1. Geografski položaj

Općina Gradac najjužnija je općina Splitsko–dalmatinske županije te graniči s Općinom Podgora i Gradom Vrgorac u Splitsko-dalmatinskoj županiji, te Gradom Ploče u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Prostire se na 73,25 km². Općinu čini 5 naselja: Brist, Drvenik, Gradac, Podaca i Zaostrog, od kojih je Gradac ujedno i administrativno središte Općine.



Slika 2. Geografski položaj Općine Gradac u Splitsko – dalmatinskoj županiji

Izvor: <https://proleksis.lzmk.hr/57645/>

Pored svoje pripadnosti makarskom priobalju područje Općine Gradac dio je podbiokovskog područja. Izrazito mediteranski kraj uokviren je Biokovom s plodnim fliškim zonama koje čine blago iskošenu ravan, koja je najšira kod Gradca, oko 1 – 1,5 km. Područje Općine Gradac pripada kraškom području, gdje se masiv Biokova i Rilića spušta u obliku strmih golih klisurina prema moru, ispod kojih se proteže pojas zelenih borovih šuma. Planina Rilić je niži jugoistočni ogranak biokovskog planinskog masiva. Sa zapada se nadovezuje na Biokovo od Gornjih Igrana i prijevoja Saranč, a proteže se do delte rijeke Neretve prema jugoistoku. U širem smislu taj ogranak obuhvaća predjele Rilić i Sutvid.

Najviši vrh predjela Rilić je Šapašnik (920 m), a predjela Sutvid je Velika Kapela (1.155 m). Sjevernije i usporedno s Rilićem, u zaleđu se pruža Vrgorsko gorje s planinama Matokit, Mihovil i Šibenik s hrbatima Satulija, Veliki Šibenik (1.314 m) i Mali Šibenik.

Vrlo specifična struktura reljefa, kao i sastav tla, razdijelila je ukupni prostor Općine Gradac na područja obuhvaćena različitim vrstama šumske vegetacije. Na priobalnom pojasu prisutan je kultivirani krajolik na kojem su prirodne biljne zajednice isčeznule, a zamijenile su ih umjetno podignute šume alepskog i crnog bora, koje imaju isključivo ekološku, estetsku i turističko rekreacijsku vrijednost. Glavne biljne i šumske zajednice područja, zbog dugotrajne izloženosti utjecaju čovjeka, posebno intenzivnom stočarenju i drvarenju, danas nalazimo samo po vrtačama u višim planinskim zonama.

Na području Općine nema stalnih površinskih voda, vodotokova ni jezera.

1.1.2. Broj stanovnika

Na području Općine Gradac, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, živi 2.401 stanovnika koji čine 0,57 % od ukupnog broja stanovnika Splitsko – dalmatinske županije. U sljedećoj tablici dan je popis naselja s brojem stanovnika.

Tablica 1. Ukupan broja stanovnika za Općina Gradac po naseljima

Redni broj	Naselja	Broj stanovnika
1.	Brist	351
2.	Drvenik	420
3.	Gradac	989
4.	Podaca	421
5.	Zaostrog	220
Ukupno		2401

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

1.1.3. Gustoća naseljenosti

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Gradac živi 2.401 stanovnika. Općina se prostire na 73,25 km². Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 32,78 st/km², što Općinu 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

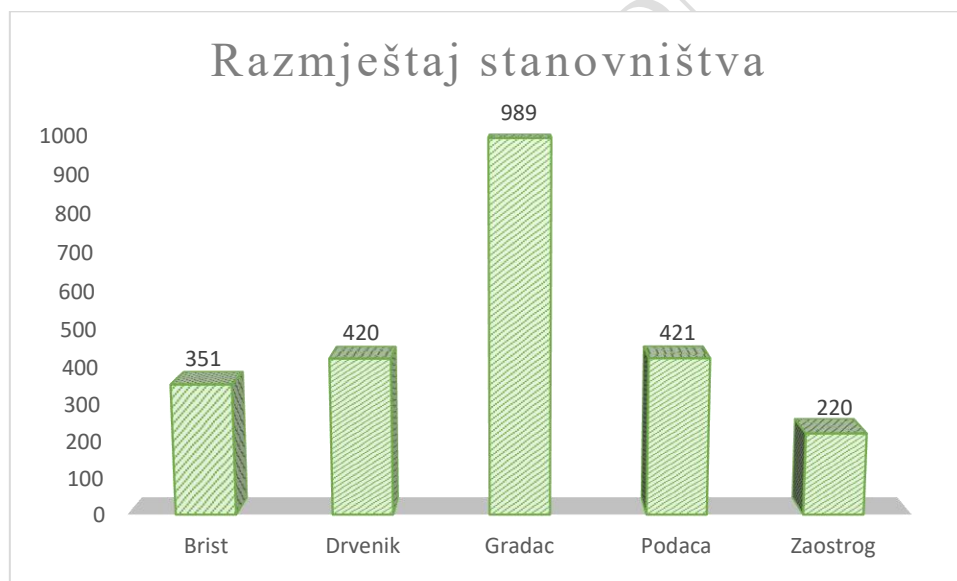
Općina	Površina u km ²	Broj stanovnika (2021.)	Gustoća naseljenosti st/km ² (2021.)	Broj naselja	Sjedište
Gradac	73,25	2.401	32,78	5	Gradac

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

1.1.4. Razmještaj stanovništva

Na području Općine Gradac, prema popisu stanovništva iz 2021. godine popisano je ukupno 2.401 osoba koje je raspoređeno u 5 naselja. Ukupan broj stanovnika Općine čini udio od 0,57 % od ukupnog broja stanovnika u Splitsko – dalmatinskoj županiji.

Na području Općine živjelo je, prema Popisu stanovništva, 2011. godine ukupno 3.261 stanovnika. Usporedba Popisa stanovništva iz 2011. godine s Popisom iz 2021. godine pokazuje da područje Općine karakterizira pad broja stanovnika (za 26,4 %). Na sljedećem grafu uočljiv je razmještaj stanovnika po naseljima iz čega se zaključuje kako je naselje Gradac najnaseljenije.



Grafikon 1. Razmještaj stanovnika u Općini Gradac

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

1.1.5. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

U sljedećoj tablici dana je spolna i dobna struktura stanovništva Općine prema Popisu stanovništva 2021. kojeg je objavio Državni zavod za statistiku. Gledajući cjelokupnu populaciju Općine Gradac, ženskog dijela populacije ima 51,98 %, a muškog dijela populacije 48,02 %. Najviše stanovništva nalazi se u dobnoj skupini 65 – 69 godine (9 %), gdje je veći udio ženskog stanovništva (54,4 % u odnosu na broj stanovnika te životne dobi). Mlađe stanovništvo (životne dobi 0-14 godina) sačinjava 10,29 % stanovništva.

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva Općine Gradac, Popis stanovništva 2021.

Mjesto	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 Gradac	sv.	2.401	99	76	72	96	119	124	100	118	133	147	176	187	190	217	216	117	134	57	19	4
	m	1.153	49	41	31	54	55	59	64	58	66	71	86	92	88	99	99	49	60	25	6	1
	ž	1.248	50	35	41	42	64	65	36	60	67	76	90	95	102	118	117	68	74	32	13	3
Brist	sv.	351	9	11	14	11	19	12	13	13	19	21	29	29	33	34	34	16	22	9	2	1
	m	169	5	6	8	4	9	-	9	7	9	10	14	14	15	16	19	10	9	4	1	-
	ž	182	4	5	6	7	10	12	4	6	10	11	15	15	18	18	15	6	13	5	1	1
Drvenik	sv.	420	25	12	13	13	14	28	16	28	32	19	24	34	38	41	40	16	12	10	4	1
	m	203	13	8	5	6	7	15	11	17	15	8	15	12	15	21	17	6	9	3	-	-
	ž	217	12	4	8	7	7	13	5	11	17	11	9	22	23	20	23	10	3	7	4	1
Gradac	sv.	989	35	37	31	50	58	50	42	42	55	80	80	66	64	86	73	52	55	24	7	2
	m	469	14	17	15	31	30	28	24	17	30	39	38	32	30	37	33	20	20	10	3	1
	ž	520	21	20	16	19	28	22	18	25	25	41	42	34	34	49	40	32	35	14	4	1
Podaca	sv.	421	22	14	13	16	19	25	15	26	15	19	24	39	29	35	42	24	32	9	3	-
	m	206	15	9	3	9	7	14	10	12	7	10	11	23	15	14	15	9	14	7	2	-
	ž	215	7	5	10	7	12	11	5	14	8	9	13	16	14	21	27	15	18	2	1	-
Zaostrog	sv.	220	8	2	1	6	9	9	14	9	12	8	19	19	26	21	27	9	13	5	3	-
	m	106	2	1	-	4	2	2	10	5	5	4	8	11	13	11	15	4	8	1	-	-
	ž	114	6	1	1	2	7	7	4	4	7	4	11	8	13	10	12	5	5	4	3	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

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

Budući da nisu objavljeni novi podaci o broju stanovnika kojima je potrebna pomoć pri obavljanju svakodnevnih zadataka, u sljedećoj tablici navedeni su podaci prema Popisu stanovništva 2011. godine.

Tablica 4. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema starosti i spolu

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 i više
Općina Gradac																			
sv.	593	3	2	5	7	3	5	7	15	24	31	49	68	65	53	75	79	62	40
m	289	-	2	3	2	3	3	7	13	21	20	25	38	31	27	30	33	21	10
ž	304	3	-	2	5	-	2	-	2	3	11	24	30	34	26	45	46	41	30
Udio (%) u ukupnom stanovništvu																			
sv.	18,2	2,1	1,3	2,9	3,8	1,8	3,1	3,5	7,1	11,8	14,0	22,6	29,8	25,0	29,3	31,8	45,7	63,9	76,9
m	18,7	-	2,7	3,5	2,4	3,3	4,0	7,2	13,4	19,3	18,5	23,4	33,6	29,0	34,6	27,5	37,9	58,3	76,9
ž	17,7	4,0	-	2,3	5,1	-	2,3	-	1,8	3,2	9,6	21,8	26,1	22,2	25,2	35,4	53,5	67,2	76,9

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Tablica 5. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu

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 i više
Općina Gradac																			
sv.	593	3	2	5	7	3	5	7	15	24	31	49	68	65	53	75	79	62	40
m	289	-	2	3	2	3	3	7	13	21	20	25	38	31	27	30	33	21	10
ž	304	3	-	2	5	-	2	-	2	3	11	24	30	34	26	45	46	41	30
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	171	2	1	2	-	-	-	1	2	3	4	6	14	15	9	18	33	33	28
m	62	-	1	1	-	-	-	1	1	2	2	3	7	8	5	6	10	11	4
ž	109	2	-	1	-	-	-	-	1	1	2	3	7	7	4	12	23	22	24
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	128	2	1	2	-	-	-	1	1	2	3	5	12	10	7	12	24	25	21
m	51	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	3	7	7	5	4	9	8	3
ž	77	2	-	1	-	-	-	-	1	1	2	2	5	3	2	8	15	17	18

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine

Teškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti podrazumijevaju pomoć pri čitanju/gledanju (unatoč nošenju naočala ili leća), slušanju (unatoč nošenju slušnog aparata), govoru, kretanju (hodanje, penjanje stepenicama, odlazak u trgovinu), odijevanju, kupovina namirnica i/ili lijekova, obavljanju osobne higijene i čišćenju stambenih prostorija.

1.1.7. Prometna povezanost

Prometna infrastruktura predstavlja jedan od osnovnih uvjeta i oslonaca razvoja gospodarstva, a potrebe međunarodne razmjene, međuregionalnog povezivanja i razvoja turizma uvjetuju potrebu za podizanjem njene kvalitete.

Cestovni promet

Postojeća mreža cestovnog prometa na prostoru Općine Gradac prema značaju razvrstana je na sljedeće vrste:

- ceste državnog značaja,
- ceste lokalnog značaja.

U sljedećoj tablici daje se prikaz razvrstanih cestovnih prometnica po brojevima pod kojima su one upisane u Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN. br. 41/22), potezima na kojima se protežu, dužinama i širinama.

Tablica 6. Pregled razvrstanih cestovnih prometnica

Brojna oznaka	Kategorija ceste	Dužina ceste (km)
Državne ceste		
D 8	Jadranska magistrala	643.721
D 412	Drvenik (DC8 – trajektna luka)	0.338
Lokalne ceste		
L 67205	Zaostrog (DC8 – nerazvrstana cesta)	0.537
L 67204	Podaca (nerazvrstana cesta – DC8)	1.723
L 67219	Brist (DC8) – Gradac (DC8)	2.327

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 41/22)

Općinski načelnik je na temelju članka 107. i 109. Zakona o cestama („Narodne novine“, br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14) i Statuta Općine Gradac donio Odluke o nerazvrstanim cestama na području Općine Gradac („Službeni glasnik“ broj 09/13, 09/18,05/19).

Prema prostornom planu uređenja Općine Gradac, za postizanje razvijenosti cestovne mreže prioriteta su izgradnja:

- Tunel „Drvenik“ sa spojnom cestom Ravča-Drvenik,
- rekonstrukcije trase i čvorišta te rasterećenja postojećeg dužobalnog pravca (državna cesta br. 8), osposobljavanjem jednog od zaobalnih alternativnih koridora:
- Izmještanje DC-8 na dionici Živogošće - Drvenik – Gradac – granica Županije uključujući realizaciju planirane poprečne veze DC-62 (u budućnosti i Jadranske autoceste) i DC-8 na koridoru Ravča – Drvenik. Treba naglasiti da je ovo jedna od bitnih veza koja bi omogućila aktiviranje u većem dijelu kvalitete zaobalne alternative po DC-62.

Pomorski promet

Na području Općine Gradac pomorski promet se odvija putem morskih luka za javni promet i luka posebne namjene:

- luka županijskog značaja Drvenik (trajektnom linijom povezana je s lukom Sućuraj na Hvaru),
- luka lokalnog značaja Gradac,
- luka lokalnog značaja Zaoštrog.¹

Zračne luke i željeznički promet

Na području Općine nema zračnih luka, najbliža zračna luka je Zračna luka Brač udaljena oko 57 km zračne linije od Gradaca. Zračne luke na kopnu, Zračna luka Sveti Jeronim Split (alt. naziv: Resnik) u Kaštelima i Zračna luka Ruđer Bošković, udaljene su obje oko 97 km zračne linije.

Na području Općine nema željezničkih pruga. Najbliža željeznička pruga je u Pločama (oko 15 km od Općine) koja povezuje liniju Ploče – Sarajevo.

1.2. Društveno – politički pokazatelji

1.2.1. Sjedište upravnog tijela

Na području Općine Gradac djeluju tijela javne vlasti koja su navedena nastavno u Procjeni. U svrhu osiguranja primjene Zakona o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“ br. 25/13, 85/15, 69/22) Povjerenik za informiranje izradio je i objavio Popis tijela javne vlasti. Popis tijela javne vlasti obuhvaća i registar službenika za informiranje kojeg Povjerenik vodi sukladno članku 13. navedenog Zakona. Navedeni popis sadrži nazive i adrese tijela javne vlasti, njihove Internet stranice i kontakt, kao i podatke o službenicima za informiranje. Popis je instruktivan, te ne isključuje postojanje drugih tijela javne vlasti kao obveznika prava na pristup informacijama, omogućava redovitu promjenu podataka, obnavlja se kontinuirano, u stvarnom je vremenu i sadrži ažurirane podatke za oko 6 000 tijela javne vlasti.

Na području Općine Gradac djeluju sljedeća tijela javne vlasti:

- Općina Gradac,
- Dječji vrtić Gradac,
- Općinska knjižnica Hrvatska sloga Gradac,
- Osnovna škola Gradac,
- Turistička zajednica Općine Gradac,
- Komunalno Gradac d.o.o.

¹ Izvor: Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području Splitsko-dalmatinske županije ((NN 090/2014)

Sjedište upravnog tijela Općine Gradac nalazi se u naselju Gradac s adresom Stjepana Radića 3, 21 330 Gradac.

1.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Općine Gradac stanovnici zdravstvenu uslugu mogu pronaći u Domu zdravlja Splitsko-dalmatinske županije, u ljekrni Pelaić te ispostavi Zavoda za hitnu medicinu Podaca.

U sljedećoj tablici prikazan je popis zdravstvenih usluga na području Općine.

Tablica 7. Vrsta zdravstvenih ustanova i broj timova na području Općine Gradac

Zdravstvena ustanova	Adresa
ZHM – Ispostava Podaca	Prvog Svibnja 1, Podaca
Dom zdravlja Splitsko-dalmatinske županije – Ambulanta Gradac (dentalna medicina)	Konopljike 4, Gradac
Ordinacija opće medicine Glorija Krtalić, dr.med.	Konopljike 4, Gradac
Ljekarna Pelaić	Konopljike 4, Gradac

1.2.3. Odgojno – obrazovne ustanove

U sljedećoj tablici su prikazane odgojno-obrazovne ustanove Općine Gradac.

Tablica 8. Odgojno-obrazovne ustanove

Vrsta objekta	Naziv objekta i adresa	Kapacitet
Dječji vrtić	DV Gradac, Jadranska cesta 107a, Gradac	cca 60
	DV Gradac, Područni vrtić Drvenik, Donja Vala 129, Drvenik	
Osnovna škola	OŠ Gradac, Kralja Tomislava 2, Gradac	cca 200
	Područna škola Drvenik, Donja Vala, Drvenik	
	Područna škola Brist, Slakovac 9, Brist	

1.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

U sljedećoj tablici dan je popis broja stambenih jedinica prema Popisu stanovništva iz 2021. godine.

Tablica 9. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

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
1.017	1.017	2.401	1.016	1.016	2.397	-	-	-	1	1	4

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

1.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema popisu iz 2011. godine na području Općine Gradac je izgrađeno 1.918 stanova, od kojih je 1.237 stalno nastanjenih, 637 privremeno nenastanjenih te 44 napuštenih. Već se Popisom iz 2021. uočava porast broja stambenih jedinica pa ih je trenutno 2.002 stanova za stalno stanovanje te 1.016 privatnih kućanstava.

U sljedećoj tablici nalazi se pregled kućanstava i stambenih jedinica sukladno Popisu 2021. godine.

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Tablica 10. Popis osoba, kućanstava i stambenih jedinica prema popisu iz 2021. godine

Naselje	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva		Stambene jedinice	
		Ukupno	Privatna kućanstva	Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje
Općina Gradac	2.401	1.013	1.011	2.539	1.695
Brist	351	153	152	494	444
Drvenik	420	166	166	219	175
Gradac	989	400	400	1.155	657
Podaca	421	188	188	288	216
Zaostrog	220	106	105	383	203

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

Budući da nije objavljen detaljan popis nastanjenih stanova prema godini izgradnje Popisom stanovništva iz 2021. godine, u nastavku su popisani podaci prema Popisu iz 2011. godine.

