



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

NACRT PRIJEDLOGA

Procjena rizika od velikih nesreća

Grad Labin



DLS d.o.o.
HR – 51000 Rijeka
Ulica Franje Čandeka 23 b
OIB: 72954104541
MB: 0399981
Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr
www.dls.hr

Rujan, 2025.



Naručitelj: Grad Labin

PREDMET: **Procjena rizika od velikih nesreća**

Oznaka dokumenta: 25116200052

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Petra Meixner mag.iur

Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

Josipa Zarić mag. ing. sec.

Karlo Fanuko ing.el.

Matija Široka oecol., mag.sanit.ing.

Petra Tomulić mag.ing.oecoling.

Patricia Buškulić dr. sc. tech.

M.P.

Odgovorna osoba
Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

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

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



S A D R Ź A J

1	UVOD.....	7
1.1	TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA.....	7
2	OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA LABINA	10
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI	10
2.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	10
2.1.2	BROJ STANOVNIKA.....	12
2.1.3	GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	13
2.1.4	RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA.....	13
2.1.5	SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	14
2.1.6	PROMETNA POVEZANOST	15
2.2	DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI	17
2.2.1	SJEDIŠTA UPRAVA TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE.....	17
2.2.2	ZDRAVSTVENE USTANOVE.....	18
2.2.3	ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE	20
2.2.4	BROJ KUĆANSTAVA.....	21
2.2.5	BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	21
2.3	EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	22
2.3.1	PRORAČUN GRADA LABINA	22
2.3.2	GOSPODARSKE GRANE	22
2.3.3	VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE	24
2.3.4	OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	24
2.4	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI.....	26
2.4.1	PRIRODNA BAŠTINA	26
2.4.2	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA.....	26
2.4.3	UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU.....	28
2.5	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	31
2.5.1	POPIS OPERATIVNIH SNAGA.....	31
2.5.2	POPIS SMJEŠTAJNIH KAPACITETA I KAPACITETA ZA PRIPREMU HRANE	32
3	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA.....	34
3.1	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	34
3.2	ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA	39
3.3	KARTE PRIJETNJI	39



3.4. KARTE RIZIKA	39
<u>4 KRITE RIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI</u>	<u>40</u>
4.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	40
4.2 GOSPODARSTVO	40
4.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	41
<u>5 VJEROJATNOST.....</u>	<u>43</u>
<u>6 SCENARIJI</u>	<u>44</u>
6.1 POŽAR OTVORENOG TIPA.....	45
6.1.1 NAZIV SCENARIJA	45
6.1.2 UVOD	45
6.1.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	45
6.1.4 KONTEKST	46
6.1.5 UZROK.....	49
6.1.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	52
6.1.7 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	55
6.1.8 MATRICE RIZIKA.....	56
6.1.9. KARTE	57
6.2. EPIDEMIJA I PANDEMIJA.....	58
6.2.1. NAZIV SCENARIJA	58
6.2.2. UVOD	58
6.2.3 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	58
6.2.4 KONTEKST	59
6.2.5 UZROK.....	63
6.2.6 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	63
6.2.7. PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	66
6.2.8. MATRICE RIZIKA.....	67
6.2.9. KARTE	68
6.3. INDUSTRIJSKE NESREĆE	69
6.3.1. NAZIV SCENARIJA	69
6.3.2. UVOD	69
6.3.3. PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	71
6.3.4. KONTEKST	72
6.3.5. UZROK.....	72



6.3.6.	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA	74
6.3.7.	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	79
6.3.8.	MATRICE RIZIKA.....	80
6.3.9.	KARTE	81
6.4.	POTRES.....	82
6.4.1.	NAZIV SCENARIJA	82
6.4.2.	UVOD	82
6.4.3.	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	82
6.4.4.	KONTEKST	83
6.4.5.	UZROK.....	91
6.4.6.	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA	93
6.4.7.	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	103
6.4.8.	MATRICE RIZIKA.....	104
6.4.9.	KARTE	105
6.5.	POPLAVA.....	106
6.5.1.	NAZIV SCENARIJA	106
6.5.2.	UVOD	106
6.5.3.	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	107
6.5.4.	KONTEKST	107
6.5.5.	UZROK.....	108
6.5.6.	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA	110
6.5.7.	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	113
6.5.8.	MATRICE RIZIKA.....	114
6.5.9.	KARTE	115
6.6.	EKSTREMNE TEMPERATURE.....	116
6.6.1.	NAZIV SCENARIJA	116
6.6.2.	UVOD	116
6.6.3.	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU	117
6.6.4.	KONTEKST	117
6.6.5.	UZROK.....	131
6.6.6.	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA	131
6.6.7.	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA	135
6.6.8.	MATRICE RIZIKA.....	136
6.6.9.	KARTE	137
7.	USPOREDBA RIZIKA.....	138
8.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	139



8.1. PODRUČJE PREVENTIVE.....	139
8.1.1 USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRADENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	139
8.1.2 SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE	140
8.1.3 STANJE SVIJEŠTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA	141
8.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	142
8.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE	144
8.1.6 BAZA PODATAKA.....	145
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA.....	146
8.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....	146
8.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA	147
8.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	153
8.2.4. ANALIZA SPREMNOSTI PREMA RIZICIMA OBRADENIM U PROCJENI RIZIKA	155
<u>9. VREDNOVANJE RIZIKA</u>	<u>159</u>
<u>10. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA</u>	<u>161</u>
<u>11. PRILOZI</u>	<u>163</u>
11.1. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016.-2021., HRVATSKE VODE, 2019.)	163
11.2. KARTA PRIJETNJI - PREGLEDNA KARTA RIZIKA OD POPLAVA ZA MALU VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA (PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2016.-2021., HRVATSKE VODE, 2019.)	165
11.3. ODLUKA O IZRADI PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA	167
11.4. OVLAŠTENJE	169



1 Uvod

1.1 Temelj za izradu procjene rizika

Temeljem članka 17. stavka 1. *Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)* predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

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

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Labin (u daljnjem tekstu Procjena rizika) temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

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

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

Gradonačelnik Grada Labina donio je Odluku o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Labin (KLASA: 024-02/25-02/238 URBROJ: 2163-4-01-25-1). Istom odlukom a za izradu Procjene osniva se Radna skupina. Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za Grad Labin i obrađuju se u Procjeni, a vodeći se Smjernicama za izradu procjene ugroženosti Istarske županije.

U radnu skupinu imenovani su:

- Saša Stepančić, načelnik Stožera civilne zaštite Grada Labina, zapovjednik JVP Labin za koordinatora i voditelja radne skupine
- Denis Stipanov, zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite Grada Labina, voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije, za člana
- Loreta Blašković, pročelnica Upravnog odjela za poslove Gradonačelnika, Gradskog vijeća i opće poslove Grada Labina, za članicu
- Nataša Višković, viša savjetnica za komunalnu infrastrukturu u Upravnom odjelu za komunalno gospodarstvo i upravljanje imovinom Grada Labina, za članicu
- Josipa Juričić, savjetnica za prostorno uređenje i gradnju u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i izdavanje akata za gradnju, za članicu
- Patricija Terković, savjetnica za gospodarstvo i razvoj u Upravnom odjelu za gospodarstvo i EU projekte, za članicu

Procjena rizika ne provodi se za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području Grada Labina.

Kao temelj za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Labin korištene su Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Istarske županije. Svrha smjernica



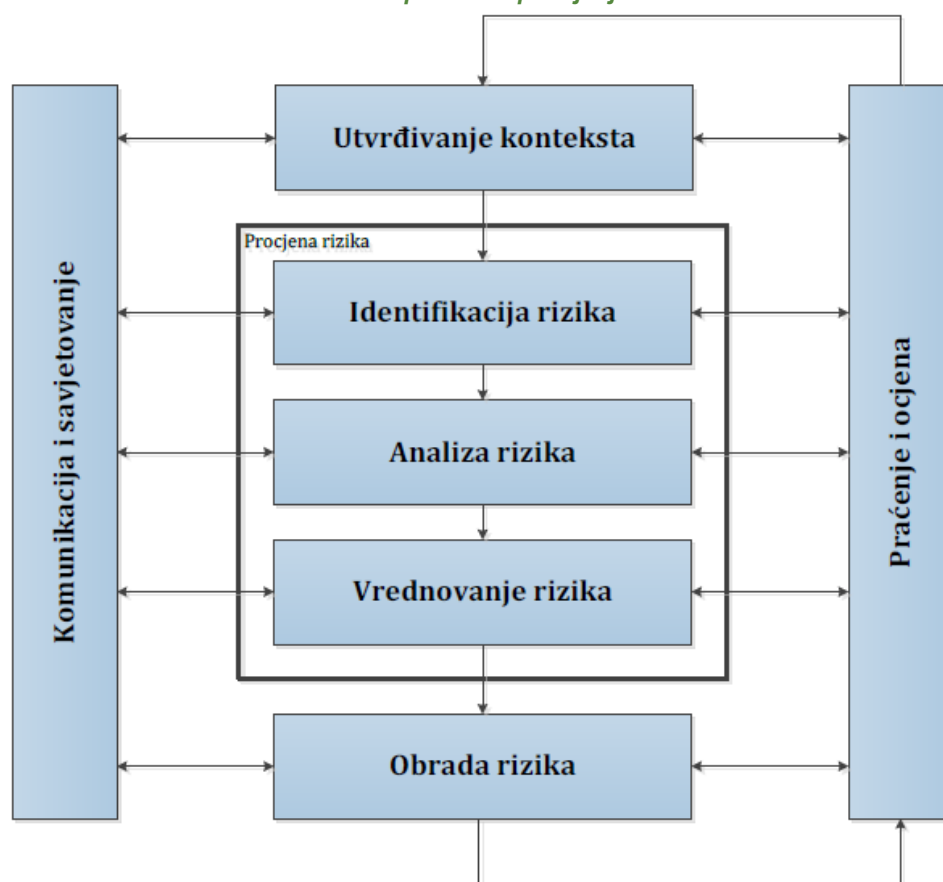
jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