Tablica 11. Nastanjeni stanovi na području Općine Gradac po naseljima

Ime naselja	Ukupan broj stanova	Od toga sagrađeni											broj kućanstava	broj članova kućanstava
		prije 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006 i kasnije	nepoznato	nezavršen stan		
Općina Gradac	1.237	23	29	69	349	243	194	106	90	75	57	2	1.244	3.261
Brist	153	1	7	9	31	19	33	16	10	17	10	-	153	400
Drvenik	190	3	2	13	54	30	25	24	21	9	9	-	190	494
Gradac	475	11	14	37	124	79	67	34	47	42	20	-	479	1.308
Podaca	274	2	1	4	50	103	59	26	11	7	11	-	274	729
Zaostrog	145	6	5	6	90	12	10	6	1	-	7	2	148	330

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine

1.3. Ekonomsko – politički pokazatelji

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Tablica 12. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Općini Gradac

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	762	19	56	89	77	78	82	85	107	88	53	28
	m	420	9	33	47	55	42	46	44	59	44	25	16
	ž	342	10	23	42	22	36	36	41	48	44	28	12
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	25	-	-	-	2	-	4	6	6	1	5	1
	m	23	-	-	-	2	-	4	6	4	1	5	1
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	25	-	4	2	1	4	4	1	5	2	2	-
	m	19	-	3	2	1	3	3	1	4	1	1	-
	ž	6	-	1	-	-	1	1	-	1	1	1	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	6	-	-	-	-	1	-	1	1	3	-	-
	m	5	-	-	-	-	1	-	-	1	3	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	5	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1
	m	5	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Građevinarstvo	sv.	28	-	2	4	3	3	5	3	3	3	1	1

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	m	24	-	1	3	3	1	5	3	3	3	1	1
	ž	4	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	114	7	7	14	9	10	12	17	18	11	8	1
	m	36	3	4	5	4	3	4	5	4	3	1	-
	ž	78	4	3	9	5	7	8	12	14	8	7	1
Prijevoz i skladištenje	sv.	43	-	3	6	2	5	9	5	8	3	-	2
	m	34	-	2	3	2	5	7	5	6	3	-	1
	ž	9	-	1	3	-	-	2	-	2	-	-	1
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	260	11	27	27	31	28	20	29	26	34	15	12
	m	148	5	16	21	23	17	11	11	16	16	7	5
	ž	112	6	11	6	8	11	9	18	10	18	8	7
Informacije i komunikacije	sv.	12	-	2	4	3	2	-	-	-	-	1	-
	m	8	-	1	1	3	2	-	-	-	-	1	-
	ž	4	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	20	-	2	2	3	3	4	1	4	1	-	-
	m	8	-	2	1	3	-	1	-	1	-	-	-
	ž	12	-	-	1	-	3	3	1	3	1	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	4	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	ž	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	22	-	2	5	4	3	-	-	3	3	1	1
	m	8	-	1	1	2	1	-	-	1	1	-	1

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	14	-	1	4	2	2	-	-	2	2	1	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	20	-	1	4	1	1	3	1	6	3	-	-
	m	13	-	1	1	1	-	2	1	4	3	-	-
	ž	7	-	-	3	-	1	1	-	2	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	69	-	3	7	9	6	8	9	12	6	7	2
	m	53	-	2	6	4	5	8	7	8	6	6	1
	ž	16	-	1	1	5	1	-	2	4	-	1	1
Obrazovanje	sv.	48	-	-	5	3	4	8	6	4	8	9	1
	m	11	-	-	1	3	1	-	2	-	1	2	1
	ž	37	-	-	4	-	3	8	4	4	7	7	-
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	17	-	-	4	-	1	1	2	2	4	2	1
	m	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	16	-	-	3	-	1	1	2	2	4	2	1
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	7	1	-	2	-	-	1	1	2	-	-	-
	m	3	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
	ž	4	-	-	2	-	-	1	-	1	-	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	34	-	2	2	6	6	3	2	6	2	1	4
	m	20	-	-	1	4	3	1	1	5	1	-	4
	ž	14	-	2	1	2	3	2	1	1	1	1	-
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Nepoznato	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

Prema Popisu stanovništva 2021. godine, gospodarska struktura zaposlenih u Općini Gradac izrazito je dominirana djelatnošću pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (260 osoba), što potvrđuje snažnu turističku orijentaciju općine kao primarnog pokretača lokalnog gospodarstva. Trgovina (114) i javna uprava (69) druga su i treća po zastupljenosti djelatnost, dok su proizvodne i primarne djelatnosti poput poljoprivrede, prerađivačke industrije i rudarstva marginalno zastupljene. Žene su posebno prisutne u ugostiteljstvu, obrazovanju i zdravstvenoj skrbi, dok muškarci prevladavaju u građevinarstvu, prijevozu i javnoj upravi, što odražava tipičnu rodnu podjelu rada karakterističnu za turistički orijentirana primorska područja.

Tablica 13. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Općini Gradac

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	762	19	56	89	77	78	82	85	107	88	53	28
	m	420	9	33	47	55	42	46	44	59	44	25	16
	ž	342	10	23	42	22	36	36	41	48	44	28	12
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	28	-	-	1	4	2	3	2	5	4	5	2
	m	17	-	-	-	3	1	-	1	3	3	4	2
	ž	11	-	-	1	1	1	3	1	2	1	1	-
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	81	1	3	14	11	9	9	7	4	8	8	7
	m	27	1	-	2	7	4	-	2	1	3	1	6
	ž	54	-	3	12	4	5	9	5	3	5	7	1
Tehničari i stručni suradnici	sv.	59	-	4	6	9	7	4	8	8	6	5	2
	m	36	-	4	5	5	3	1	5	6	2	4	1
	ž	23	-	-	1	4	4	3	3	2	4	1	1
Administrativni službenici	sv.	89	-	7	14	7	14	10	6	13	15	2	1
	m	37	-	5	5	3	3	6	2	6	6	-	1
	ž	52	-	2	9	4	11	4	4	7	9	2	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	358	18	32	43	36	32	33	48	48	38	17	13
	m	189	8	15	26	27	21	18	21	23	20	6	4
	ž	169	10	17	17	9	11	15	27	25	18	11	9

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	20	-	1	-	-	-	5	3	5	1	4	1
	m	18	-	1	-	-	-	5	3	3	1	4	1
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	30	-	3	2	3	2	5	3	8	3	1	-
	m	28	-	3	2	3	2	5	3	7	2	1	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	19	-	1	-	3	5	5	2	2	-	1	-
	m	16	-	-	-	3	5	4	2	2	-	-	-
	ž	3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Jednostavna zanimanja	sv.	70	-	5	7	3	6	8	4	12	13	10	2
	m	44	-	5	5	3	2	7	3	6	7	5	1
	ž	26	-	-	2	-	4	1	1	6	6	5	1
Vojna zanimanja	sv.	8	-	-	2	1	1	-	2	2	-	-	-
	m	8	-	-	2	1	1	-	2	2	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, struktura zaposlenih u Općini Gradac pokazuje dominaciju uslužnih i trgovačkih zanimanja (358 osoba), što je očekivano s obzirom na turistički karakter područja, a slijede tehnički i stručni suradnici te administrativni službenici. Najveća zaposlenost bilježi se u dobnim skupinama od 35 do 54 godine, dok su mlađi radnici (15–24) slabije zastupljeni u gotovo svim kategorijama zanimanja. Jednostavna zanimanja također su relativno brojna (70 muškaraca i 26 žena), dok su visokoobrazovana zanimanja poput znanstvenika, inženjera i zakonodavaca zastupljena u manjoj mjeri, što upućuje na ograničene mogućnosti visokokvalificirane zaposlenosti na lokalnoj razini.

Tablica 14. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv.	762	566	153	86	67	17	26	-
	m	420	300	97	59	38	7	16	-
	ž	342	266	56	27	29	10	10	-
15-19	sv.	19	16	-	-	-	2	1	-
	m	9	7	-	-	-	1	1	-
	ž	10	9	-	-	-	1	-	-
20-24	sv.	56	50	2	2	-	4	-	-
	m	33	30	2	2	-	1	-	-
	ž	23	20	-	-	-	3	-	-
25-29	sv.	89	78	9	7	2	1	1	-
	m	47	40	5	4	1	1	1	-
	ž	42	38	4	3	1	-	-	-
30-34	sv.	77	60	16	14	2	-	1	-
	m	55	40	14	13	1	-	1	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
	ž	22	20	2	1	1	-	-	-
35-39	sv.	78	63	9	4	5	1	5	-
	m	42	33	6	2	4	1	2	-
	ž	36	30	3	2	1	-	3	-
40-44	sv.	82	61	17	7	10	1	3	-
	m	46	32	12	6	6	-	2	-
	ž	36	29	5	1	4	1	1	-
45-49	sv.	85	56	25	13	12	2	2	-
	m	44	30	14	6	8	-	-	-
	ž	41	26	11	7	4	2	2	-
50-54	sv.	107	75	28	14	14	-	4	-
	m	59	42	15	8	7	-	2	-
	ž	48	33	13	6	7	-	2	-
55-59	sv.	88	67	19	12	7	2	-	-
	m	44	29	14	10	4	1	-	-
	ž	44	38	5	2	3	1	-	-
60-64	sv.	53	33	17	10	7	1	2	-
	m	25	13	12	7	5	-	-	-
	ž	28	20	5	3	2	1	2	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
65 i više	sv.	28	7	11	3	8	3	7	-
	m	16	4	3	1	2	2	7	-
	ž	12	3	8	2	6	1	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, od ukupno 762 zaposlenih osoba, najveći dio čine samozaposleni (566), među kojima prevladavaju sveza (151) i poslodavci (86), što ukazuje na snažnu poduzetničku strukturu stanovništva, karakterističnu za turistički i obrtničko orijentirana područja. Zaposlenost je najizraženija u dobnim skupinama od 30 do 54 godine, dok mlađe (15–24) i starije dobne skupine (60+) bilježe znatno manji broj zaposlenih. Muškarci su u gotovo svim kategorijama i dobnim skupinama zastupljeniji od žena, posebno u kategoriji samozaposlenih, što upućuje na rodnu neravnopravnost na lokalnom tržištu rada.

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 15. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu

Spol	Ukupno	Prihodi od rada	Mirovina Pension	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv.	2.401	690	829	139	24	91	146	481	1
m.	1.153	379	394	81	11	39	45	203	1
ž.	1.248	311	435	58	13	52	101	278	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine

Prema podacima Popisa stanovništva 2021. Prema podacima Popisa stanovništva 2021., od ukupno 2.401 primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na promatranom području, najzastupljeniji izvor prihoda je mirovina (829 osoba), a slijede prihodi od rada (690). Značajan je i udio osoba bez ikakvih prihoda – čak 481, što upućuje na socijalnu ranjivost dijela stanovništva. Gledajući spolnu strukturu, žene (1.248) blago nadmašuju muškarce (1.153), pri čemu žene češće primaju mirovinu, dok muškarci nešto češće ostvaruju prihode od rada.

1.3.3. Proračun Općine Gradac

Proračun Općine Gradac temeljni je financijski dokument. Proračun se sastoji od općeg i posebnog dijela, te obrazloženja proračuna.

Opći dio proračuna sadrži: račun prihoda i rashoda, račun financiranja, preneseni višak ili preneseni manjak prihoda nad rashodima, te višegodišnji plan uravnoteženja.

Posebni dio proračuna sadrži: plan rashoda i izdataka jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i njihovih proračunskih korisnika.

U obrazloženju proračuna navodi se obrazloženje općeg dijela proračuna i obrazloženje posebnog dijela proračuna.

Proračun predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva. Doneseni proračun Općine Gradac za 2026. godinu iznosi 13.935.000,00 €.

1.3.4. Gospodarske grane

Indeks razvijenosti

Sukladno Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti („Narodne novine“ br. 3/2024) Općina Gradac pripada u III. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

Turizam

Najvažnija gospodarska grana na području Općine je turizam, djelatnost koja je kroz posljednjih 50 godina bila i ostaje temeljni pokretač gospodarskog razvoja te primarni izvor prihoda stanovništva. U 2024. godini na razini Općine ostvareno je preko 900.000 noćenja, što potvrđuje stabilnu i rastuću turističku aktivnost. Orijentacija prema turizmu, uz kontinuirani

razvoj pratećih djelatnosti trgovine i ugostiteljstva, i dalje omogućuje širom stanovništvu ovog područja sudjelovanje u gospodarskim tokovima kao temeljnom uvjetu opstanka i razvoja.

Regionalna funkcija središnjeg naselja Gradac u vidu agencijskih, financijskih, obrazovnih te kulturnih i sportskih usluga još nije dostigla svoj puni potencijal. Međutim, Općina Gradac, zajedno s Turističkom zajednicom Općine Gradac i TZ Drvenik, trenutno izrađuje četverogodišnji Plan upravljanja destinacijom koji, usklađen s novim Zakonom o turizmu, postavlja strateške temelje za uravnoteženi razvoj — između potreba posjetitelja i kvalitete života lokalnog stanovništva. Razvojni potencijal ostaje znatan i sve bliže sustavnoj valorizaciji.

Poljoprivreda je također zastupljena grana na području Općine Gradac, u kojoj su poljoprivredne površine najviše prekrivene oranicama, vrtovima i vinogradima. Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, Upisnika poljoprivrednika na dan 31. 12. 2025. godine, u Općini Gradac djelovalo je 79 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG) te 4 samoopskrbna poljoprivredna gospodarstava (SOPG) te trgovačko društvo.

Ukupno poljoprivredno zemljište, prema podacima iz 2019. godine, je sačinjavalo 21,5 % od ukupne površine zemljišta. Na voćnjake je otpadalo 17,0 %, dok je površinom najviše zauzimalo neobrađeno poljoprivredno zemljište s 44,9 % od ukupne površine dok je na šumsko zemljište otpadalo 8,9 %.²

Što se tiče strukture poljoprivrednih kućanstava s korištenim poljoprivrednim zemljištem prema kategorijama, s neobrađenim i šumskim zemljištem, njihova je sljedećoj tablici.

Tablica 16. Poljoprivredna kućanstva prema ukupno raspoloživom zemljištu, površini ukupno raspoloživoga zemljišta, korištenoga poljoprivrednog zemljišta, ostalog zemljišta i broja parcela korištenoga poljoprivrednog zemljišta

	Ukupno raspoloživa površina zemljišta, ha	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha		Ostalo zemljište	Broj parcela korištenoga poljoprivrednog zemljišta
		Ukupno korišteno	U vlasništvu		
Splitsko - dalmatinska županija	39.372,03	20.054,39	19.140,15	19.317,64	146.289
Gradac	239,52	66,66	66,48	172,86	2.554

Izvor: <http://www.dzs.hr>, podaci 1. lipnja 2003. godine

Ribarstvo – na području Općine Gradac ne postoje tvrtke koje su registrirane za obavljanje djelatnosti morskog ribolova ili morske akvakulture. Međutim, postoji nekoliko obrta koji u svojim djelatnostima imaju i morski ribolov. Općina Gradac pripada Makarskoj ribolovnoj zoni koja se proteže od uvale Vrulje na sjeveru do Gradca na jugoistoku. Karakterizira je većinom pješčano podmorje koje udaljavanjem od obale prelazi u muljevito. Uvala Klokun, mjesto gdje se slatke ponornice miješaju sa slanom vodom sabiralište je brancina, orade, šarga i pica bliže obali te udaljenije, korištenjem parangala, oslići i arbuni.

² Izvor: Strategija razvoja Općine Gradac za razdoblje 2019.-2023. godine

1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Gradac nema velikih gospodarskih tvrtki.

1.3.6. Objekti kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije

Sustav elektroopskrbe Općine Gradac sastoji se od:

- Prijenosnih objekata: DV 110 kV Opuzen – Makarska
- Distribucijske mreže:
 - o TS 35/10 kV Brist
 - o TS 110/20(10) kV Drvenik instalirane snage 2×20 MVA s podmorskim kabelom za otok Hvar
 - o 27 trafostanica 10 – 20 / 0,4 kV
 - o pripadajuće niskonaponske električne mreže za napajanje distributivnih potrošača.

Vodoopskrbni i kanalizacijski sustav

Općina Gradac snabdijeva se pitkom vodom iz dva velika regionalna vodoopskrbna sustava:

- regionalni vodovod Makarska za naselja Drvenik i Zaoštrog,
- regionalni vodovod izvorišta Klokun za naselja Podaca, Brist i Gradac.

Planirano je povezivanje tih dvaju vodovoda u jedinstveni sustav. Vodoopskrbna mreža se, uz magistralne dionice za koje su planom definirani koridori, izvodi kroz prometnice. Svaka postojeća i novoplanirana građevina mora imati osiguran priključak na vodoopskrbni sustav, a pojedinačni kućni priključci izvode se kroz pristupne putove do građevnih čestica.

Kanalizacijski sustav Općine je u izgradnji i planiran je kao razdjelni, tj. s odvojenom odvodnjom fekalnih i oborinskih voda, u tri funkcionalno odvojene cjeline:

- ❖ sustav Drvenik — za područje Gornje i Donje Vale, kapaciteta 5.500 ekvivalentnih stanovnika, koji se sastoji od sustava kolektora, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskog ispusta,
- ❖ sustav Zaoštrog — za područje Zaoštroga, kapaciteta 5.500 ekvivalentnih stanovnika, koji se sastoji od sustava kolektora, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskog ispusta,
- ❖ sustav Gradac — za područje Podaca, Brista i Gradaca, kapaciteta 19.500 ekvivalentnih stanovnika, koji se sastoji od sustava kolektora, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskog ispusta.

Oborinske vode s prometnica, parkirališta i manipulativnih površina pročišćavaju se putem separatora lakih tekućina (masti, ulja i taloga) prije ispuštanja u more ili bujične vodotoke, dok se oborinske vode s krovova građevina upuštaju direktno u teren putem upojnih površina na građevnoj čestici.

Na području Općine Gradac organizirano je sakupljanje i odvoz komunalnog otpada. Navedenu djelatnost obavlja trgovačko društvo Komunalno Gradac d.o.o., koje je nadležno za sakupljanje, odvoz i odlaganje komunalnog otpada s cjelokupnog područja Općine.

1.4. Prirodno-kulturni pokazatelji

1.4.1. Zaštićena područja

Na području Općine Gradac nema područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Na području Općine nalaze se područje očuvanja ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000131 Uvale Vira donja i Vira gornja, te područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000030 Biokovo i Rilić, sve sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

Na području općine Gradac u smislu zakona predložene su za zaštitu sljedeće prirodne vrijednosti:

- Planina Rilić s predloženom kategorijom-park prirode (regionalni park)
- Zjatva, jama bez dna s predloženom kategorijom – spomenik prirode.

Planina Rilić je niži jugoistočni ogranak biokovskog planinskog masiva, koji se sa zapada nadovezuje na Biokovo od Gornjih Igrana i prijevoja Saranč, a proteže se do delte rijeke Neretve prema jugoistoku. U širem smislu taj ogranak obuhvaća predjele Rilić i Sutvid. Najviši vrh predjela Rilić je Šapašnik (920 m), a predjela Sutvid je Velika Kapela (1.155 m). Sjevernije i usporedno s Rilićem, u zaleđu se pruža Vrgorsko gorje s planinama Matokit, Mihovil i Šibenik s hrbatima Satulija, Veliki Šibenik (1.314 m) i Mali Šibenik. Zjatva, jama "bezdanka" Zjatva, "jama bez dna", je reljefni fenomen, podno vrha Tribić (889 m) iznad Zaostroga, na zapuštenom pješačkom putu koji povezuje Zaostrog na obali i vrgorska sela podno Rilića, u zagorskom zaleđu. Radi se o golemoj rupi kroz rubne planinske stijene, ponad Zaostroga.

1.4.2. Kulturno – povijesna baština

Gradac je slabo arheološki istražen. Tijekom posljednjih ukopavanja kanalizacijske mreže na rivi zapadno od stare jezgre nađeni su ostaci monumentalne arhitekture rimske zgrade, a oko hotela Laguna grobovi. Buduća arheološka istraživanja će zasigurno pojasniti njegovu povijest.

U Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske upisano je 14 zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara s područja Općine Gradac.

Tablica 17. Registar kulturnih dobara RH s područja Općine Gradac

Red. br.	Naselje	Naziv lokaliteta	Vrsta	Oznake zaštite
1.	Drvenik	Spomenik palim borcima i žrtvama fašističkog terora	Nepokretna pojedinačna	Z-7725
2.	Drvenik	Ruralna cjelina Staro selo Drvenik	Kulturnopovijesna cjelina	Z-5110
3.	Brist	Zgrada osnovne škole	Nepokretna pojedinačna	Z-5074
4.	Podaca	Ruralna cjelina Podaca	Kulturnopovijesna cjelina	Z-5175
5.	Drvenik	Sklop kuća Ivičević	Nepokretna pojedinačna	Z-5297
6.	Brist	Sklop kuća na obali	Nepokretna pojedinačna	Z-5099
7.	Zaostrog	Franjevački samostan	Nepokretna pojedinačna	RST-0010-1962.
8.	Brist	Rodna kuća fra Andrije Kačića Miošića	Nepokretna pojedinačna	Z-4875
9.	Podaca	Kula	Nepokretna pojedinačna	Z-5467
10.	Drvenik	Crkva sv. Jurja	Nepokretna pojedinačna	Z-4877
11.	Brist	Crkva sv. Margarite	Nepokretna pojedinačna	Z-5060
12.	Zaostrog	Crkva sv. Barbare	Nepokretna pojedinačna	Z-4894
13.	Podaca	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Nepokretna pojedinačna	Z-4893
14.	Drvenik	Utvrda na Gradini	Nepokretna pojedinačna	Z-5075

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/>, pristupljeno 23. lipnja 2026. godine

1.5. Povijesni pokazatelji

Prijašnji događaji i štete uslijed prirodnih nepogoda

Na području Općine Gradac nije proglašena nijedna elementarna nepogoda u posljednjih 10 godina.