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

Procjena rizika obuhvaća:

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

Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom



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



Sukladno članku 8. stavku 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 65/16), procjene rizika od velikih nesreća za područja jedinica lokalne samouprave izrađuju se najmanje jednom u tri godine te se njihovo usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja mjeseca ožujka, a županijskih do početka rujna u svakom trogodišnjem ciklusu.

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



2 Osnovne karakteristike područja Grada Labina

2.1 Geografski pokazatelji

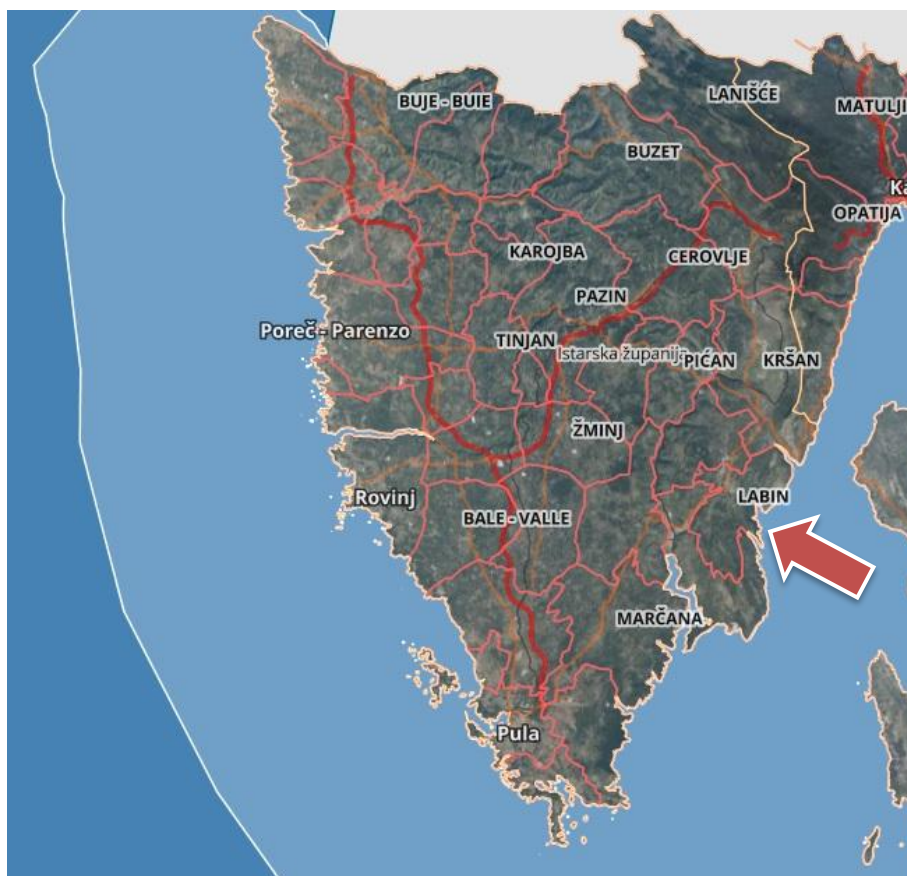
2.1.1 Geografski položaj

Grad Labin smješten je na istočnoj obali Istarskog poluotoka. Ukupna površina Grada Labina iznosi 71,85 km² dok površina mora iznosi 41,77km².

Grad Labin smješten je na istočnom dijelu Istarskog poluotoka. Grad graniči na sjeveru s Općinama Kršan i Sveta Nedelja, na zapadu i jugu s Općinom Rašom, a na istoku s Jadranskim morem. Administrativna podjela unutar samoga Grada Labina svodi se na 17 naselja: Bartići, Breg, Duga Luka, Gondolići, Gora Glušići, Kapelica, Kranjci, Labin, Marceljani, Presika, Rabac, Ripenda Kosi, Ripenda Kras, Ripenda Verbanci, Rogočana, Salakovci i Vinež. Grad Labin graniči sa Općinama Kršan, Sveta Nedjelja i Raša.

Urbani dio naselja Labin udaljen je 2 km zračne linije od mora, a 3 km od turističkog naselja Rapca na istočnoj obali Istre. Na brežuljku je smješten Stari grad, a drugi dio grada podno njega poznat je pod nazivom Podlabin (prvotno nastao kao rudarsko naselje 30-tih godina prošlog stoljeća). Kroz Labin prolazi državna cesta koja spaja Rijeku i Pulu. Najbliža zračna luka nalazi se u Puli i udaljena je 40 km. Najbliža željeznička pruga je Lupoglav – Pazin – Pula. Najbliže trajektno pristanište je Brestova s linijama prema otoku Cresu, a gospodarska luka Bršica nedaleko Trgeta.

Slika 2. Položaj Grada Labina u Istarskoj županiji



Izvor: geoportal.dgu



Hidrogeološka obilježja¹

Područje Grada Labina izgrađeno je uglavnom od naslaga donje i gornje krede i paleogena. Donja kreda sastoji se od tamnosivih i smeđih, bituminoznih, uslojenih, debelo uslojenih i pločastih vapnenaca unutar kojih se nalaze dolomiti i mjestimice breče. Prijelaz u gornju kredu je postepen i obilježen dolomitnim i vapnenim brečama s nešto pločastih i škriljavih vapnenaca. Viši dijelovi gornje grede sastoje se uglavnom od svijetlih grebenskih rudistnih vapnenaca ili pločastih vapnenaca s kojima dolaze manje pojave škriljavih vapnenaca, odnosno brečastih dolomita. Paleogen je zastupljen slatkovodnim i brakičnim i potom marinskim karbonatnim i klastičnim naslagama.

Tektonske okolnosti uzrokovala su jaku izlomljenost i okršenost čitavog karbonatnog područja. Procesi okršavanja odvijali su se u nekoliko kontinentalnih faza, što je rezultiralo dubokom prodornošću okršenosti. Stoga je znatan dio karbonatnih naslaga propustan. Čak i karbonatne naslage koje nisu tektonski poremećene ostaju propusne zbog utjecaja okršenosti. Kad su smještene dovoljno duboko u podzemlju ili se nalaze ispod debelih nepropusnih flišolikih naslaga, ove karbonatne naslage postaju vodonosne stijene koje zadržavaju podzemnu vodu. Flišolike stijene, koje su nepropusne, mogu imati u sebi pješčenjake, breče i konglomerate, ali njihova propusnost je ograničena zbog ulaganja u nepropusne lapore.

Kvartarne gline, pijesci, rastresiti trosni pokrivač i druge naslage zadržavaju vodu, ovisno o svojoj poziciji na nepropusnoj flišolikoj podlozi i strukturnim karakteristikama. Posebno važnu ulogu u drenaži imaju podzemne prostorije ugljenih rudnika Raše i Podpična.

Na temelju navedenih uvjeta, možemo identificirati površinske slivove, značajna sabirna područja podzemnih voda te njihove izvore. Hidrogeološka mreža područja varira ovisno o propusnosti stijena i njihovom rasporedu. Područja s flišolikim i kvartarnim naslagama imaju normalnu hidrogeološku mrežu s površinskim tokovima i podzemnom vodom, dok su karbonatna područja obilježena krškom hidrografijom bez površinskih tokova, osim u nekim iznimnim slučajevima kao što su srednji i donji tok rijeke Raše te ušće Rječine.

Slivno područje Plomina obuhvaća zapadnu Učku i Ćićariju do Lupoglava, paleogenski bazen i dio područja između Labina i Plomina, s površinom od otprilike 230 km². U paleogenskom bazenu postoji normalna hidrografija, dok su Učka, Ćićarija te područje između Labina i Plomina obilježeni krškom hidrografijom. Posebno značajno područje je Čepičko polje, koje predstavlja samostalni sabirni bazen.