1.6. Pokazatelji operativne sposobnosti

Popis operativnih snaga

a) Stožer civilne zaštite Općine Gradac

Načelnik Općine Gradac donio je Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Gradac i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera. Stožer se sastoji od načelnika, zamjenika načelnika te 6 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja. Osniva se za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i veće nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i velike nesreće na području Općine Gradac.

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 Gradac.

Pozivanje i aktiviranje Stožera civilne zaštite nalaže načelnik Stožera, a provodi se prema planu 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 Općine Gradac, 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 Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Gradac koji je donesen od strane općinskog načelnika dana 23. srpnja 2025. godine (KLASA: 024-01/25-01/352, URBROJ: 2181-24-02-25-1).

b) Operativne snage vatrogastva

Na području Općine Gradac djeluju vatrogasne snage navedene u sljedećoj tablici.

Tablica 18. Vatrogasne snage i njihova opremljenost na području Općine Gradac

Naziv vatrogasne postrojbe	Broj vatrogasaca	Vozila
DVD Gradac	43 operativna člana (2 stalno zaposlena + 10 sezonaca)	- 2 autocisterne - 1 šumsko vozilo - 1 navalno vozilo - 1 kombi za prijevoz vatrogasaca
DVD Drvenik	32 operativna vatrogasca	- 1 vozilo za gašenje šumskih požara - 1 navalno vozilo - 1 vozilo za prijevoz osoba (kombi)

Vatrogasne snage su najoperativnija redovna služba što znači da bi za slučaj velike nesreće ili katastrofe upravo oni bili i najspremniji odgovoriti svim postavljenim zadaćama u akcijama zaštite i spašavanja.

c) Operativne snage Gradskog društva Crveni križ Makarska

GDCK Makarska uključuje se u sve programe za osposobljavanje i usavršavanje stanovništva svih dobnih skupina za potrebe zaštite i spašavanja. U određenom trenutku mogu aktivirati ekipe za pružanje prve pomoći, ekipu za spašavanje i prevenciju nesreća, ekipu za službu traženja i ekipu za pripremu izmještajnih centara.

U svom sastavu ima:

- službu traženja koja se sastoji od 5 članova,
- postrojbu prve pomoći, 5 ekipa sa po 5 članova (25 pripadnika),
- postrojbu za zbrinjavanje stanovništva s 3 ekipe po 5 članova (15 pripadnika),
- postrojbe za obilazak starih i nemoćnih s 2 ekipe po 5 članova (10 pripadnika).

Crveni križ ima 128 aktivnih volontera i oko 700 članova dobrovoljnih darivatelja krvi.

Na području Općine Gradac djeluje Gradsko društvo Crveni križ Makarska za kojeg Općina svake godina izdvaja financijska sredstva iz proračuna.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja Stanica Makarska

Na području Općine Gradac djeluje HGSS Makarska. HGSS - Stanica Makarska kao javna služba organizira i obavlja djelatnost zaštite i spašavanja ljudskih života u planinama i nepristupačnim područjima te u drugim izvanrednim okolnostima kada je potrebno primijeniti posebno stručno znanje, tehniku i opremu namijenjenu spašavanju.

Tablica 19. Tim HGSS – Stanica Makarska

Naziv službe	Broj članova	Oprema
HGSS-Stanica Makarska	<ul style="list-style-type: none"> - 16 spašavatelja - 11 pripravnika za gorske spašavatelje - 11 suradnika 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 terenska vozila - 1 kombi vozilo - 1 osobno vozilo - 1 navalno vozilo - 1 vozilo za prijevoz pasa

e) Udruge

Sukladno člancima 31. i 32. Zakona o sustavu civilne zaštite (82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite (npr. kinološke djelatnosti, podvodne djelatnosti, radio-komunikacijske, zrakoplovne i druge tehničke djelatnosti), pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite sukladno odredbama Zakona i planovima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Radi osposobljavanja za sudjelovanje u sustavu civilne zaštite udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite na svim razinama.

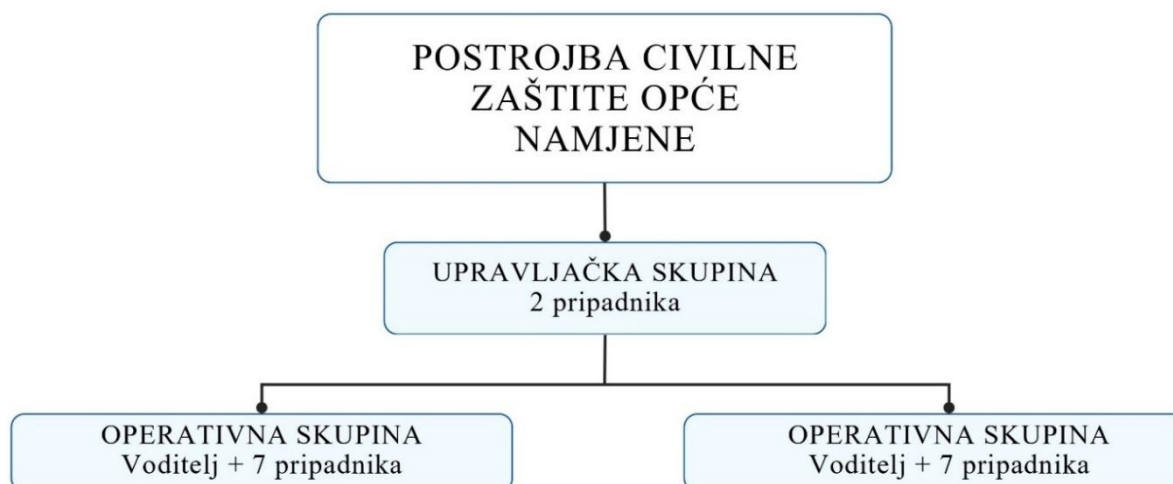
f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

- **Postrojba opće namjene civilne zaštite Općine Gradac**

Na temelju članka 33. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite (82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 23. ožujka 2017. godine donijela Uredbu o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite.

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.

Općina Gradac je donijela Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene 22. studenog 2022. godine (KLASA: 024-02/22-01/67, URBROJ: 2181-24-01/01-22-1).



Slika 3. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

- **Povjerenici civilne zaštite Općine Gradac**

Općina Gradac nije donijela Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Gradac iz 2023. godine.

Predlaže se imenovanje povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite prema naseljima, pri čemu će Općina Gradac brojati 8 povjerenika te 8 zamjenika povjerenika civilne zaštite.

U sljedećoj tablici naveden je broj potrebnih povjerenika i njihovih zamjenika prema naseljima.

Tablica 20. Povjerenici i zamjenici povjerenika CZ Općine Gradac

Redni broj	Naselje	Broj stanovnika	Broj povjerenika CZ	Broj zamjenika povjerenika CZ
1.	Brist	351	1	1
2.	Drvenik	420	2	2
3.	Gradac	989	3	3
4.	Podaca	421	2	2
5.	Zaostrog	220		
UKUPNO		2.401	8	8

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

g) Koordinator na lokaciji

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

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

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

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Gradac su određene Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Gradac („Službeni glasnik“ broj 11/20) koju je Općinsko vijeće donijelo 12. lipnja 2020. godine.

Pravne osobe sa snagama i kapacitetima od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Gradac su:

1. Refingo d.o.o. Ivana Tomića 3. Podaca,
2. Veža d.o.o. Slakovac 15. Brist,
3. Kremenik d.o.o. Donja Vala 46. Drvenik,
4. Plavit d.o.o. A.K.Miošića 8. Zaostrog,
5. Vodovod d.d. Makarska,
6. Hotel Labineca d.o.o. Jadranska 3. Gradac,
7. Mundanus d.o.o. Hotel Antonija, Gornja Vala 3, Drvenik,
8. Astrum d.o.o. Hotel Quercus, Donja Vala Drvenik,
9. Dobrovoljno vatrogasno društvo Gradac, Konopljike 2. Gradac,
10. Dobrovoljno vatrogasno društvo Drvenik, Donja Vala Drvenik,
11. Udruga HP Adrion Gradac,
12. Ekološko-roniteljski klub Timun, Gradac,
13. Udruga Airsoft, Grma 3. Gradac.

U sljedećim tablicama se predlaže minimalan broj potrebnih sredstava te broj ljudi.

Tablica 21. Minimalan broj potrebnih materijalno-tehničkih sredstava na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje građevinskim mehanizmom
Materijalno – tehnička sredstva		
Kamioni	84	168
Utovarivači	84	
Strojevi za razbijanje betona	84	

Tablica 22. Minimalan broj potrebnih prijevoznih sredstava na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje prijevoznim sredstvima
Prijevoz		
Prijevozna sredstva (autobusi)	11	22

Tablica 23. Minimalan broj potrebnih smještajnih kapaciteta na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj ljudi koje je potrebno zbrinuti i osigurati prehranu
Smještaj i hrana	
Smještajni kapaciteti	543
Osiguranje prehrane	543

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA

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

2.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika

U sljedećoj tablici prikazane su identificirane prijetnje – registar rizika za Općinu Gradac.

Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
Potres	Elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem uzrok je stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Uzrok su katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja	Područje Grada nalazi se u zoni potresa intenziteta VII° MSK ljestvice. Može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke.	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	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
Ekstremne temperature	Klimatske promjene uzrokuju povećanje temperature zraka, koje mogu uzrokovati zdravstvene probleme te povećati broj smrtnih slučajeva.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda.	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite.

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
Požar	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.	Osposobljavanje vatrogasnih snaga, opremanje, edukacija.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
Epidemija i pandemija	Epidemija je pojava većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se širi na jedno ili više područja, npr. više kontinenata. S epidemiološkog stajališta negativne posljedice mogu se očekivati zbog masovnih migracija i masovnih okupljanja stanovništva; improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi, nekvalitetna prehrana i sl. Može nastati kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.).	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, zaposlenost i plaće, društvenu stabilnost i politiku	Sustavno cijepljenje, kontrola ispravnosti hrane i pića; pridržavanje uputa HZJZ i NZJZ	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite.

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 (NN 46/20).

Tablica 24. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine

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

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
	Tmin ≥ +20 °C)		
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 (NN 46/20)

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.

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

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac (KLASA: 024-01/26-01/212 URBROJ: 2181-24-02-26-1, od 19. svibnja 2026. godine) definirano je da će se Procjenom rizika analizirati sljedeći rizici:

1. Potres,
2. Ekstremne temperature,
3. Požari otvorenog tipa,
4. Snijeg i led, i
5. Klizišta.

2.3. Karta prijetnji

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

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Kriteriji za procjenu štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, zajednički su za sve rizike i propisani su u postotnim vrijednostima udjela u proračunu Županije.

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

3.1. Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuje 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 >

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 JLP(R)S.

3.2. Gospodarstvo

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun JLP(R)S 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
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)

Vrsta štete	Pokazatelj
	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 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 JLP(R)S u cjelini prikazat će se u odnosu na proračun JLP(R)S.

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 JLP(R)S.

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 JLP(R)S. 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 Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

Tablica 30. Prilog XII iz Smjernica – 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 centri	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

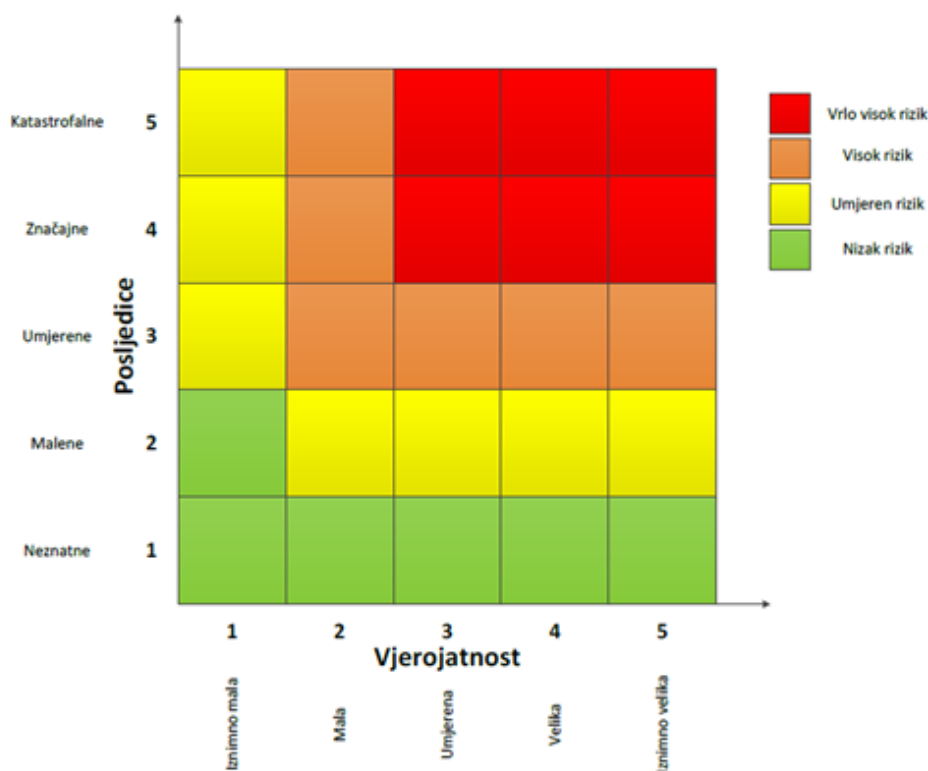
Izvor: Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, iz 2017. godine

3.4. Matrice rizika

U skladu sa Smjernicama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u Procjeni predstavljani 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 4. Matrica rizika

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, 2017. godina

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

Rizik se izračunava tako da se u matricu rizika, uz pomoć osi Vjerojatnost i Posljedice, unose vrijednosti za kriterije iz Tablica 25., Tablica 27., Tablica 28. i Tablica 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.

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

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

4. VJEROJATNOST

Za sve odabrane rizike odnosno prijetnje na području Općine Gradac koristiti 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 JLP(R)S). Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

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

5. OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine Gradac. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac 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 rizici na području Općine Gradac.

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. Potres – Opis scenarija

5.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Općine Gradac uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
Grupa rizika
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Matko Burić, Načelnik stožera
Nositelj:
Vicko Kostanić, komunalni redar
Izvršitelj:

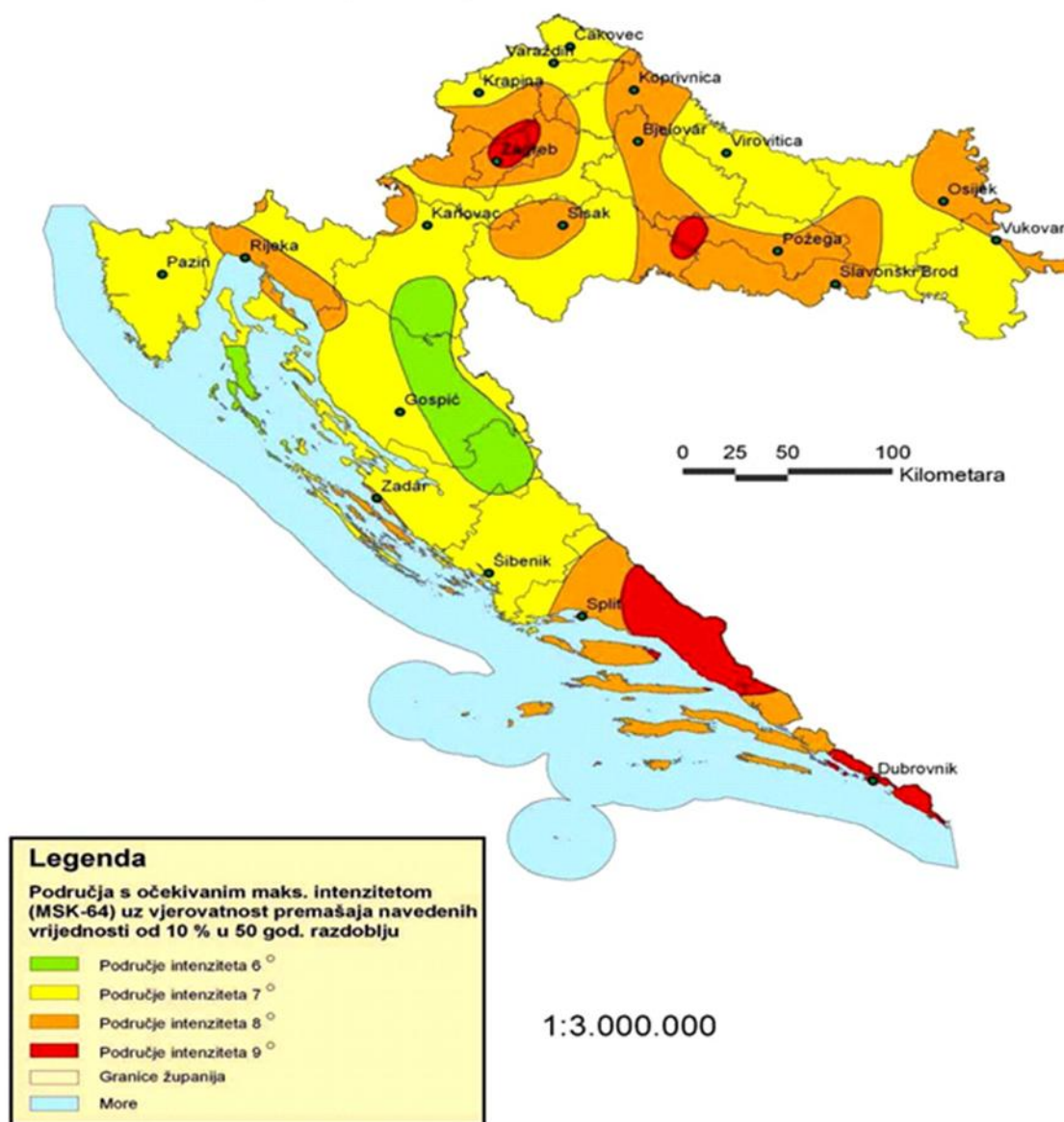
Uvod

Potres³ je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi, i dijelom u Zemljinu plaštu. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi imaju primarne i sekundarne učinke. Primarni učinci su rušenje zgrada, štete na infrastrukturi, ljudi zarobljeni u srušenim zgradama, kvarovi komunalnih usluga, dok su sekundarni učinci požari, poplave, klizanje tla, bolesti i dr.

³ Potres (hrv. još i trus, trešnja; engl. earthquake) je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u Zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla.



Slika 5. Seizmološka karta Hrvatske

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

Najčešće posljedice potresa su:

- ❖ *Materijalne štete* - oštećenje ili uništenje infrastrukture, požari, odroni zemljišta i moguće poplave.
- ❖ *Ljudske žrtve* - često je velik broj žrtava, naročito u blizini epicentra, u gusto naseljenim područjima ili u područjima neadekvatne gradnje.
- ❖ *Javno zdravlje* - prijelomi su najveći javnozdravstveni problem.
- ❖ *Opskrba vodom* - ugrožena ili nemoguća zbog kolapsa sistema opskrbe, onečišćenja izvorišta i promjena u vodenim tokovima.
- ❖ *Sekundarne ugroze* - zbog poplava, onečišćene vode ili nepostojanja sanitarnih uvjeta.

Za procjenu posljedica potresa po seizmičkim zonama za objekte i po stanovništvu u ovoj Procjeni rizika korištena je MSK–78 ljestvica (prema autorima: Medvedev–Sponheuer–Karnik, s izmjenama i dopunama iz 1980. god.).⁴

Područje Općine Gradac valja tretirati kao ugroženo područje IX^o intenziteta potresa po MSK ljestvici, zbog čega mogu nastati znatne materijalne štete i ljudske žrtve.

Najbliže mjerno mjesto čestine i intenziteta potresa Općini Gradac je grad Ploče.

U sljedećoj tablici je prikazana učestalost i intenzitet potresa za područja u okolici Općine Gradac od 1879. do 2003. godine. U okolici Općine Gradac, u navedenom periodu, zabilježeni su potresi različitih intenziteta koji su se osjetili na području Općine. Iz sljedeće tablice je vidljivo da je područje Grada Ploče, koji graniči s Općinom Gradac, pogodio potres od VII^o MSK.

Najviše se potresa jačine V^o MSK osjetilo u gradovima/općinama Metković, Ploče, Opuzen, dok ih je jačine VI^o bilo najviše u Metkoviću i Opuzenu. Razorni potres od VIII^o MSK u navedenom periodu zabilježen je u Općini Ston.