Podzemne vode sjevernog dijela Labinskog bazena ne zadržavaju se u navučenim ljuskama karbonatnih stijena, nego prolaze kroz ili zaobilaze flišolike naslage. Izvorišta ovih voda nalaze se u okolici luke Plomin, dok manji dio voda odlazi u zaljev Rabac.

Geografsko – klimatske karakteristike

Reljefna obilježja Grada Labina

Istru karakteriziraju tri geološko-morfološka i krajobrazna dijela, a to su planinski rub (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Grad Labin nalazi se na području Crvene Istre gdje prevladava crveno-smeđa zemlja (crljenica). Crljenica nastaje stvaranjem vapnenaca i

¹ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Grada Labina



dolomita, a oblikuje se po dnu vrtača, dolina i krških polja. Područje Crvene Istre je područje jursko-kredno-paleogenske ploče ili tzv. vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak. Zauzima gotovo $\frac{3}{4}$ Istre od Savudrije, južno od Vižinade prema Pazinu, do južnog ruba Čepićkog polja i dio Labinštine. Osnovna karakteristika krajobraza je tlo – tipična crvenica, plitka, srednje duboka i duboka. Također, za razliku od Bijele, a posebno Sive Istre, u Crvenoj Istri nema značajnih površinskih voda osim lokvi i bara, voda se spušta u podzemlje, te pukotinama putuje prema moru. Ovo područje može se podijeliti na kontinentalni dio i obalni pojas.

Klima

Područje Istarske županije po Köppenovoj raspodjeli pripada klimi Cfa (umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom) i Cfb (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom) (Slika 7.). Istarsku županiju karakterizira sredozemna klima, koja se duž obale postupno mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu. Zapadna i južna obala Istre pripadaju mediteranskoj klimi s mediteranskom vegetacijom. Istočno obalno područje Istre pripada submediteranskoj zoni s dijelom kontinentalnim obilježjima. Sredozemnu klimu karakteriziraju topla i suha ljeta, s prosječno oko 2.400 sunčanih sati godišnje. Zime su blage i ugodne, a snijeg je rijetka pojava. Prosječna godišnja temperatura zraka duž sjevernog dijela obale iznosi oko 14°C, dok je na južnom području i otocima oko 16°C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom oko 6°C, dok su srpanj i kolovoz najtopliji mjeseci sa srednjom temperaturom oko 24°C. Razdoblje s dnevnim srednjim temperaturama višim od 10°C traje približno 260 dana godišnje, a vrući dani s maksimalnim temperaturama iznad 30°C traju najviše dvadesetak dana. Zaleđivanje obalnog ruba u plitkim uvalama je vrlo rijetka pojava. Količina padalina se povećava od zapadne obale prema unutrašnjosti.

2.1.2 Broj stanovnika

Prema popisu stanovništva 2021. godine, grad ima 10.424 stanovnika ili 5,33% ukupnog broja stanovnika u Istarskoj županiji i 0,27% ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. Stanovništvo je razmješteno u 17 naselja: Bartići, Breg, Duga Luka, Gondolići, Gora Glušići, Kapelica, Kranjci, Labin, Marceljani, Presika, Rabac, Ripenda Kosi, Ripenda Kras, Ripenda Verbanci, Rogočana, Salakovci i Vinež. U sljedećoj tablici prikazan je broj stanovnika po naseljima.

Tablica 1. Broj stanovnika Grada Labina po naseljima

REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA
1.	Bartići	62
2.	Breg	46
3.	Duga Luka	30
4.	Gondolići	81
5.	Gora Glušići	37
6.	Kapelica	635



REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA
7.	Kranjci	98
8.	Labin	5.806
9.	Marceljani	191
10.	Presika	561
11.	Rabac	1.257
12.	Ripenda Kosi	11
13.	Ripenda Kras	122
14.	Ripenda Verbanci	99
15.	Rogočana	154
16.	Salakovci	62
17.	Vinež	1.172
		UKUPNO: 10.424

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2021.