Tablica 32. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK) za razdoblje od 1879. do 2003. godine za područje Općine Gradac i bliskih područja

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

⁴ Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U RH je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (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-stupanjnska 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.

Izvor: www.duzs.hr/download.aspx?f=dokumenti/Stranice/POTRESI.pdf

Ukupno:	-	-	291	75	8	1
----------------	---	---	------------	-----------	----------	----------

Izvor: Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb

Kratak opis scenarija

Scenarij za područje Općine Gradac obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla uzrokovano potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda⁵ koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina za najvjerojatniji neželjeni događaj (NND, slabiji potres) i 475 godina za događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres). Iako je za događaj s najgorim mogućim posljedicama bilo moguće odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2.000 godina), čime bi očekivani gubici bili znatno veći, vjerojatnost takvog događaja bi bila višestruko manja, a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

Potres je nepogoda s jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetski vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav, itd.). Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade).

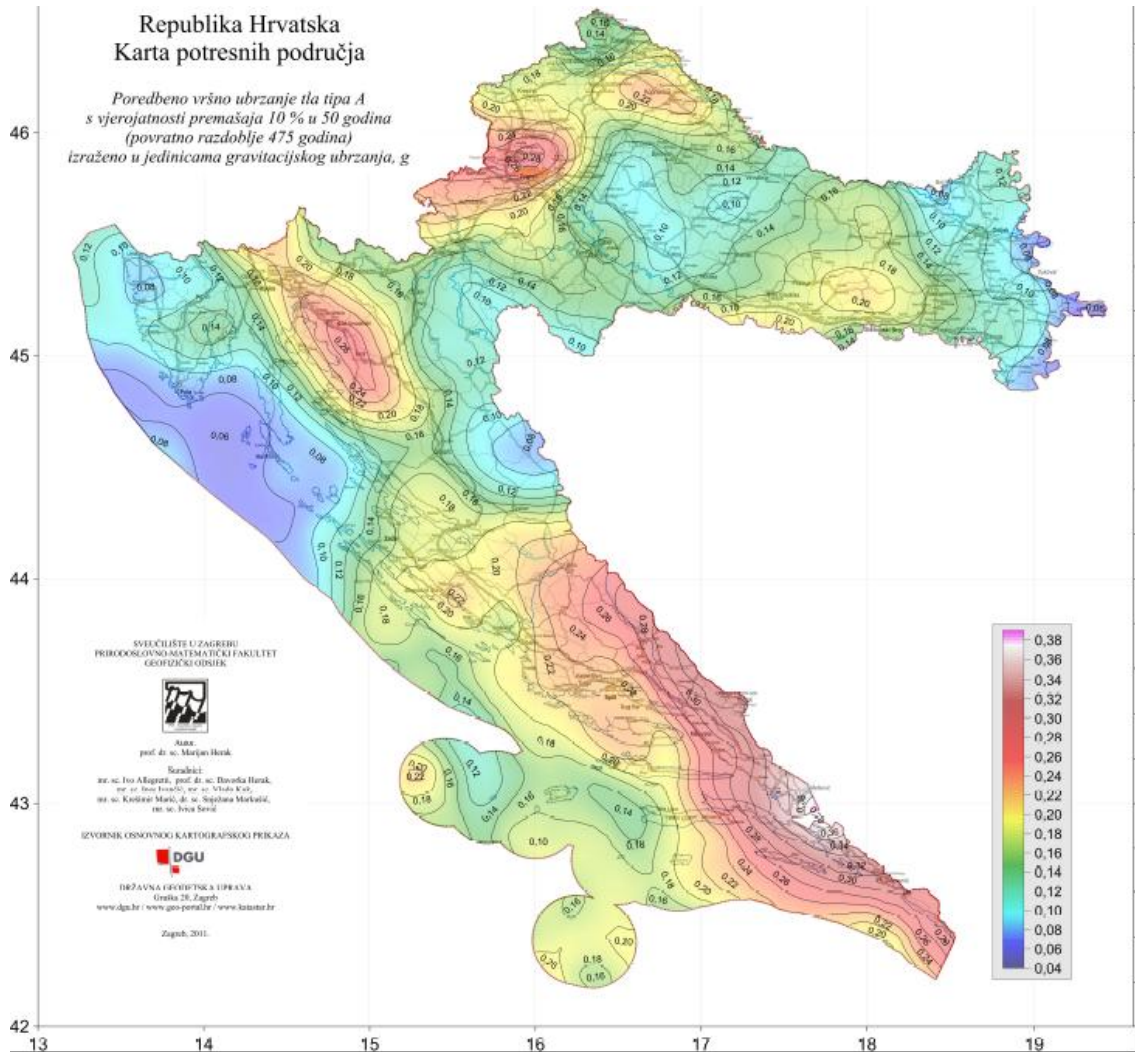
U slučaju potresa, seizmički se val rasprostire od žarišta prema površini kroz slojeve tla i na kraju djeluje na građevine. Učinak potresa na zgrade značajno ovisi o svojstvima zgrade kao i o podlozi na kojoj je zgrada sagrađena. Utjecaj podloge je dvojak: podloga mijenja amplitude oscilacija i utječe na frekvencijski odziv sustava tlo - zgrada. Svojstva vala potresa značajnije se ne mijenjaju kad se val rasprostire stijenom, ali kod slojevitog tla mijenja se i akceleracija i vrijeme titranja.

Prikaz posljedica i vjerojatnosti

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

⁵Seizmički hazard predstavlja vjerojatnost pojave potresa i seizmički induciranih geoloških procesa (gibanje tla, likvefakcija, klizanje)

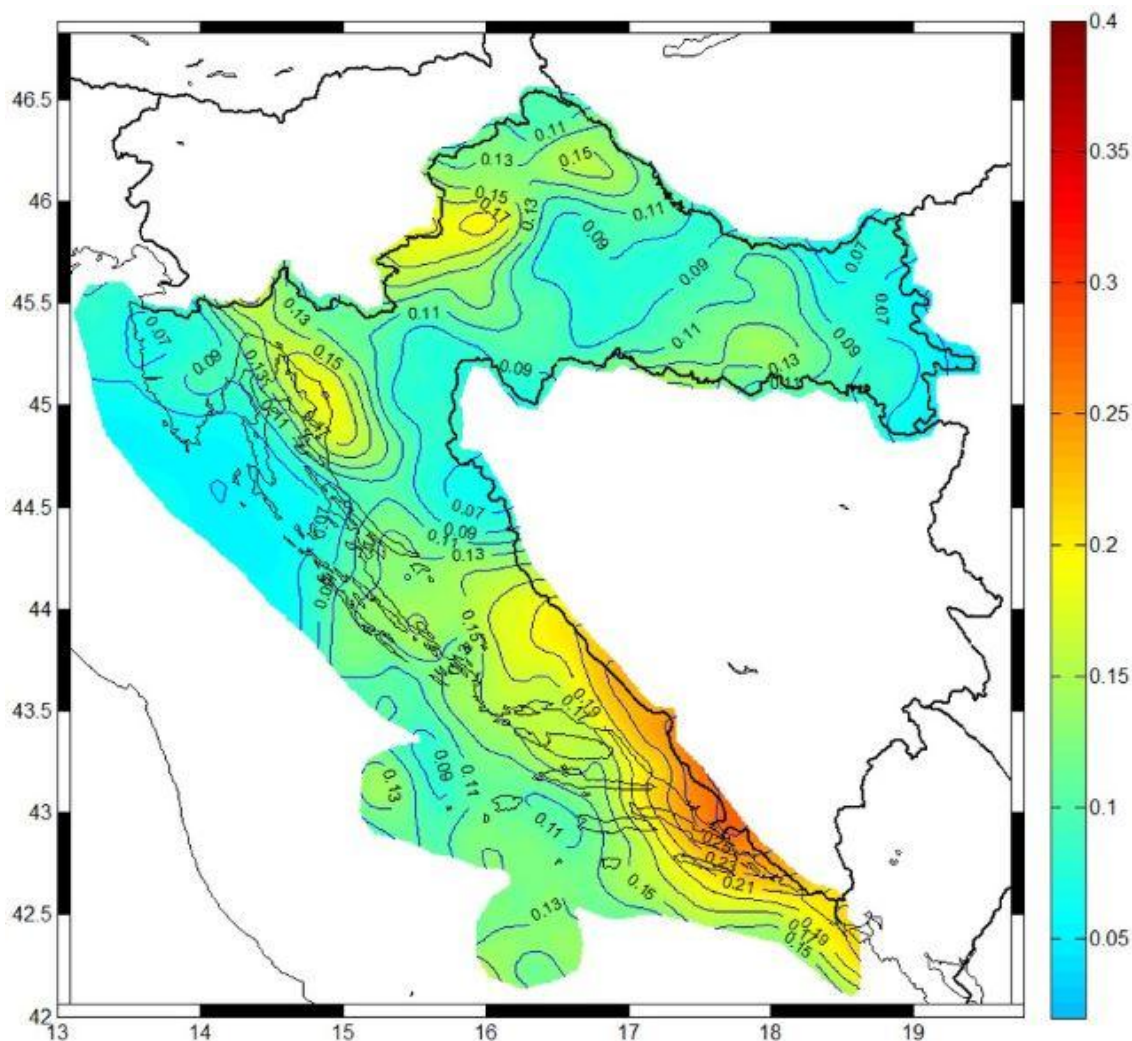
2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10 % u 50 godina



Slika 7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_p=475$ godina

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

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



Slika 8. 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.

Iznosi maksimalnog horizontalnog ubrzanja tla (a_g) tijekom potresa za povratno razdoblje $T_r = 225$ godina procijenjeni su za svako mjesto na karti prema iznosima a_g za povratna razdoblja od 95 i 475 godina koji su objavljeni na kartama potresnih područja u Nacionalnom dodatku Eurokodu–8. Pri tome su se koristile odredbe članka 2.1 (4) navedene norme koje definiraju multiplikativni faktor kojim valja pomnožiti referentne iznose a_g (npr. za povratno razdoblje od 475 godina, a_{gR}) ako ih želimo svesti na neko drugo povratno razdoblje. Pri tome je potrebno prvo izračunati za svaku točku na karti odgovarajući iznos koeficijenta k koji ovisi o seizmičnosti uokolo pojedine točke, tako da odgovara omjeru poredbenih ubrzanja za povratna razdoblja od 95 i 475 g. Ustanovljeno je da k prostorno varira između vrijednosti 1.5 i 3.6.

Tada je bilo moguće izračunati i iznose a_g za povratno razdoblje od 225 godina prema izrazu:

$$a_g(T_r=225 \text{ g}) = a_g(T_r=475 \text{ g}) (t_{475} / t_{225})^{-1/k} \quad (1)$$
 gdje su $t_{475} = 50$ god. i $t_{225} = 23.7$ god. razdoblja za koje je vjerojatnost premašaja a_g za zadana povratna razdoblja jednaka 10 %. Alternativno, drži li se konstantnim referentni vremenski interval (npr. $t = 50$ godina), a varira željena vjerojatnost p , ista se procjena dobije iz izraza:

$a_g(T_r=225 \text{ g}) = a_g(T_r=475 \text{ g}) (p_{225} / p_{475})^{-1/k}$ (2) gdje su $p_{475} = 10 \%$, te $p_{225} = 20 \%$ vjerojatnosti premašaja a_g za zadana povratna razdoblja i za referentni interval $t = 50$ godina. Konačna vrijednost procijenjena je kao srednjak iznosa a_g izračunatih prema relacijama (1) i (2).

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

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

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

Naselja Općine Gradac	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 225 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Brist	0.173	0.237	0.316
Drvenik	0.16	0.222	0.298
Gradac	0.175	0.240	0.32
Podaca	0.169	0.232	0.31
Zaostrog	0.164	0.226	0.304

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

5.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim 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

5.1.3. Kontekst

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske iz 2012. godine, za povratni period od 475 godina, područje Općine Gradac spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,26 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi približno 2,55 m/s².

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema Popisu stanovništva 2021. godine, na području Općine Gradac živi 2.401 stanovnika. Područje Općine zauzima ukupnu površinu od 73,25 km² iz čega proizlazi gustoća naseljenosti 32,78 stanovnika/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. Na području Općine Gradac nema stambenih zgrada, nego prevladavaju obiteljske kuće. U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 34. Objekti u kojima privremeno boravi veći broj ljudi

Red. br.	Naziv građevine	Lokacija	Kapacitet	Priprema hrane
Dječji vrtić				
1.	DV Gradac	Gradac	60	DA
2.	PV Drvenik	Drvenik		NE
Škola				
3.	OŠ Gradac	Gradac	200	NE
4.	PŠ Drvenik	Drvenik		
5.	PŠ Brist	Brist		
Hotelsko-turistički objekti				
6.	Boutique Hotel Marco Polo	Gradac	25 soba	DA
7.	Hotel Saudade	Gradac	25 soba	DA
8.	Aparthotel Pecić	Gradac	*NP	NE
9.	Hotel Lukas	Gradac		DA
10.	Morenia All Inclusive Hotel	Podaca		DA
11.	Hotel Bella Vista	Drvenik		DA
12.	Hotel Ivando	Drvenik		DA
13.	Hotel Ivando – Maslina	Drvenik		*NP
14.	Hotel Ivando – K&S	Drvenik		

*NP – nema podataka

Izvor: Općina Gradac

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente infrastrukture (elektrodistribucija, vodoopskrba, promet, pošta i telekomunikacije).

Tablica 35. Učinci i posljedice djelovanja potresa intenziteta IX° MSK ljestvice na infrastrukturu

Vrsta infrastrukture	Učinak	Posljedica
Promet	Na prometnicama se očekuju oštećenja državne ceste D8 uslijed potresa intenzitet IX° MSK ljestvice i time uzrokovati prekid prometa na tom ključnim cestovnom pravcu.	Prekid prometa. Prekid opskrbe hranom. Otežani rad hitne medicinske pomoći i ostalih službi zaštite i spašavanja.
Zdravstvo, znanost, spomenici i druge vrijednosti	Pri potresu intenziteta IX ° MSK ljestvice dolazi do oštećenja objekata od posebnog značaja (vrtići, osnovne škole, crkvi, poštanski ured, prostorije Općine itd.), što će bitno otežati normalno funkcioniranje zajednice.	Prekid rada škola, pošte, crkava. Otežani rad ambulanti – alternativno mjesto rada.
Vodno gospodarstvo	Mogući su problemi s opskrbom vodom za piće zbog puknuća cjevovoda. Dolazi do zamućenja vode pa će trebati organizirano snabdijevanje pučanstva cisternama.	Prekid opskrbe vodom. Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija. Prekid opskrbe hranom (pekare, kuhinje). Pojava zaraznih bolesti. Prekid rada u proizvodnji. Otežano gašenje požara.
Energetika	Mogući su problemi u opskrbi električnom energijom zbog oštećenja objekata elektroopskrbe.	Nestanak električne struje. Prestanak rada pošte. Prekidanje telefonskih veza. Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulanta.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Rušenje bazne stanice mobilne telefonije. Oštećenje poštanske centrale i prekid vodova.	Prekid veza mobilne telefonije. Prekid telefonskih veza fiksne telefonije. Onemogućena komunikacija.

5.1.4. Uzrok

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

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

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

Razvijenije države u seizmički aktivnim područjima ipak ne odustaju od pokušaja kratkoročnog upozoravanja na pojavu potresa s namjerom ostvarivanja barem minimalne vremenske prednosti u slučaju katastrofalnog događaja. Naime u slučaju potresa iz žarišta se širi više vrsta potresnih valova; longitudinalni (ili primarni) P-valovi brže se šire, ali razorno djelovanje potječe od 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.

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka

potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvotnog.

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

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

U širem kontaktnom području Općine Gradac nema vulkana ili sličnih pojava čija bi promjena (npr. erupcija) mogla biti i okidač za potrese.

5.1.5. Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

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

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

S obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja. Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja.

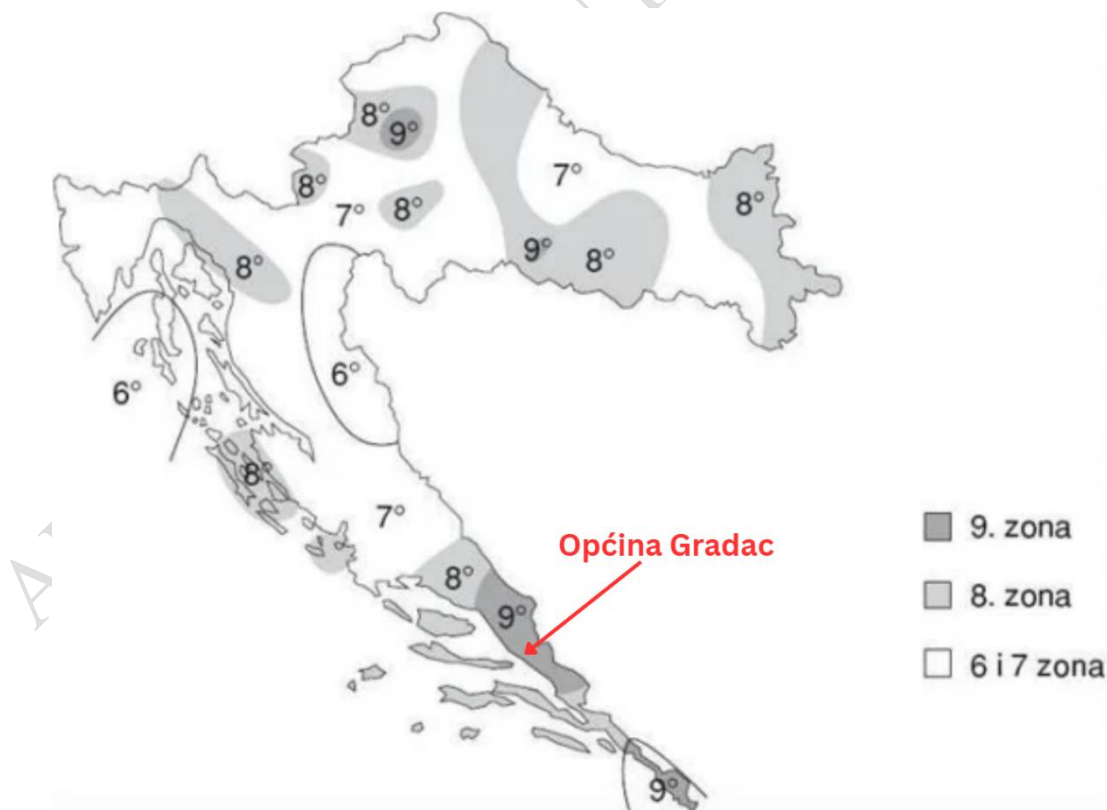
Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nerazmjerno veći od cijene same konstrukcije. Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.

5.1.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Općini Gradac u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta V° MSK ljestvici. U slučaju pojave potresa intenziteta u epicentru od V° MSK ljestvice nastala bi manja oštećenja objekata. Pri tom potresu nema značajnih posljedica na stanovništvo i kritičnu infrastrukturu, te kao takav nije detaljnije ni obrađen.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta IX° MSK ljestvice. S obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz sljedeće naslove. Potrebno je osigurati zaštitu od potresa IX° MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata, te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike, te su mogući dodatni ljudski gubitci.



Slika 9. Seizmološka karta Hrvatske

Izvor: Seizmološka služba, Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Iz gornje slike lako je uočiti da je gotovo cijela Republika Hrvatska, pa tako i Splitsko – dalmatinska županija, obuhvaćena potresnim područjima intenziteta VII, VIII i IX stupnja prema MSK ljestvici

uz 63 % vjerojatnost pojave. Područje Općine Gradac valja tretirati kao ugroženo područje IX° intenziteta potresa po MSK ljestvici zbog čega mogu nastati velike materijalne štete i posljedice na stanovništvo.

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.

S obzirom na dostupnost svih relevantnih podataka za izračun posljedica, iste će se prikazati prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine.

• Posljedice potresa za stambene objekte Općine Gradac

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

Obzirom na mehaničku otpornost, obujma i stupnja oštećenja, zbrinjavanje i sanacije objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

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






- a) Potres intenziteta IX° MSK ljestvice pogodio je Općinu Gradac,
- b) Akceleracija iznosi $2,5 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području,
- c) Trajanje potresa je 15 sec,
- d) U Općini se nalaze stanovnici registrirani Popisom stanovništva iz 2021. godine : 2.401,
- e) Broj stanova za stalno stanovanje registriran Popisom stanovništva 2021. godine: 2.002,
- f) U trenutku potresa svi stanovnici nalaze se u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću).