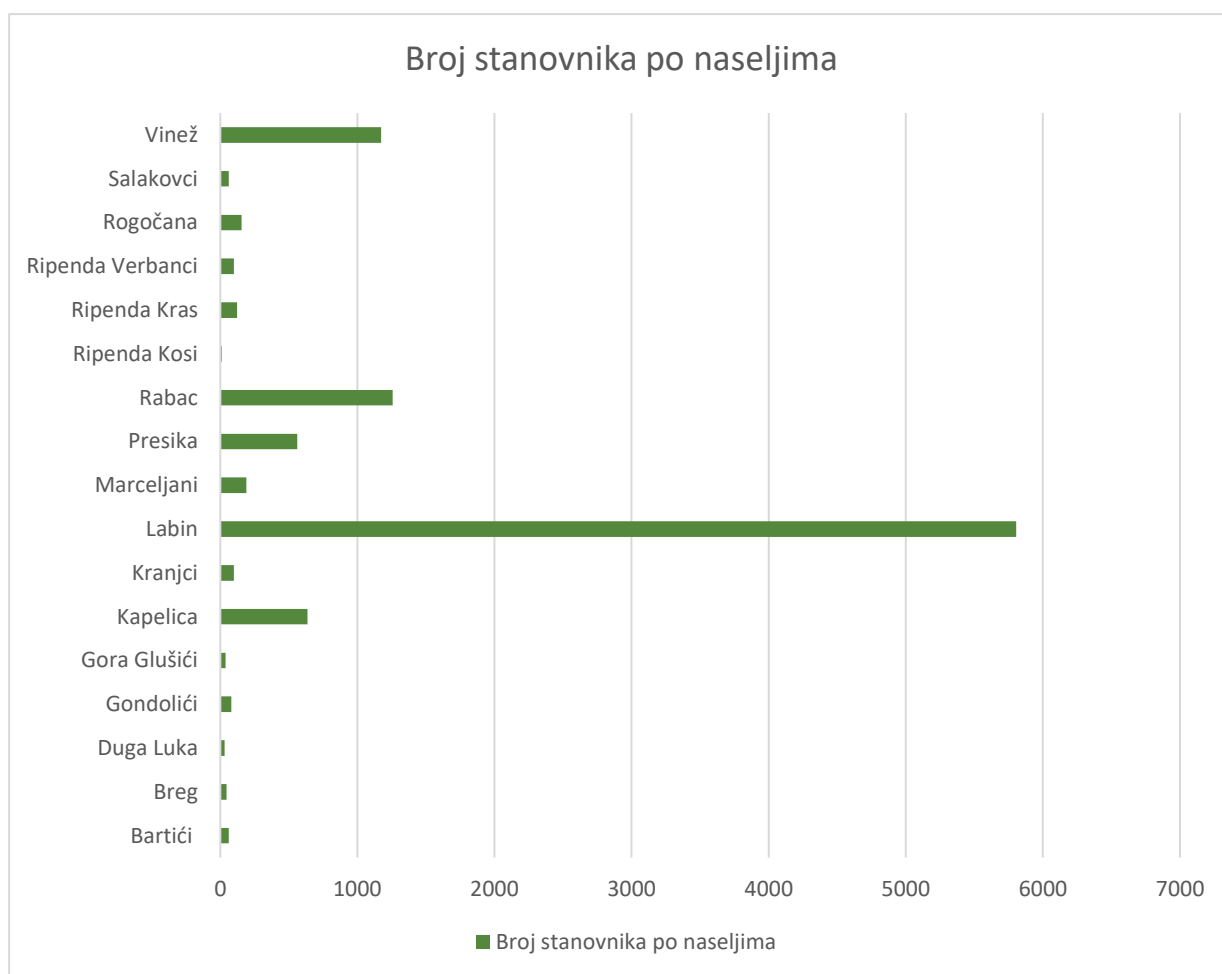
2.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Grada Labina iznosi 145 stanovnika/km², što je znatno iznad županijskog prosjeka (69,41 st./km²) i prosjeka Republike Hrvatske (68,7 km²).

2.1.4 Razmještaj stanovništva

Daleko najveće naselje na području Grada je Labin, koja ujedno predstavlja i upravno sjedište.

Slika 3. Razmještaj stanovništva prema naseljima Grada Labina



2.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Na području Grada stanuje 10.424 stanovnika od čega 5.375 žene i 5.049 muškaraca. Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 2. Dobna i spolna struktura stanovništva

SPOL	UK.	STAROST																			
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
SV	10.424	362	405	434	402	435	422	506	704	805	675	665	749	912	884	812	449	476	239	79	9
M	5.049	179	223	217	224	214	237	252	360	404	340	338	371	445	423	373	177	181	70	20	1
Ž	5.375	183	182	217	178	221	185	254	344	401	335	327	378	467	461	439	272	295	169	59	8

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2021.



Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na području Grada Labina vidljiv je uravnotežen odnos žena i muškaraca. Zastupljenost žena iznosi 51,56 %, dok je zastupljenost muškaraca 48,44 %.

2.1.6 Prometna povezanost

Prometnu infrastrukturu čine prometna mreža, terminali putničkog i robnog prometa, autobusni kolodvori, luke i druge građevine u funkciji prometne infrastrukture. Prometnu mrežu čine postojeće prometnice s planiranom nužnom korekcijom u cilju poboljšanja prometnih standarda i normativa za novo planirane prometnice

Cestovni promet

Grad Labin povezan je s Rijekom i Pulom državnom cestom (D66). Pored toga, u nedalekim Vozilićima nalazi se cestovni prometni čvor koji istočnu Istru državnom cestom (D64) preko Pazina povezuje na novu središnju istarsku državnu cestu (D3). Labin je spojen državnom cestom (D500) s tunelom Učka.

Na lokalnoj razini najveću pozornost zaslužuje cesta koja Labin povezuje s Rapcom. Postojeća trasa i njezina tehnička obilježja otežavaju brzu i sigurnu vezu između tih dvaju funkcionalno povezanih naselja. Osobito je opterećena vozilima u vrijeme turističke sezone, pa se zbog toga nameće potreba izgradnje suvremene ceste novom trasom između Rapca i Labina.

Tablica 3. Popis županijskih i lokalnih cesta na području Labina

OZNAKA CESTE	OPIS CESTE
DRŽAVNE CESTE	
D66	Pula (D 400) - Labin - Opatija - Matulji (D8)
ŽUPANIJSKE CESTE	
ŽC 5081	Kršan (D64) - Nedešćina - Labin - Crni - Ravni
ŽC 5104	Labin (Ž5081) - Rabac - T.N. Girandela
ŽC 5103	Labin (Ž5081) - Stanišovi - Koromačno
LOKALNE CESTE	
LC 50125	Grašići (LC 50123) – Županići – Marići – Veli Turini – Mali Turini – Kunj
LC 50146	((L50125 – M.Golji – V, Golji)) – Marceljani – Vinež (Ž5081)
LC 50147	((Marići (L50125) – Snašići)) – Pustić – Vinež (Ž5081)
LC 50150	Salakovci (Ž5103) - Kranjci - Presika (Ž5081)
LC 50154	Ripenda Verbanci – Labin (Ž5081)
LC 50155	Ripenda Kras – Podlabin (Ž5104)
LC 50156	Labin (Ž5081) - Prtlog



U naselju Labin nalazi se Autobusni kolodvor na adresi Trg 2. ožujka bb, 52220 Labin. Autobusni kolodvor Labin je autobusnim linijama dobro povezan s ostalim istarskim gradovima, s većim hrvatskim gradovima kao što su Zagreb, Karlovac, Rijeka.

Željeznički promet

Željeznička pruga (II. reda) dotiče Grad Labin na prolazu dolinom Raše između Luke Bršica i Lupoglava. Gašenjem Istarskih ugljenokopa pruga je izgubila nekadašnji veliki značaj. Njezino revitaliziranje povezano je s povećanjem teretnog prometa iz luke Bršica i teretima iz nove industrijske zone koja se razvija uz Potpićan.

Pomorski promet

Na području Grada Labina nalaze se postojeće i planirane su sljedeće površine i građevine za promet morem:

1. Morske luke otvorene za javni promet,

- industrijska luka Plomin, od značaja za Državu (postojeća),
- luka otvorena za javni promet Rabac, lokalnog značaja (postojeća),
- luka otvorena za javni promet Prklog, lokalnog značaja (planirana).

2. Kopneni dio luke Rabac i Plomin (postojeće) i Prklog (planirana),

3. Sidrišta,

4. Morski putevi.



2.2 Društveno-politički pokazatelji

2.2.1 Sjedišta uprava tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Grada Labina je u Labinu, na adresi Titov trg 11 52220 Labin.

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

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

Grad Labin je uspostavljena kao jedinica lokalne samouprave unutar Istarske županije. U Labinu je administrativno središte u kojem je smještena Gradska uprava koju čine:

- Gradsko vijeće,
- Gradonačelnik,
- Gradska upravna tijela.

Gradsko vijeće predstavničko je tijelo građana i tijelo lokalne samouprave koje donosi odluke i akte u okviru prava i dužnosti općine te obavlja i druge poslove u skladu sa Ustavom, Zakonom i Statutom.