Tablica 36. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

Konstruktivni sustav	Tip zgrade	Godina izgradnje
I	zidane zgrade	do 1920.
II	zidane zgrade s armirano betonskim serklažama	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.

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, s pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

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

Kategorija	Skica	Opis
I.		Neznatno do blago oštećenje. Zanemarivo konstruktivno oštećenje. Blago nekonstruktivno oštećenje. Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. Opadanje malih komada žbuke. Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		Umjeren oštećenje. Blago konstruktivno oštećenje. Umjeren nekonstruktivno oštećenje. Pukotine u brojnim zidovima. Otpadanje većih komada žbuke. Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		Značajno do teško oštećenje. Umjeren 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 IX° MSK ljestvice. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Tablica 38. Matrica oštetljivosti za intenzitet potresa IX° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

Stupanj oštećenja		Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu prema ukupnom broju zgrada					Građevinska šteta %
		I	II	III	IV	V	
1.	nikakvo - nema	-	6 %	3 %	2 %	4 %	0
2.	neznatno	4 %	52 %	28 %	6 %	16 %	6
3.	umjeren o	10 %	22 %	39 %	67 %	22 %	20
4.	jako	31 %	13 %	18 %	21 %	53 %	40
5.	totalno	48 %	7 %	8 %	4 %	4 %	62
6.	rušenje	7 %	-	4 %	-	1 %	100

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

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
1.	nikakvo – nema	0	48	6	2	4	60	1086
2.	neznatno	32	416	56	6	16	527	
3.	umjereno	80	176	78	67	22	423	
4.	jako	248	104	36	-	53	441	
5.	totalno	384	-	16	-	-	400	
6.	rušenje	56	-	8	-	-	64	
Ukupno		801	745	200	75	95	1916	

U prethodnoj tablici prikazan je broj stanova po stupnju oštećenja i po kategorijama konstruktivnih sustava gradnje, te broj stanovnika koje je potrebno zbrinuti jer su im stanovi toliko oštećeni (jako, totalno i srušeni) da u njima nije moguće stanovati.

U slučaju potresa intenziteta IX° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 1086 osoba. Pretpostavka je da će 50 % osoba za zbrinjavanje sami naći privremeni smještaj (rodbina, prijatelji), dok će za preostalih 50 %, njih 543, biti potrebno osigurati zbrinjavanje. Procjenjuje se da bi totalno oštećenje imalo 400 objekata, dok bi se srušilo 64 objekata.

- **Procjena posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte Općine**

Procjenu posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte navedene u Tablica 39. nije bilo moguće odrediti u vrijeme izrade ove Procjene zbog nedostatka informacije o godini izgradnje pojedinih građevina.

- **Posljedice potresa po industrijske i druge objekte**

Na području Općine postoje industrijski objekti. Zbog nedostatka podataka, ne može se provesti detaljnija analiza utjecaja potresa na industrijske objekte.

- **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 proračunat 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 spašilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se ljudski životi još uvijek 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 Općine Gradac, te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite, kao i u sljedeću reviziju Prostornog plana uređenja Općine Gradac.

Na području Općine Gradac doći će do totalnog oštećenja i rušenja kod 464 objekata. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, a optimalno vrijeme raščišćavanja je dva 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, te iznosi 3.031,18 m³.

Za 464 objekata, ukupna količina građevinskog otpada iznosi 186.040,79 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 186.040,79 m³ građevinskog otpada:

- 55.812,24 m³ će biti drvene građe,
- 54.695,99 m³ će biti gorivog raznog materijala,
- 55.998,28 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), te
- 19.534,28 m³ će biti otpadnog metala.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 75.287,92 m². 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.

Broj sati za spašavanje plitko i srednje zatrpanih osoba iznosi 56 sati, a za spašavanje duboko zatrpanih osoba potrebno je 2.353 sati. Ukupan broj sati je 2.409. Broj spasitelja za 48 sati spašavanja iznosi 151, a za 24 sata 301 spasitelja.

• Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

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

Na području Općine Gradac potrebno je osigurati zaštitu od potresa IX^o MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike pa su mogući dodatni ljudski gubitci. Broj stradalih ovisan je o vrsti objekata u kojoj ljudi borave ili se nalaze.

U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (1), a broj poginulih prema formuli (2), 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 konstruktivnom sustavu i, j, m, n,

i – konstruktivni sustavi (I,II,III),

j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6),

n = 3,

m = 4.

Proračunom prema formulama (1) i (2) dolazi se do podatka da bi u potresu IX° na području Općine Gradac došlo do ranjenih i poginulih stanovnika. Procijenjeni broj ranjenih i poginulih po područjima Općine naveden je u sljedećoj tablici.

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

Objekti/ osobe	Stupanj oštećenja						UKUPNO
	nikakvo	neznatno	umjereno	jako	totalno	rušenje	
Broj objekata	60	527	423	441	400	64	1916
Broj stanovnika	72	631	508	529	480	77	2298
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	1	5	15	21
Ranjeni	0	0	5	11	48	77	141
Zatrpani			7	21	41	77	145
			plitko	srednje	duboko		

Procjenjuje se da bi u slučaju potresa intenziteta IX° MSK ljestvice u na području Općine Gradac ukupno bilo ranjeno osoba, a poginule osobe.

Kriteriji društvenih vrijednosti

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

Život i zdravlje ljudi

Za izračun posljedica na život i zdravlje ljudi uzete su vrijednosti koje su dobivene proračunom, radi se o ranjenim i poginulim osobama:

Poginuli: 21 stanovnika

Ranjeni: 141 stanovnika

Zatrpani: 145 stanovnika

Ukupno: 307 stanovnika

Broj evakuiranih, oboljelih od psihoza te nestalih nije uzet u proračun, s obzirom na to da o istima ne postoji mogućnost izračuna.

Tablica 41. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0240	
2	Malene	0,0240 - 0,1104	
3	Umjerene	0,1128 - 0,2641	
4	Značajne	0,2881 - 0,8404	
5	Katastrofalne	0,8644 >	X

Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Indirektne štete su vezane na izostanak radnika s posla, nedostatak radne snage te na pad prihoda i sl. S obzirom na to da se indirektne posljedice ne mogu egzaktno procijeniti, pretpostavlja se da bi u slučaju epicentra potresa u Općini Gradac, izostanak radnika i nedostatak radne snage bio jako velik (ozlijeđenost, blokirane prometnice i sl.). Uz navedene štete po gospodarstvo, postoji mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, te epidemiološke i sanitarne opasnosti.

Ukupnu visinu indirektnih troškova je teško procijeniti, ali se troškovi mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (električna energija, voda), gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima.

Uz gore navedene posljedice moguće su još:

- ❖ nastanak troškova vezano uz asanaciju terena, humana i animalna asanacija te troškova liječenja ozlijeđenog stanovništva,
- ❖ onemogućen odlazak radnika na posao,
- ❖ oštećenje automobila, gubitak repromaterijala, gubitak dobiti i slično.

Tablica 42. Posljedice na gospodarstvo

Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	X

Društvena stabilnost i politika

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

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	X

Vrlo važan element neposredno nakon potresa je neprekinuto funkcioniranje administracije koja sprječava ulijevanje nesigurnosti, straha, narušavanje javnog reda i mira, posebice ako dođe do izražaja nespремnost odgovornih institucija za ponašanje nakon potresa (ambulante, opskrba hranom i pićem, smještajni kapaciteti).

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

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	X

Vjerojatnost/frekvencija događaja

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 manja od 1 %. Kategorija pojave potresa intenziteta IX° MSK ljestvice na području Općine je iznimno mala.

Tablica 45. Vjerojatnost/frekvencija događaja – potres

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

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: podrhtavanje tla u Općini Gradac uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti korištena je sljedeća dokumentacija:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gradac, 2023. godine,
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske,
- Proračun Općine Gradac za 2026. godinu,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine.

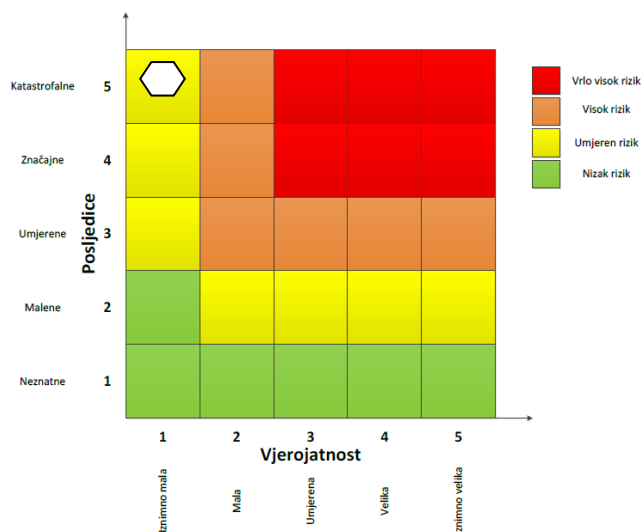
ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

5.1.6. Matrice rizika za potres

Rizik: Potres

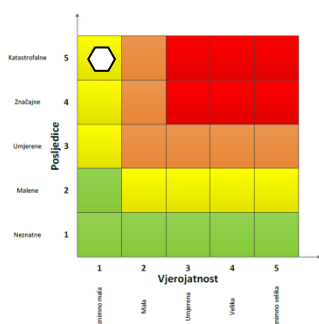
Naziv scenarija: Podrhtavanje tla na području Općine Gradac uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti

Ukupni rizik za potres - umjeren rizik

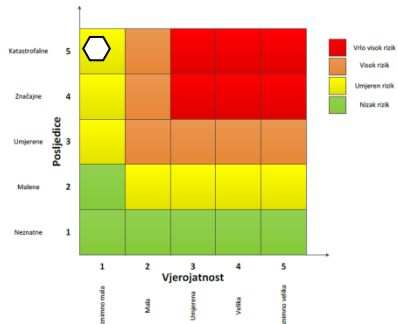


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

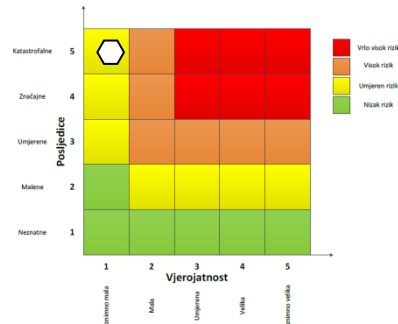
Život i zdravlje ljudi



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	
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	

5.1.7. Karte rizika

Grafički prilog 2. Karta rizika za potres za Općinu Gradac.

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

5.2. Ekstremne temperature – Opis scenarija

5.2.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Naziv scenarija
Pojava toplinskih valova na prostoru Općine Gradac
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Radna skupina
Koordinator:
Matko Burić, Načelnik Stožera
Nositelj:
Marko Grujičić
Izvršitelj:

Uvod

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

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

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

Toplinski grčevi se manifestiraju bolnim grčevima u rukama, nogama i trbuhu. Zbog gubitka tekućine i soli iz organizma, daljnjim izlaganjem povišenim temperaturama dolazi do toplinske iscrpljenosti: hladna, vlažna koža, žeđ, nervoza, glavobolja, mučnina, povraćanje, ubrzanje pulsa i disanja te nesvjestica. Simptomi sunčanice su suha koža uz osjetno povišenu tjelesnu temperaturu. Osoba se žali na glavobolju, vrtoglavicu, nemir, smušenost. Vidljivo je crvenilo lica. Blagi ili umjereni simptomi su crvenilo, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost.

Osobe koje zanemare ove simptome, ubrzo će osjetiti zujanje u ušima, probleme s vidom i malaksalost - a u teškim slučajevima osoba je omamljena, raširenih zjenica. Sunčanica je direktna posljedica djelovanja na mozak i krvne žile mozga.

Najopasnije stanje je toplinski udar koji zahtjeva hitnu medicinsku intervenciju. Manifestira se povišenom tjelesnom temperaturom (iznad 40 °C), crvenom, toplom i suhom kožom, jakom glavoboljom, mučninom, smetenošću, gubitkom svijesti, te smanjenjem količine urina.

5.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 46. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

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

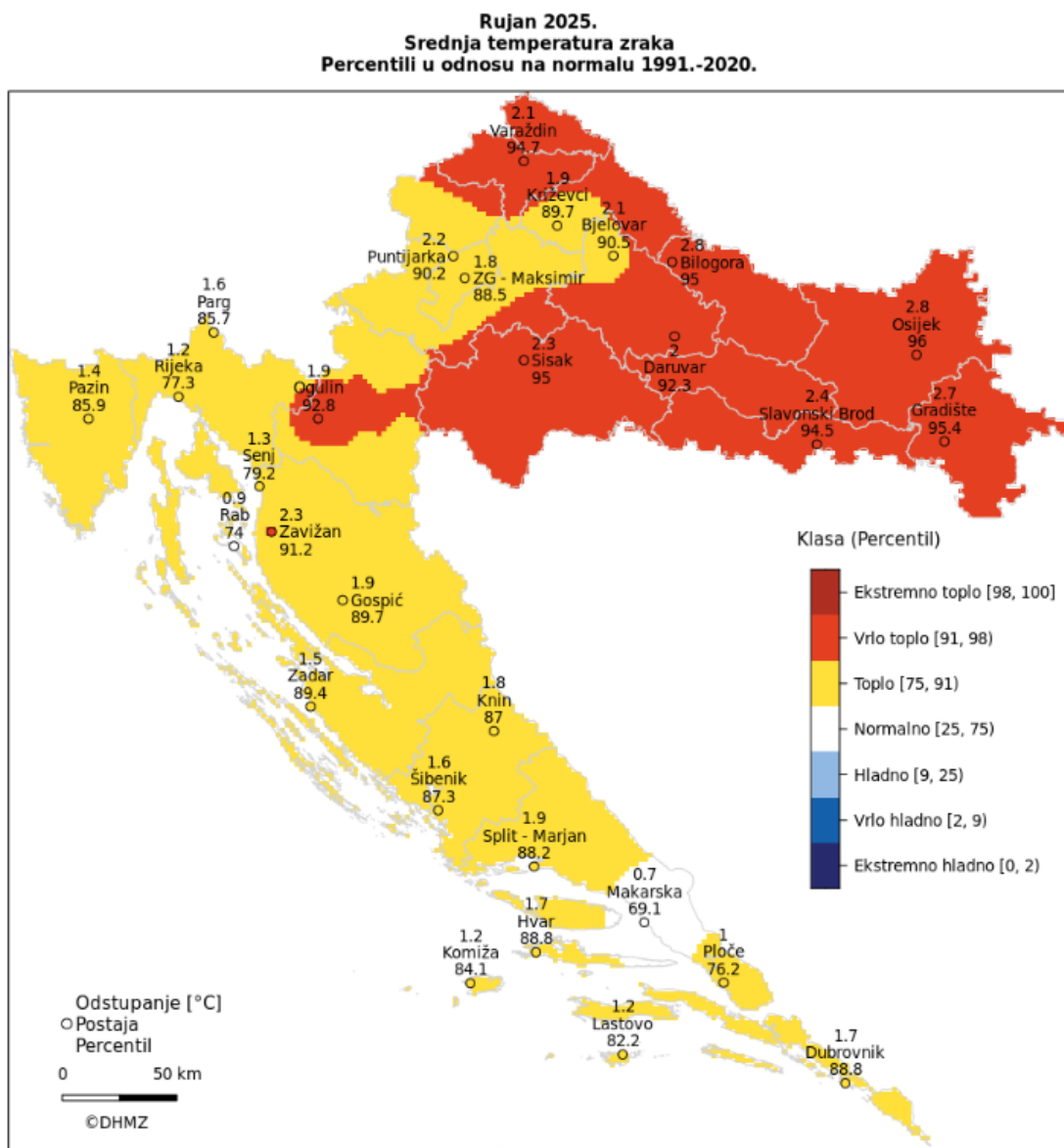
5.2.3. Kontekst

Toplinski valovi predstavljaju temperaturne ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35 °C.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za rujan 2025.

Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,8 °C (Bilogora, Osijek).

Prema raspodjeli percentila, u rujnu su normalne temperaturne prilike zabilježene na postaji Rab i u okolici Makarske, toplo je bilo u dijelu središnje Hrvatske (Bjelovar, Križevci, Zagreb-Maksimir, Puntijarka), gorskoj Hrvatskoj (izuzev okolice Ogulina i postaje Zavižan) te ostatku primorja, a vrlo toplo u istočnoj Hrvatskoj, ostatku središnje Hrvatske, u okolici Ogulina i na Zavižanu.



Slika 10. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za Republiku Hrvatsku, rujun 2025.

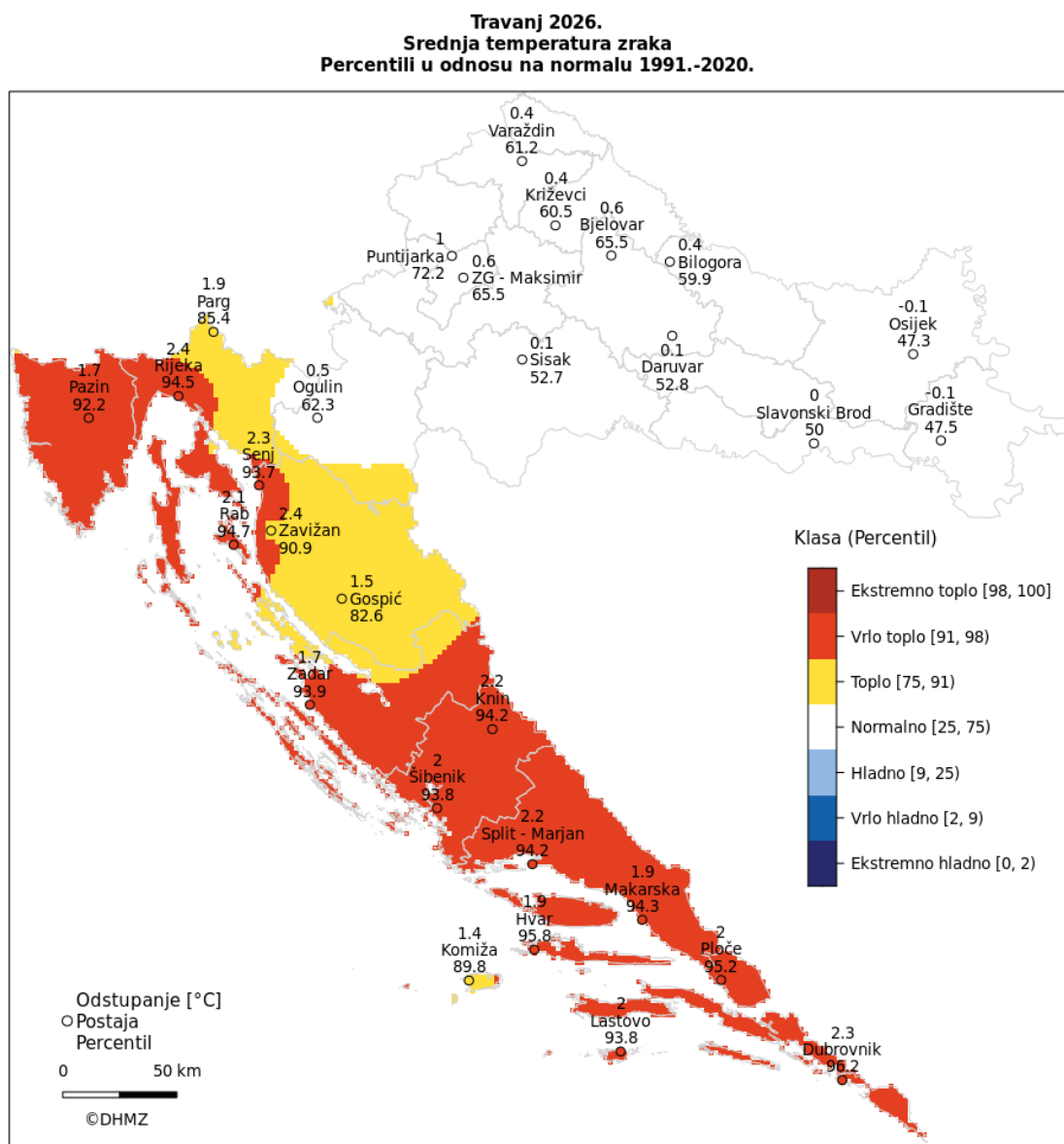
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, *Klima, Ocjena mjeseca, sezone, godine*

Podaci pokazuju da su u rujnu 2025. godine na većem dijelu područja RH zabilježene više temperature od prosjeka, s odstupanjima do 2,8 °C, što upućuje na izraženo toplije klimatske prilike. Većina regija bila je ocijenjena kao topla ili vrlo topla, dok su normalni uvjeti zabilježeni samo lokalno. Takvi trendovi potvrđuju povećanu vjerojatnost pojave toplinskih valova tijekom ljetnih mjeseci na području Općine Gradac.

Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za travanj 2026.

Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od -0,1 °C (Gradište, Osijek) do 2,4 °C (Rijeka, Zavižan).

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike bile su u granicama normale u kontinentalnoj Hrvatskoj i okolici Ogulina. U ostatku gorske Hrvatske te na postaji Komiža bilo je toplo, a u sjevernom i južnom Hrvatskom primorju vrlo toplo.



Slika 11. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za Republiku Hrvatsku, travanj 2026.
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Klima, Ocjena mjeseca, sezone, godine

Slika 11. prikazuje da je travanj 2026. obilježio je izraženo iznadprosječno toplo vrijeme na Jadranu, dok je unutrašnjost Hrvatske uglavnom bila temperaturno normalna do blago toplija od prosjeka.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Općine Gradac, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine živi 2.401 stanovnika. Ugrožene skupine u periodu toplinskog vala su djeca od 0-14 godina, osobe starija od 60 godina, trudnice, stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe), te djelatnici na otvorenom (u poljoprivredi, građevinarstvu i sl.).

Budući da nije objavljen detaljan popis stanovništva za kategoriju "Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti" podatak je uzet iz Popisa stanovništva 2011. godine.

Tablica 47. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Općine Gradac

Skupine stanovništva	Broj stanovnika	Postotak stanovništva
Djeca od 0-14 godina	247	10,29 %
Osobe starije od 60 godina	954	39,7 %
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti*	593	24,7 %
Djelatnici na otvorenom	53	2,21 %
UKUPNO	1847	76,93 %

Ugrožene skupine društva obuhvaćaju 76,93 % ukupnog broja stanovnika Općine. Pojavnost ekstremnih temperature poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim time i opasnost, daleko veća. Budući da je dio podataka iz Popisa stanovništva 2011. godine, postotak odstupa od stvarnog stanja.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 48. Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

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

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

Klima na području Općine Gradac tipično je mediteranska, pod snažnim utjecajem Jadranskog mora, a prema višim predjelima Biokova postupno poprima submediteranska obilježja. Karakteriziraju je vruća i sušna ljeta te blage i kišovite zime, pri čemu se najveće količine oborina javljaju tijekom jeseni i zime. Temperature zraka opadaju s porastom nadmorske visine, pa su viši dijelovi općine svježiji od priobalnog područja. Prevladavajući vjetrovi su jugo i bura, koji najčešće pušu tijekom jeseni, zime i ranog proljeća te značajno utječu na vremenske prilike i stanje mora.

Tablica 49. Pregled srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka za razdoblje od 2021.–2024. godine na mjesnoj postaji Makarska

GOD.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	SRED
2021.	8,6	10,5	10,8	13,5	19,2	25	28	27,2	23	17,2	15	10,8	17,4
2022.	9,6	10,6	10,4	14,3	20,9	26,5	27,8	27	22,5	19,2	14,8	12,8	18
2023.	10,5	9,4	12,7	14,1	19,5	23,7	27,8	26,7	24,4	21,1	14,7	12,2	18,1
2024.	10,8	12,9	13,7	16,8	20,3	25,4	28,7	28,4	22,8	19,4	14	11,1	18,7
ZBROJ	39,5	43,4	47,6	58,7	79,9	100,6	112,3	109,3	92,7	76,9	58,5	46,9	72,2
SRED	9,9	10,8	11,9	14,7	20	25,2	28,1	27,3	23,2	19,2	14,6	11,7	18
SRD	0,9	1,3	1,4	1,3	0,7	1	0,4	0,6	0,7	1,4	0,4	0,8	0,5
MAKS	10,8	12,9	13,7	16,8	20,9	26,5	28,7	28,4	24,4	21,1	15	12,8	18,7
GOD	2024	2024	2024	2024	2022	2022	2024	2024	2023	2023	2021	2022	2024
MIN	8,6	9,4	10,4	13,5	19,2	23,7	27,8	26,7	22,5	17,2	14	10,8	17,4
GOD	2021	2023	2022	2021	2021	2023	2022	2023	2022	2021	2024	2021	2021
AMPL	2,2	3,5	3,3	3,3	1,7	2,8	0,9	1,7	1,9	3,9	1	2	1,3

Izvor: DHMZ, Meteorološka postaja Makarska za razdoblje 2021.–2024. godine

U razdoblju 2021.–2024. na postaji Makarska zabilježen je porast srednje godišnje temperature zraka, pri čemu je 2024. bila najtoplija godina s prosjekom od 18,7 °C, a 2021. najhladnija s 17,4 °C. Najtopliji mjeseci bili su srpanj i kolovoz, dok je siječanj bio najhladniji. Rezultati upućuju na nastavak trenda zatopljenja u promatranom razdoblju.

Tablica 50. Pregled apsolutnih maksimalnih temperatura za razdoblje od 2021. – 2024. godine na mjesnoj postaji Makarska

GOD	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	MAKS
2021.	15,7	21,2	21	23,4	28,4	36,8	38,7	37,2	30,1	26,5	21,2	19	38,7
2022.	18,8	19,2	21,3	25	31,3	36,6	36,8	36,7	31,4	25,8	24,4	19	36,8
2023.	17,3	16,9	21,6	22,4	28,7	33,4	37,3	36,5	32,2	30	23,3	20,6	37,3
2024.	19	20,6	24	26,9	27,8	37,5	36,4	37,7	35,9	25,5	21,3	18,2	37,7
MAKS	19	21,2	24	26,9	31,3	37,5	38,7	37,7	35,9	30	24,4	20,6	38,7
GOD	2024	2021	2024	2024	2022	2024	2021	2024	2024	2023	2022	2023	2021
DAN	18.01.	25.02.	30.03.	30.04.	26.05.	21.06.	28.07.	12.08.	01.09.	01.10.	03.11.	02.12.	28.07.

Izvor: DHMZ, Meteorološka postaja Makarska za razdoblje 2021. – 2024. godine

U razdoblju 2021.–2024. apsolutne maksimalne temperature zraka u Makarskoj dosežale su vrlo visoke vrijednosti, pri čemu je najviša izmjerena temperatura iznosila 38,7 °C 28. srpnja 2021. godine. Najviše maksimalne temperature uglavnom su zabilježene tijekom ljetnih mjeseci, osobito u srpnju i kolovozu, što potvrđuje izražene ljetne vrućine karakteristične za područje Makarske.

5.2.4. Uzrok

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

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

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih, pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebice srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

U zadnjem desetljeću uočava se trend porasta temperature u ljetnom razdoblju koji utječe na zdravstveno stanje ljudi. Direktno izlaganje sunčanim zrakama i boravak u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nemaju mogućnost prozračivanja ili provjetravanja, te velika količina vlage u zraku nepovoljno djeluju na ljudski organizam.

Neprovođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara koji može imati smrtonosne posljedice. Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam, jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli

izlasci iz previše rashlađenih prostora dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

5.2.5. Ekstremne temperature – Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama

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

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje uzrokovane pojavom ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena:

- povećana smrtnost i broj ozljeda,
- povećan rizik od zaraznih bolesti,
- negativan utjecaj na prehranu i razvoj djece,
- negativan utjecaj na mentalno zdravlje, i
- negativan utjecaj na kardio-respiratorne bolesti.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) prati povećanje pobola i smrtnosti vezano uz povišene temperature prikupljajući tjedna izvješća o pobolu i smrtnosti iz Nastavnog zavoda hitne medicinske pomoći Splitsko-dalmatinske županije. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za bio-meteorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost:

- 1) umjerena opasnost – smrtnost 5 % viša od prosječne,
- 2) velika opasnost – smrtnost 7,5 % viša od prosječne, i
- 3) vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10 % viša od prosječne.

5.2.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

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

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

Toplinski val nastaje neočekivano, bez prethodnih najava. Ova klimatska pojava može se dogoditi najvjerojatnije jednom godišnje s velikom opasnošću te maksimalnom temperaturom zraka iznad 37,1 °C ili s minimalnom temperaturom zraka od 17 °C u trajanju od najmanje dva dana. Tada

nastupa period utjecaja na zdravlje najugroženijih odnosno ranjivih skupina stanovništva. Toplinski val veoma utječe na ljudsko zdravlje. Termoregulacijski mehanizam zdravih osoba je u stanju prilagoditi se uvjetima okoline, ali za rizične skupine mogućnost prilagođavanja je niža. U trenutku kada se vanjska temperatura zraka približi tjelesnoj tijelo se hladi isparavanjem. Izlaganje organizma visokim temperaturama zraka pogađa mnoge fiziološke funkcije ljudskog organizma što može dovesti do dehidracije, pojave grčeva, iscrpljenosti i toplotnog udara. Tijelo se hladi otpuštanjem topline preko kože (znojenjem), isijavanjem, isparavanjem. U periodu visokih temperatura povećava se znojenje, zbog čega tijelo brzo dehidrira te se poremete vrijednosti elektrolita.

Mala djeca starosti od 0-4 godina, stariji iznad 60 godina života jako su osjetljivi na dehidraciju. Među starijim osobama, periodi u kojima se pojavljuju ekstremne temperature se povezuju s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenje bubrega, sepsu, infekciju urinarnog trakta i toplinski udar. U svrhu trošenja stvorene prekomjerne topline, pretile osobe moraju protok krvi više usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje.

Starost i bolesti su usko povezane, što je dob viša povećan je i broj bolesti, invalidnost, smanjenje kondicije zbog opadanja razine fizičke aktivnosti, povećan je broj uzimanja lijekova. Starenjem se smanjuje i mišićna snaga te sposobnost transporta topline iz stanica unutar tijela na kožu da se postigne hidratacija i kardiovaskularna stabilnost. Uz ranjive skupine stanovništva, posebno su ugrožene osobe s invaliditetom, osobito one nepokretne, zbog nemogućnosti samopomoći.

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

- Toplinska bolest: karakterizirana je dehidracijom, ubrzanim radom srca, ubrzanim i plitkim disanjem i ortostatskom hipotenzijom.
- Toplinska iscrpljenost: klinički sindrom slabosti, malaksalosti, mučnine. Posljedica toplinske iscrpljenosti je neravnoteža vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini.

❖ Preventivne mjere

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

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

Posljedice

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

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

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10 %. Ekstremniji i duži toplinski valovi donose veće rizike i veće financijske troškove, pri čemu bi došlo do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 51. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0240	
2	Malene	0,0240 - 0,1104	
3	Umjerene	0,1128 - 0,2641	
4	Značajne	0,2881 - 0,8404	
5	Katastrofalne	0,8644 >	X

Gospodarstvo

Tablica 52. Posljedice na gospodarstvo

Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	X
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 53. 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 (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	X
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Tablica 54. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	X
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj godišnje ili češće, a vjerojatnost ovoga događaja je > 98 %. Kategorija pojave ekstremnih temperatura na području Općine Gradac je iznimno velika.

Tablica 55. Vjerojatnost/frekvencija događaja – ekstremne temperature

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

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Ekstremne temperature Općine Gradac usred turističke sezone iz grupe rizika – Ekstremne temperature, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

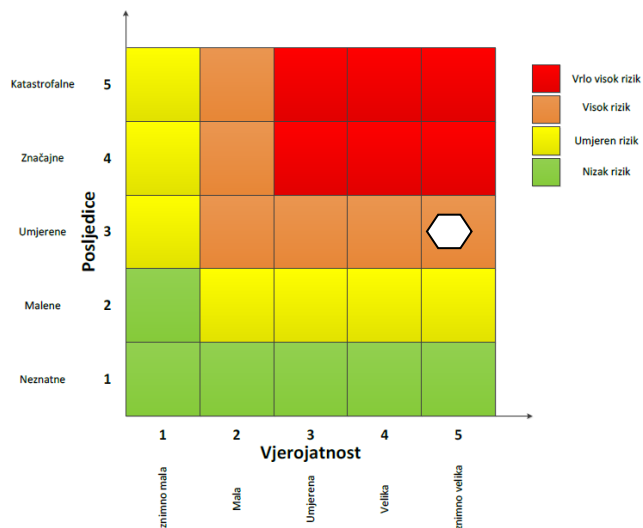
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gradac, 2023. godine
- Proračun Općine Gradac za 2026. godinu,
- Državni zavod za statistiku,
- Hrvatski hidrometeorološki zavod.

5.2.6. Matrice rizika za ekstremne temperature

Rizik: Ekstremne temperature

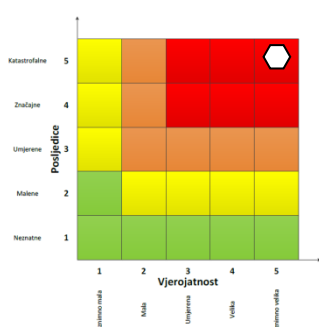
Naziv scenarija: Pojava toplinskih valova na prostoru Općine Gradac

Ukupni rizik za ekstremne temperature - visok rizik

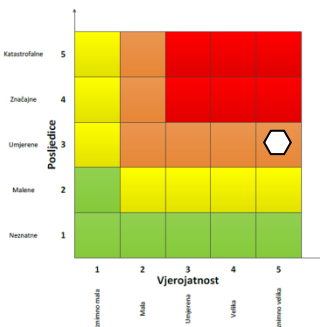


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

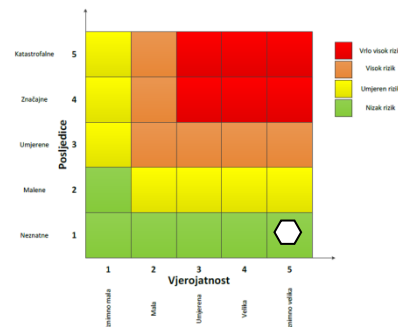
Život i zdravlje ljudi



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	

5.2.7. Karte rizika

Grafički prilog 3. Karta rizika za ekstremne temperature za Općinu Gradac.

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

5.3. Požari otvorenog tipa – opis scenarija

5.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Matko Burić, Načelnik Stožera
Nositelj:
Drago Lozina
Izvršitelj:

Uvod

Požar je svako nekontrolirano gorenje koje nanosi materijalnu štetu i ugrožava živote i zdravlje ljudi te životinja. Opasnosti 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 aerodinamička 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 s 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). Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

5.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 56. Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu područja Općine Gradac

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

5.3.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

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

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

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

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

Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,

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

Parametri koji utječu na rizik od požara na otvorenom prostoru:

- a) 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).
- b) Utjecaj čovjeka, izazivanje požara zbog zapuštanja šuma.
- c) Klima (ekstremno visoke temperature zraka, deficit oborina – suša, niska relativna vlažnost zraka).
- d) Stupanj opasnosti od požara – ovisno o sadržaju vlage i veličini gorivog materijala na tlu (iglice, lišće, granje, panjevi i dr.).
- e) Izloženost sunčevom zračenju – nadmorska visina i nagib terena parametri su koji utječu na vjerojatnost pojave požara.
- f) 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.

Cijeli prostor Općine Gradac je jedno požarno područje. Zbog veličine područja, konfiguracije terena (područje Biokova i Rilića), komunikacijske razvedenosti i kvalitete cestovnih prometnica (dio prometnica je na teškom terenu, a za vrijeme turističke sezone promet je otežan zbog velikog broja vozila na prometnicama) požarno područje Općine Gradac je podijeljeno na dvije požarne zone:

- zona Gradac – Podaca : područje odgovornosti DVD-a Općine Gradac,
- zona Drvenik – Zaostrog: područje odgovornosti DVD-a Drvenik.

Područje djelovanja vatrogasne postrojbe ovisi o vremenu koje je potrebno za dolazak na intervenciju, a ono iznosi najviše 15 minuta.⁶

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

⁶ Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Općina Gradac (usklađenje 2.), Split, prosinac 2022. godine

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Vrsta infrastrukture	Učinak
Energetika	Može doći do prekida opskrbom i distribucijom električne energije.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Nema značajnijeg utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju.
Promet	Uslijed velikih požara može doći do zatvaranja prometnica.
Zdravstvo	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina.
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.
Financije	Nema direktnog utjecaja na financije.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Požar može utjecati na skladištenje opasnih tvari ako je požar izbio u blizini skladišta. Ako ne dođe do brze intervencije ovakav scenarij može se pretvoriti u katastrofu.
Javne službe	Može utjecati na objekte javne službe.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ako izbije u blizini istih.

5.3.4. Uzrok

Mediteranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i zagore šumska su područja koja se sastoje od hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike (iznad 400 m nadmorske visine), te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kojem 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.

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.

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 učiniti 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 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.

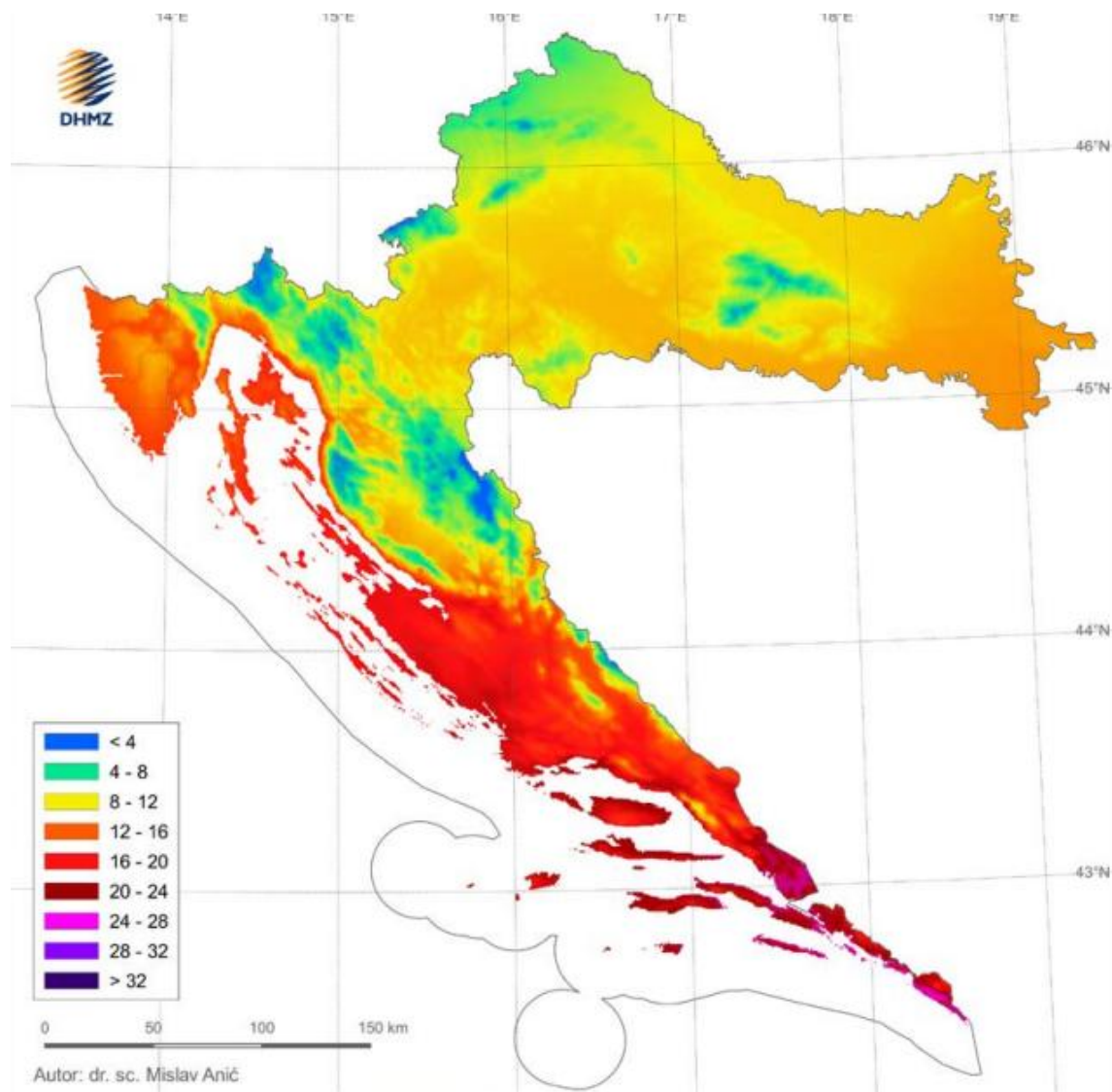
U skupinu najčešćih uzročnika nastanka požara na poljoprivrednim i šumskim površinama spadaju:

- 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*), poznatija kao skraćena 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 $SSR > 7$.

Slika 12. prikazuje prostornu raspodjelu srednjeg indeksa meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj–rujan) u razdoblju 1991.–2020. za RH. Najviše vrijednosti izražene su uz obalu i otoke, osobito u južnoj Dalmaciji, dok su u unutrašnjosti i sjevernim krajevima vrijednosti niže do umjerene. Prijelazna zona nalazi se preko dinarskog područja, gdje se utjecaji mediteranske i kontinentalne klime preklapaju. Općina Gradac prema prikazanoj karti spada u područje visoke do vrlo visoke meteorološke opasnosti od požara raslinja, što je povezano s visokim temperaturama, sušom i čestom pojavom jakog vjetra. Takvi uvjeti pogoduju brzom nastanku i širenju požara otvorenog prostora, osobito tijekom ljetnih mjeseci.



Slika 12. Srednji indeks meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj–rujan) u razdoblju 1991.–2020.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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 nezahvaćena 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.

Tablica 57. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom, te maksimalnim udarima vjetra na meteorološkoj postaji Makarska od 2021.–2024. godine

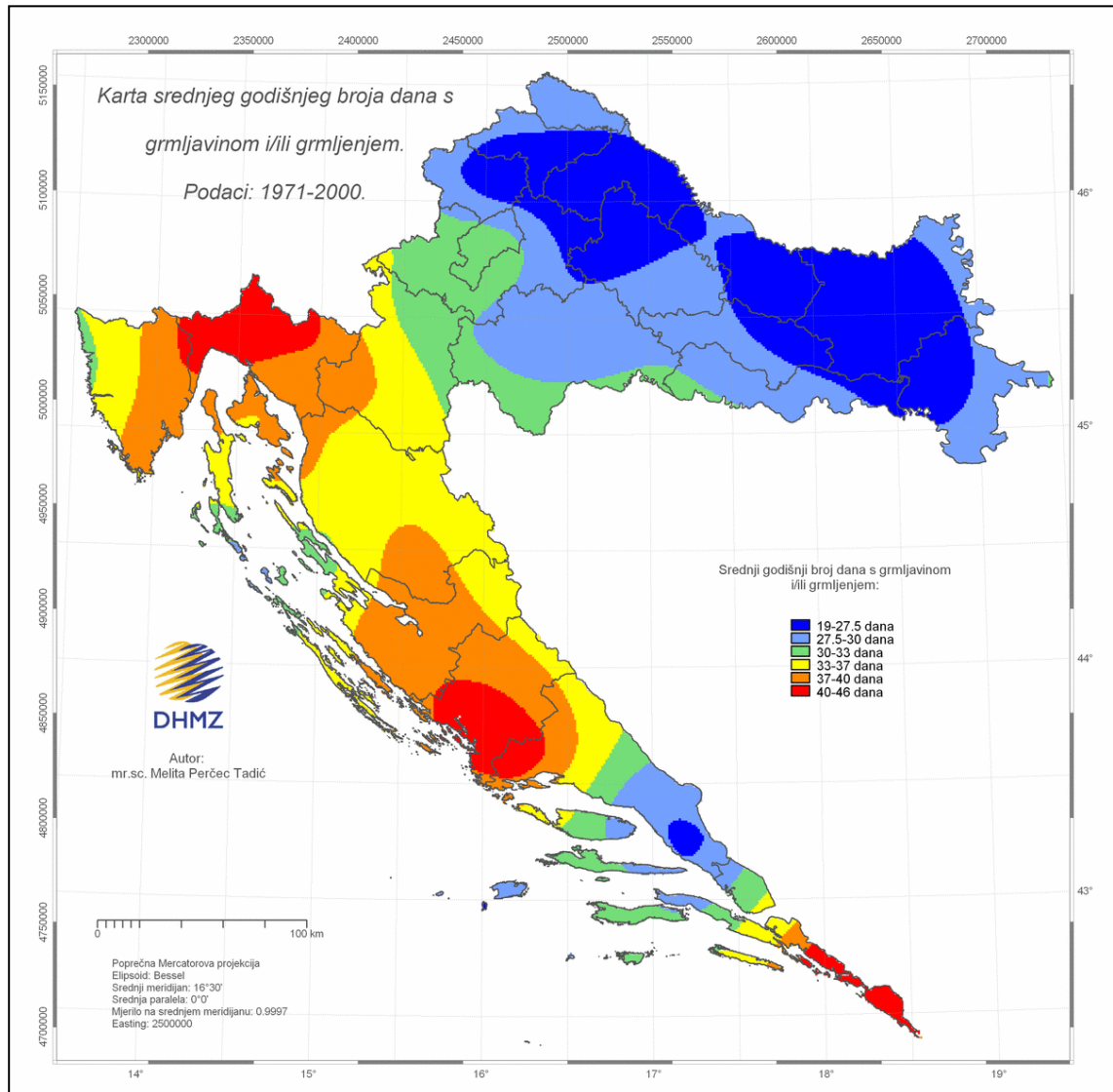
Broj dana s jakim vjetrom													
God.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj
2021.	9	4	11	7	2	1	1	1	4	3	3	12	58
2022.	9	9	7	8	1	5	7	1	6	0	3	0	56
2023.	6	3	4	4	1	1	1	0	3	2	6	3	34
2024.	5	4	6	2	0	0	0	0	3	0	2	8	30
Sred	7,2	5	7	5,2	1	1,8	2,2	0,5	4	1,2	3,5	5,8	44,5
Max	9	9	11	8	2	5	7	1	6	3	6	12	58
Min	5	3	4	2	0	0	0	0	3	0	2	0	30
Broj dana s olujnim vjetrom													
2021.	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	2	3	14
2022.	3	7	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	15
2023.	3	1	4	3	0	0	0	0	1	0	4	2	18
2024.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	7
Sred	2	2,2	2,5	1,2	0	0,5	0,2	0	0,2	0	1,8	2,8	13,5
Max	3	7	6	3	0	2	1	0	1	0	4	6	18
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Meteorološka postaja Makarska bilježi prosječno 44,5 dana s jakim vjetrom godišnje, s najvećim brojem takvih dana u zimskim i proljetnim mjesecima (studeni–travanj), dok su ljetni mjeseci znatno mirniji. Broj dana s olujnim vjetrom znatno je manji – prosječno 13,5 dana godišnje – a primjetan je trend smanjenja jakih vjetrova u 2024. godini (samo 30 dana) u odnosu na rekordnih 58 dana zabilježenih 2021. Olujni vjetrovi najizraženiji su u zimskom razdoblju, što je karakteristično za buru i jugo koji dominiraju dalmatinskim područjem.

Munja kao potencijalni uzročnik nastanka požara je izražen u ljetnim razdobljima kada su insolacija i ekspoziacija 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 13.) zaključuje se da s gledišta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom na prostoru Općine Gradac iznosi 27.5 - 30 grmljavinskih dana.



Slika 13. Karta srednjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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).

Tablica 58. Analiza mjesečnih i godišnjih količina oborina za meteorološku postaju Makarska u razdoblju 2021. - 2024. godine

Mjesečne i godišnje količine oborine													
GOD	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
2021.	192,5	79,8	29,2	24,1	52,4	13,1	9	103,3	17,6	85,2	253,1	221,3	1080,6
2022.	8,6	45	20,6	75,9	6,7	38,9	25,9	24,8	64,2	14,7	206,9	183	715,2
2023.	162,4	51,7	58,8	50,4	143,4	42,7	22,4	133,8	34,4	86,9	192,5	81,4	1060,8
2024.	64	69,5	153	26,2	19,7	23	18,2	34,3	175,6	113,3	64,3	85,2	846,3
Zbroj	427,5	246	261,6	176,6	222,2	117,7	75,5	296,2	291,8	300,1	716,8	570,9	3702,9
Sred	106,9	61,5	65,4	44,2	55,6	29,4	18,9	74,1	73	75	179,2	142,7	925,7
Std	74	13,8	52,5	21	53,4	12	6,3	45,9	61,6	36,6	70	61	152,4
Maks	192,5	79,8	153	75,9	143,4	42,7	25,9	133,8	175,6	113,3	253,1	221,3	1080,6
God	2021	2021	2024	2022	2023	2023	2022	2023	2024	2024	2021	2021	2021
Min	8,6	45	20,6	24,1	6,7	13,1	9	24,8	17,6	14,7	64,3	81,4	715,2
God	2022	2022	2022	2021	2022	2021	2021	2022	2021	2022	2024	2023	2022
Ampl	183,9	34,8	132,4	51,8	136,7	29,6	16,9	109	158	98,6	188,8	139,9	365,4

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Meteorološka postaja Makarska bilježi prosječnu godišnju količinu oborina od 925,7 mm, s izrazitom sezonskom raspodjelom – najviše oborina pada u jesensko-zimskom razdoblju (studeni s prosjekom 179,2 mm prednjači kao najkišovitiji mjesec), dok su ljetni mjeseci znatno suši (lipanj–kolovoz ispod 30 mm). Najkišovitija godina u promatranom razdoblju bila je 2021. s 1080,6 mm, a najsuša 2022. s 715,2 mm, što ukazuje na značajnu međugodišnju varijabilnost (amplituda 365,4 mm). Visoka standardna devijacija u pojedinim mjesecima (npr. siječanj – 74 mm) potvrđuje nepredvidivost mediteranskog padalinskog režima karakterističnog za ovo područje.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja s ložištima za roštilje, neugašena vatra, dječja igra i zapušteni neuređeni deponiji organskog i anorganskog otpada. Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem. Nemar, nestručno i neredovito održavanje i rukovanje uređajima i postrojenjima i elektroničnim instalacijama i aparatima u industrijskim pogonima, hotelima i drugim javnim i privatnim objektima također može biti uzrok požara.

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 i turista upravo u suhom ljetnom razdoblju. Moguća je i namjerna paljevina.

Za početak gorenja potrebno je 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,
- korovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja, ljudski faktor,
- namjerna paljevina, ljudski faktor.

5.3.5. Požar otvorenog tipa – Opis događaja s najgorim mogućim posljedicama

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, 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 iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

5.3.5.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Požari 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.

Kod razmatranja požara u Općini Gradac u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj u načelu se događa svake godine. Tijekom sušnih razdoblja, kao i ljeti, nastaje više istovremenih požara raslinja. Požari mogu mjestimično ugrožavati ljude i imovinu te je moguće kratkotrajno (od nekoliko sati ili jedan do dva dana) premještanje ljudi i imovine na sigurna područja. Takvi požari na jednom području neće trajati dulje razdoblje.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20–ak godina. Ekstremni meteorološki uvjeti pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju.

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke, a broj ljudi koje je potrebno evakuirati ovisan je o lokaciji požara, te ga je kao takvog nemoguće točno izračunati. S obzirom na to da se radi o

požarima raslinja na otvorenom prostoru moguće je mjestimično ugrožavanje građevina gdje ima veći broj posjetitelja.

Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 59. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (stanovnici)	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0240	
2	Malene	0,0240 - 0,1104	
3	Umjerene	0,1128 - 0,2641	
4	Značajne	0,2881 - 0,8404	
5	Katastrofalne	0,8644 >	X

Gospodarstvo

Tablica 60. Posljedice na gospodarstvo

Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	X
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 61. 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 (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	X
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Tablica 62. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	X
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 2 do 20 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 5 - 50 %. Kategorija pojave požara otvorenog tipa na području Općine Gradac je umjerena.

Tablica 63. Vjerojatnost/frekvencija događaja – požar

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	

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru na području Općine Gradac usred turističke sezone iz grupe rizika: Požari otvorenog tipa, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

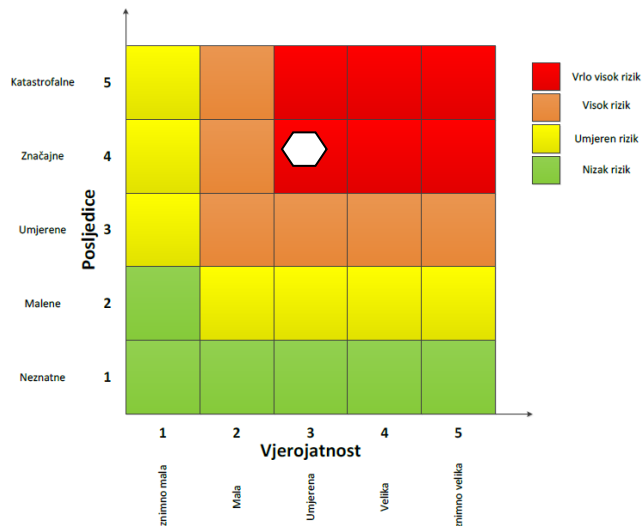
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gradac, 2023. godine,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija – Općina Gradac (usklađenje 2.), 2022. godina,
- Proračun Općine Gradac za 2026. godinu,
- Državni hidrometeorološki zavod,
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/2020).

5.3.6. Matrice rizika za požare otvorenog tipa

Rizik: Požari otvorenog tipa

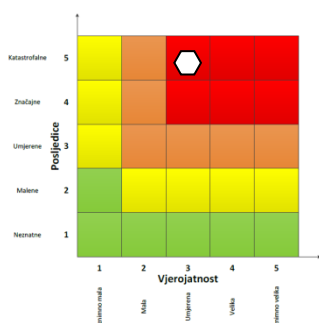
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Gradac

Ukupni rizik za požare otvorenog tipa - vrlo visok rizik

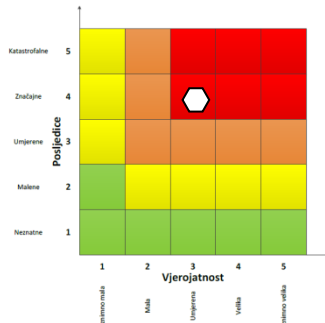


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

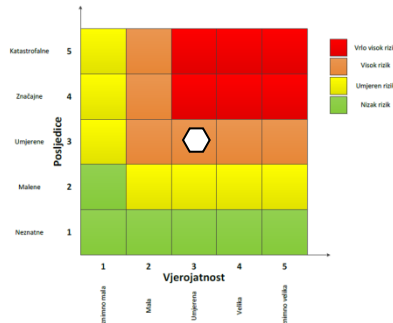
Život i zdravlje ljudi



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. Karte rizika

Grafički prilog 4. Karta rizika za požar otvorenog tipa za Općinu Gradac.

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

5.4. Epidemije i pandemije – opis scenarija

5.4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

Naziv scenarija
Pandemija na području Općine Gradac
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Matko Burić, Načelnik Stožera
Nositelj:
Ivan Andrijašević, zapovjednik DVD-a Gradac
Izvršitelj:

Uvod

Epidemija je iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti u ljudskoj populaciji na određenom prostoru, koje bitno prerasta očekivan broj slučajeva (incidenciju) u istoj populaciji. Epidemija je obično prostorno ograničena, ali ako se proširi na čitave zemlje ili kontinente i masovno zahvati veliki broj ljudi nazivamo je pandemijom.

Gripa je akutna zarazna bolest uzrokovana virusom influence, praćena respiratornim smetnjama i općim simptomima. Javlja se sezonski u zimskim mjesecima. Karakterizira je nagli početak, izraženi opći simptomi i respiratorne smetnje, a nerijetko i komplikacije (bronhitis, upala pluća). Bolest u prosjeku traje 7–10 dana. Zaražena osoba virus gripe na drugu osobu prenosi kihanjem i kašljanjem, a može ga prenijeti i prije pojave prvih simptoma, te do pet dana nakon ozdravljenja. Kod gripe simptomi se obično razvijaju 1–4 dan nakon kontakta s virusom. Bolest često nastupa rapidno, a bolesnik je zarazan i 24 sata prije pojave prvih simptoma.

Sezonska gripa uzrokovana je virusom influence A, B ili C. Virus gripe se kontinuirano genetski mijenja, tako da se svakih nekoliko godina stvaraju sojevi koji imaju epidemijski i pandemijski potencijal, jer stanovništvo nema ranije stečena antitijela. S vremenom pandemijski virus postaje sezonski.

Gripa može dovesti do ozbiljnih, po život opasnih, komplikacija, kao što su upala pluća ili pogoršanje postojeće kronične bolesti. Najčešće su komplikacije kod starijih osoba, dojenčadi i kroničnih bolesnika.

5.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 64. Utjecaj epidemije i pandemije na infrastrukturu na području Općine Gradac

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

5.4.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Gripa je akutna virusna infektivna bolest respiratornog sustava uzrokovana virusom influence. Bolest je izrazito zarazna prvenstveno zbog načina širenja. Virus se širi direktno, kapljično tijekom kašljanja, kihanja ili razgovora, i indirektno, dodirivanjem predmeta na kojima se nalazi virus, te potom dodirivanjem nosa ili oka. Infektivnosti gripe doprinosi i činjenica da zaražena osoba može prenijeti virus nekoliko dana prije pojave simptoma.

Gripa varira u težini kliničke slike, ovisno o dobi i postojanju kroničnih bolesti zaražene osobe. Kod većine oboljelih gripa se manifestira kao blaga respiratorna bolest, ograničena na gornje dišne putove praćena općim simptomima, no kod nekih pacijenata dolazi do razvoja teške, potencijalno smrtonosne, bolesti koja nastaje kao posljedica zahvaćanja donjih dišnih puteva.

Gripa ima sezonski karakter i najveći broj oboljelih pojavljuje se u jesen i zimi. Iako iz godine u godinu raste broj prijave bolesti, čemu pridonosi napredak u dijagnostici, stvaran broj oboljelih je uvijek daleko veći, obzirom da dio osoba koji boluju od gripe ne odlazi liječniku, nego primjenjuju samoliječenje ili, što je nepovoljnije, nastavljaju s uobičajenim aktivnostima i tako pridonose širenju bolesti. Uzročnik gripe, za razliku od drugih virusa, stalno mijenja genetsku strukturu i javlja se uvijek u različitom obliku, izmijenjen, pa ljudi iz sezone u sezonu mogu obolijevati od gripe, jer protutijela stvorena kod prethodnog kontakta s virusom malo ili nimalo djeluju na mutirane viruse. Postojeći podaci ukazuju da starije osobe i osobe s kroničnim bolestima (poput hipertenzije, srčanih bolesti, dijabetesa, bolesti dišnih puteva, malignih bolesti) imaju veći rizik razvoja teže kliničke slike koja zahtijeva bolničko liječenje, nerijetko u jedinicama intenzivnog liječenja, s povećanim rizikom smrtnog ishoda.

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2025./2026. godine, zaključno s 24. svibnja 2026. godine zaprimljeno 40 896 prijava oboljelih od gripe.

Među pristiglim prijavama gripe stopa incidencije je uobičajeno najveća u djece predškolske i školske dobi, a najniža u osoba u dobi od 65 godina i više.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 65. Utjecaj epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu

Zdravstvo	Epidemija influence imat će značajan utjecaj na zdravstveni sustav (pritisak na laboratorije za testiranje, traženje liječničke pomoći, hospitalizacije, provođenje cijepljenja).
Javne službe	Usljed epidemije i pandemije virusa influence bilježi se povećani broj intervencija javnih službi, osobito hitne medicinske pomoći.

5.4.4. Uzrok

Virus se širi direktno, kapljično tijekom kašljanja, kihanja ili razgovora, i indirektno, dodirivanjem predmeta na kojima se nalazi virus te potom dodirivanjem nosa ili oka.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

Širenje zaraze može se spriječiti na sljedeće načine:

- redovito i učestalo pranje ruku,
- higijena dišnih puteva: pokrivanja nosa i ustiju prilikom kihanja i kašljanja, korištenjem maramica i pravilnom dispozicijom iskorištenih maramica, i
- ostajanje kod kuće kada se pojave simptomi bolesti.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Virus influence se širi direktno, kapljično tijekom kašljanja, kihanja ili razgovora, i indirektno, dodirivanjem predmeta na kojima se nalazi virus te potom dodirivanjem nosa ili oka.

Kod gripe bolesna osoba obično razvija simptome 1–4 dan nakon kontakta s virusom. Bolest često nastupa rapidno, a osoba je zarazna i 24 sata prije pojave prvih simptoma.

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

5.4.5. Epidemije i pandemije – opis događaja s najgorim mogućim posljedicama

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

Kriteriji društvenih vrijednosti

Tablica 66. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,0240	
2	Malene	0,0240 - 0,1104	
3	Umjerene	0,1128 - 0,2641	
4	Značajne	0,2881 - 0,8404	
5	Katastrofalne	0,8644 >	X

Gospodarstvo

Tablica 67. Posljedice na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	X
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 68. 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	Kriterij (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	X
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Tablica 69. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (€)	Odabrano
1	Neznatne	69.675,00 - 139.350,00	X
2	Malene	139.350,00 - 696.750,00	
3	Umjerene	696.750,00 - 2.090.250,00	
4	Značajne	2.090.250,00 - 3.483.750,00	
5	Katastrofalne	> 3.483.750,00	

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 20 – 100 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 1 - 5 %. Kategorija pojave epidemija i pandemija na području Općine Gradac je mala.

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

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: pojava pandemija virusa na području Općine Gradac korištena je sljedeća dokumentacija:

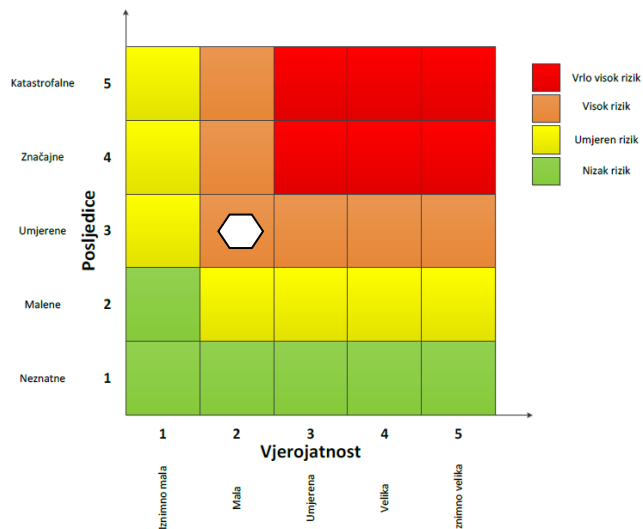
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine,
- Proračun Općine Gradac za 2026. godinu,
- Ravnateljstvo civilne zaštite, Upute za građane, Epidemije i pandemije brošura,
- Službena web stranica Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/gripa-u-hrvatskoj-u-sezoni-2025-2026-20-tjedan-2026/>, pristupljeno 26. lipnja 2026. godine.

5.4.6. Matrice rizika za epidemije i pandemije

Rizik: Epidemija i pandemija

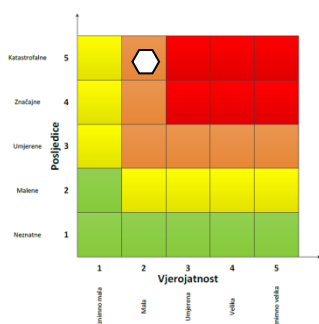
Naziv scenarija: Epidemija virusa influence

Ukupni rizik za epidemije i pandemije - visok rizik

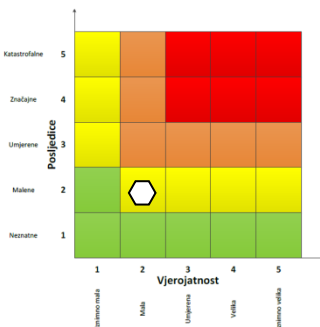


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

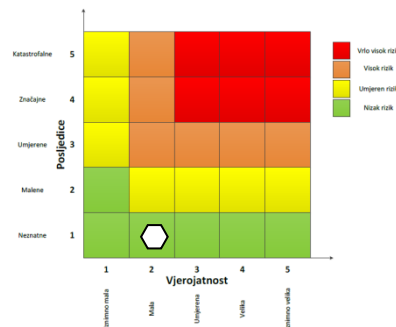
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

5.4.7. Karte rizika

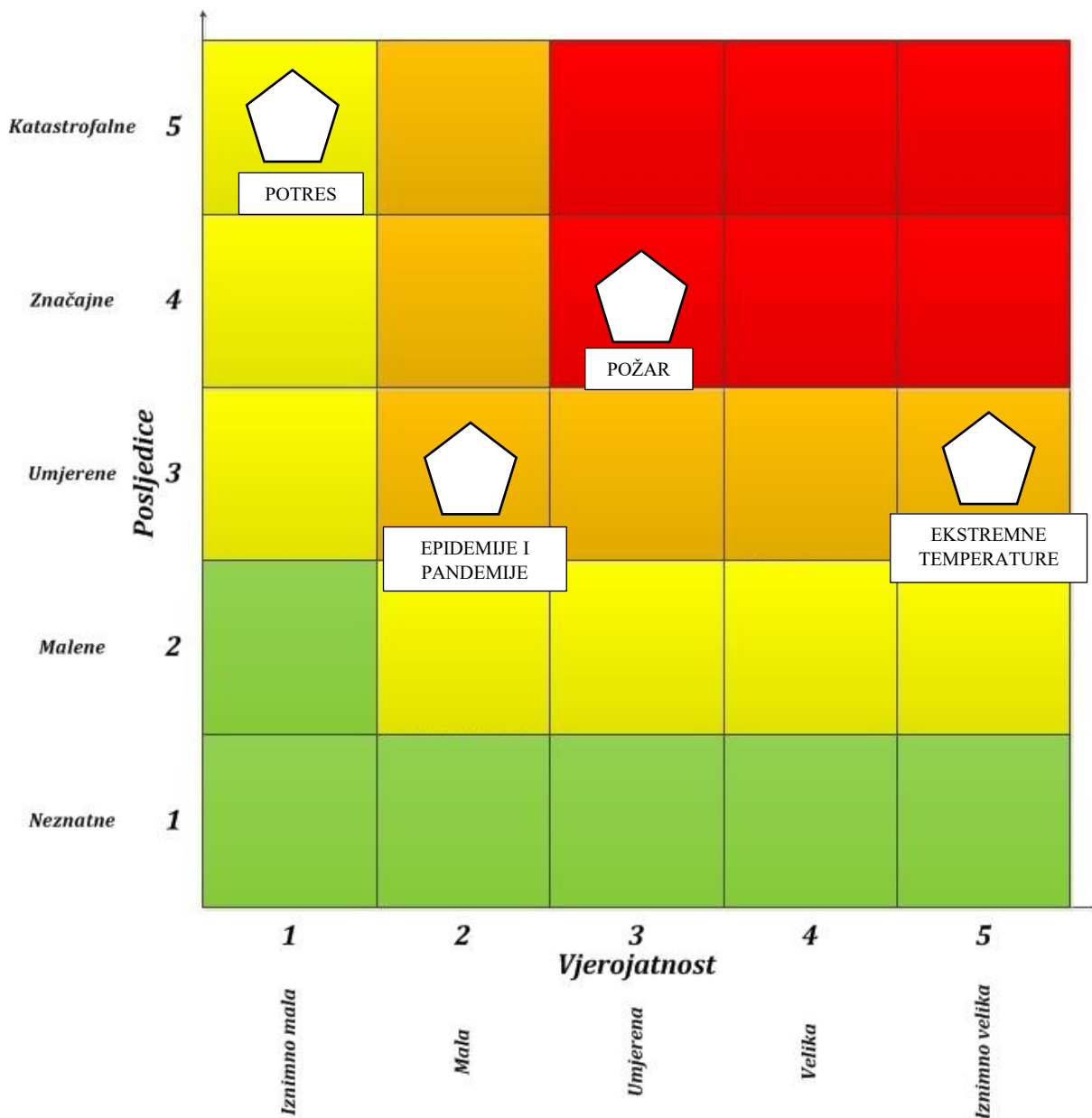
Grafički prilog 5. Karta rizika za epidemije i pandemije na području Općine Gradac.

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

6. USPOREDBA RIZIKA

Završetkom procesa izrade procjena rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.

6.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama



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 Gradac je donijela sljedeće dokumente:

- Odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Gradac i osnivanju Radne skupine (KLASA: 024-01/26-01/212, URBROJ: 2181-24-02-26-1), od 19. svibnja 2026. godine,
- Plan razvoja sustava civilne zaštite Općine Gradac za 2026. godinu (KLASA: 024-02/25-01/89, URBROJ: 2181-24-01-25-1) od 23. prosinca 2025. godine,
- Godišnju analizu stanja sustava civilne zaštite na području Općine Gradac za 2025. godinu (KLASA: 024-02/25-01/88, URBROJ: 2181-24-01-25-1) od 23. prosinca 2025. godine,
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite 2025. - 2028. godine na području Općine Gradac (KLASA: 024-01/25-01/59, URBROJ: 2181-24-01-25-1) od 3. rujna 2025. godine,
- Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Gradac (KLASA: 024-01/25-01/402, URBROJ:2181-24-02-25-1) od 22. kolovoza 2025. godine,
- Plan vježbi civilne zaštite na području Općine Gradac u 2025. godini (KLASA: 240-03/25-01/1, URBROJ: 2181-24-02-25-1) od 22. kolovoza 2025. godine,
- Odluku o osnivanju i imenovanju stožera civilne zaštite Općine Gradac (KLASA:024-01/25-01/348, URBROJ:2181-24-02-25-1), od 23. srpnja 2025. godine,
- Poslovník o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Gradac (KLASA: 024-01/25-01/352, URBROJ: 2181-24-02-25-), od 23. srpnja 2025. godine,
- Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Gradac (KLASA: 024-02/22-01/67, URBROJ: 2181-24-01/01-22-1) od 22. studenog 2022. godine,
- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Gradac (KLASA: 021-05/20-01/28, URBROJ: 2147-04-01-20-7), od 12.lipnja 2020.godine,
- Odluku o donošenju procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Gradac (KLASA:024-02/23-01/26, URBROJ: 2181-24-01-23-1), od 8. svibnja 2023. godine.

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

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

Upozoravanje Načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Ravnateljstva civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave, pravnih osoba koji se civilnom zaštitom bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekta korisnika opasnih tvar, pojedinaca, stanovnika Općine Gradac. Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti načelnik će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti načelnika, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gradac postupava 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 uspostavljen u kolovozu 2023. godine 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 načelnik Općine Gradac. Naime, zahtjev, u slučaju izvanrednog događaja na području Općine Gradac 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) 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 Gradac 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 **visokom**.

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

Općina Gradac je izradila sljedeće planske dokumente:

- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2009.,
- Prijedlog izmjena i dopuna PPUO Gradac 2016.,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2016. - usvojeni plan,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2017.,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2018.,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2019.,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2021.,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2022.,
- Prostorni plan uređenja Općine Gradac 2026. - usvojeni plan,
- VIII. Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Općine Gradac,
- UPU ugostiteljsko turističke zone Borova, hotel Morenia, Podaca.,
- Usvojene izmjene i dopune urbanističkog plana uređenja naselja Gradac,
- UPU naselja Gradac, Gradac 1, Gradac 2, Gradac 3,
- Urbanistički plan uređenja poslovne zone unutar građevinskog područja naselja-K2, K3, Drvenik,
- Urbanistički plan uređenja Drvenik, Donja vala – Dijanica,
- Izmjene i dopune PPUO Gradac 2019.,
- Izmjena i dopuna urbanističkog plana uređenja naselja Gradac 2021.

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

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Općine Gradac za sustav civilne zaštite su sljedeća:

Tablica 70. Financijski pokazatelji razvoja sustava civilne zaštite za trogodišnje razdoblje (2026. – 2028. godine)

Opis pozicije	Planirano za 2026. god. (€)	Planirano za 2027. god. (€)	Planirano za 2028. god. (€)
Civilna zaštita			
Ukupno	700,00	700,00	700,00
Vatrogastvo			
Ukupno	250.000,00	250.000,00	250.000,00
Pravne osobe, HGSS, HCK GDCK			
Ukupno	27.000,00	27.000,00	27.000,00
Sveukupno za sustav civilne zaštite i vatrogastva	277.700,00	277.700,00	277.700,00

Izvor: Općina Gradac

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

7.1.6. Baze podataka

Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite propisuje se vođenje evidencije osobnih podataka za:

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

Općina Gradac ima ustrojene evidencije pripadnika operativnih snaga sustava CZ te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje **visokom**.

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

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

7.2. Područje reagiranja

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- a) **Čelne osobe:** Razina odgovornosti općinskog načelnika i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se s **vrlo visokom spremnošću**. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću**. Razina uvježbanosti je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broja provedenih vježbi na godišnjoj razini.

Stožer civilne zaštite Općine Gradac imenovan je Odlukom o osnivanju i imenovanju stožera civilne zaštite Općine Gradac (KLASA:024-01/25-01/348, URBROJ:2181-24-02-25-1), od 23. srpnja 2025. godine. Sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Stožer civilne zaštite Općine Gradac je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i slično.

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine Gradac procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**. Razina uvježbanosti procijenjena je **niskom**.

- b) **Koordinator na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Na temelju članka. 26. stavka 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ br. 69/16), Općina Gradac će u suradnji s operativnim snagama civilne zaštite, u Planu djelovanja civilne zaštite Općine Gradac utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji. S obzirom na činjenicu da koordinator na lokaciji nije imenovan, 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 **visokom**.

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.

Stanje spremnosti se odnosi na stanje spremnosti kapaciteta vatrogastva – DVD Gradac, DVD Drvenik, Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Makarska i Hrvatskog Crvenog križa – Gradskog društva Crvenog križa Makarska: po pitanju motiviranosti i osposobljenosti osoblja, kao i uvježbanosti i mobilnosti stanje je zadovoljavajuće.

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

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

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta na području Općine Gradac procijenjena je **niskom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

U poglavlju 1.6. ove Procjene navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Općine Gradac.

7.2.4. Područje reagiranja

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

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 (DVD, HGSS, HCK GDCK Makarska)			X	

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Gradac

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

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

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Gradac - DVD Gradac - DVD Drvenik - HGSS Stanica Makarska - Gradsko društvo Crvenog križa Makarska - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Gradac - Zdravstveni radnici na području Općine Gradac - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji 	Potrebne snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Gradac
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo SDŽ - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - HEP – Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste - MUP Područni ured civilne zaštite Split - Policijska postaja Makarska 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 73. 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		

Ekstremne temperature

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Gradac - DVD Gradac - DVD Drvenik - HGSS Stanica Makarska - Gradsko društvo Crvenog križa Makarska - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Gradac - Zdravstveni radnici na području Općine Gradac - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji 	Potrebne snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Gradac
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo SDŽ - Vodovod Makarska - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - HEP – Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste - MUP Područni ured civilne zaštite Split - Policijska postaja Makarska 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 74. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta		X		
Područje reagiranja u slučaju ekstremne temperature – ZBIRNO			X	

Požar otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Gradac - DVD Gradac - DVD Drvenik - HGSS Stanica Makarska - Gradsko društvo Crvenog križa Makarska - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Gradac - Zdravstveni radnici na području Općine Gradac - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji 	Potrebne snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Gradac
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo SDŽ - Vodovod Makarska - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - HEP – Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste - MUP Područni ured civilne zaštite Split - Policijska postaja Makarska - JVP Makarska 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 75. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – požar otvorenog tipa

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

Epidemija i pandemija

Potrebne snage u slučaju epidemija i pandemija	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Gradac - DVD Gradac - DVD Drvenik - HGSS Stanica Makarska - Gradsko društvo Crvenog križa Makarska - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Gradac - Zdravstveni radnici na području Općine Gradac - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji 	Potrebne snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Gradac
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo SDŽ - Vodovod Makarska - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - Županijske ceste - MUP Područni ured civilne zaštite Split - Policijska postaja Makarska 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – epidemija i pandemija

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja u slučaju epidemije i pandemije – ZBIRNO			X	

7.3. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite

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

Tablica 77. Analiza sustava civilne zaštite – zbirno

	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	

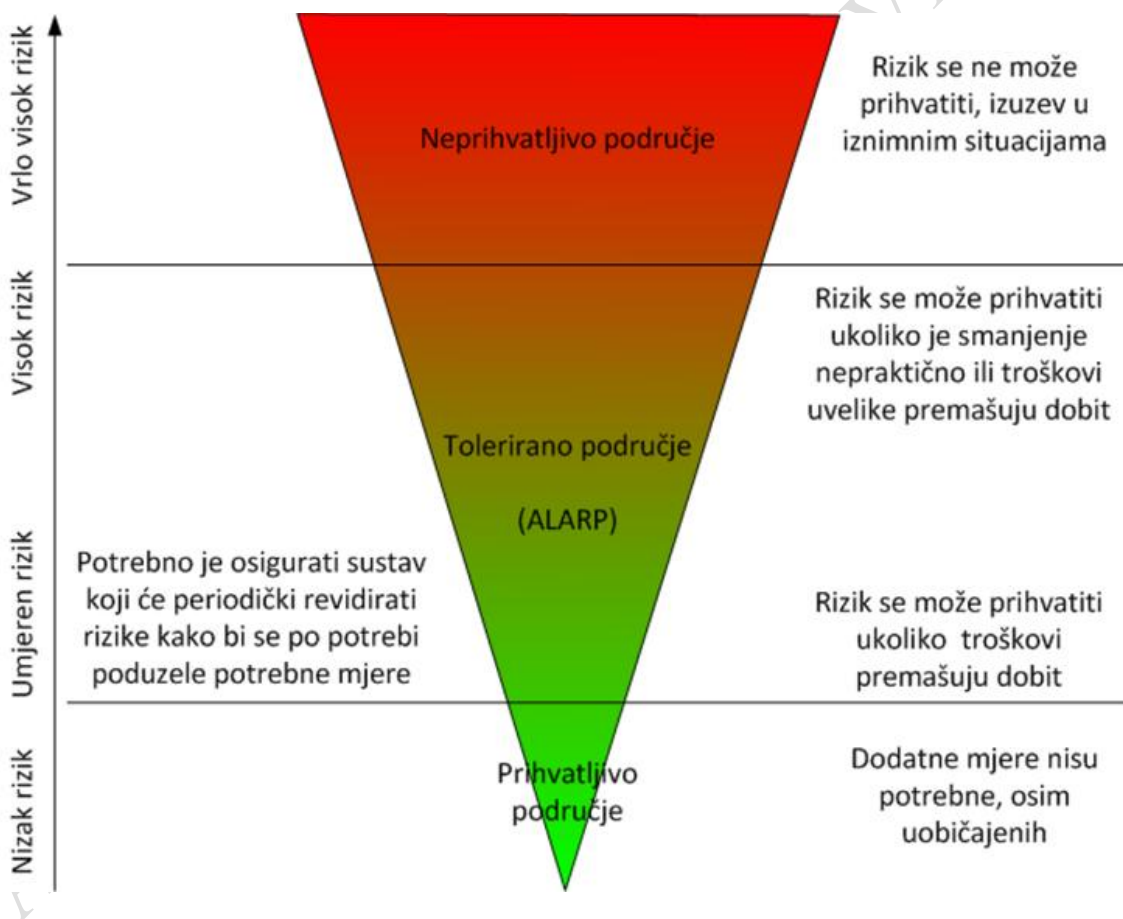
ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VE

8. VREDNOVANJE RIZIKA

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

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

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



Slika 14. 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 umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po određenim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene.

Tablica 78. Vrednovanje rizika

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
Potres	Umjeren rizik	Tolerirani rizik
Ekstremne temperature	Visok rizik	Tolerirani rizik
Požar otvorenog tipa	Vrlo visok rizik	Neprihvatljivi rizik
Epidemija i pandemija	Visok rizik	Tolerirani rizik

Iz prethodne tablice je vidljivo da su svi rizici tolerirani, osim požara koji je neprihvatljiv.

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA

9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – potresi
Prilog 3.	Karta rizika – ekstremne temperature
Prilog 4.	Karta rizika – požar otvorenog tipa
Prilog 5.	Karta rizika – epidemije i pandemije

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

Na kartama su prikazane lokacije, dosege 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 te na temelju rezultata procjena rizika Općine za svaki pojedini obrađeni rizik.

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

ALFA ATEST d.o.o. | RADNA VERZIJA