Gradonačelnik zastupa Grad i nositelj je izvršne vlasti Grada Labina. Odgovoran je za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata upravnih tijela Grada.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Grada, kao i prenijetih poslova državne uprave, ustrojavaju se upravna tijela. Upravnim tijelima upravljaju pročelnici koje na temelju javnog natječaja imenuje Gradonačelnik.



2.2.2 Zdravstvene ustanove

Pružanje zdravstvene zaštite u Gradu Labinu organizirano je putem javnih ustanova - Javna ustanova Istarski domovi zdravlja (IDZ), Ispostava "dr. Lino Peršić" Labin, Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije, Ispostava Labin, Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije (ZZJZ), Služba za epidemiologiju i privatnih zdravstvenih ustanova.

Popis ambulanti primarne zdravstvene zaštite na području Grada Labina:

Istarski domovi zdravlja (IDZ) - Ispostava dr. LINO PERŠIĆ Labin

U sklopu Doma zdravlja Labin provodi se primarna i specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštita. U sklopu primarne zdravstvene zaštite jesu ordinacije obiteljske medicine i specijalističke ordinacije (stomatološka, ginekološka, pedijatrijska i ordinacija medicine rada i sporta) te patronažna djelatnost i sanitetski prijevoz.)

Adresa: Svetog Mikule 2, 52220 Labin

Broj telefona: 052 855 333

Nastavni zavod za Hitnu medicinu Istarske županije - Ispostava Labin

Adresa: Svetog Mikule 2, 52220 Labin

Broj telefona: 112

E-mail: labin@zhmiz.hr

Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije – Ispostava Labin

U sklopu ZZJZ-a Istarske županije u Labinu se obavlja školska medicina i higijensko-epidemiološka djelatnost, obje u zakupu prostora IDZ-a Ispostava Labin.

Školska medicina

Adresa: Svetog Mikule 2, 52220 Labin

Tel/fax: 052 858 013

E-mail: labin_skolska@zzjz.hr

Služba za epidemiologiju

Adresa: Svetog Mikule 2, 52220 Labin

Tel: +385 52 858 014

E-mail: labin@zzjz.hr

Popis ljekarni

Ljekarna – Škopac-Batelić - Mikolić

Adresa: Marcilnica 21/2, 52220 Labin

Tel: 052 880 094

Ljekarna Labin

Adresa: Sv. Mikule 2, 52220 Labin

Tel: 052 855 509

Ljekarna Rabac

Adresa: Obala maršala Tita 24, 52221 Rabac

Tel: 052 872 444

Ljekarna Loripharm

Adresa: Rudarska 7, 52220 Labin

Tel: 099 770 9927

Na području Grada Labina socijalna se skrb provodi putem Socijalnog programa Grada Labina te obuhvaća sve dobne skupine. Poslovi socijalne skrbi vode se i kroz aktivnosti državnih institucija te nevladinih udruga koje svojim radom obuhvaćaju različita socijalno-humanitarna područja.

Za poslove socijalne skrbi nadležan je:*Hrvatski zavod za socijalni rad, Područni ured Labin*

Područni ured Labin nadležan je za područje Grada Labina i općina Kršan, Pićan, Sveta Nedelja i Raša.

Adresa: Istarska 1, 52220 Labin

Broj telefona: 052 856 522, 052 856 464

Fax: 052 854 353

e-mail: korisnik044@socskrb.hr

Skrb za stare i nemoćne provodi se u sklopu Doma za starije osobe Labin. Osnivač te ustanove je Grad Labin, a korisnici su osobe iznad 65 godina starosti. Dom pruža usluge smještaja, boravka i uslugu pomoći u kući. Uslugu smještaja može koristiti 50 korisnika što ne zadovoljava sve trenutačne potrebe za institucionalnim smještajem, a uslugu boravka 20 korisnika.

Dom za starije osobe Labin

Adresa: Katuri 29, 52220 Labin

Broj telefona: 052 600 610

e-mail: info@dom-labin.hr



Briga o osobama s invaliditetom – mentalnim oštećenjem provodi se u sklopu Doma za odrasle osobe Nedeščina, čiji je osnivač Republika Hrvatska. Ustanova pruža uslugu smještaja i uslugu Pomoći u kući.

Dom za odrasle osobe Nedeščina

Adresa: Nedeščina 41, 52231 Nedeščina

Tel. 052 865 034

e-mail: domzaodraslesv.nedelja@gmail.com

2.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove²

U Labinu je prisutan gradski Dječji vrtić "Pjerina Verbanac". Dječji vrtić "Pjerina Verbanac" Labin predškolska je ustanova koja u svom sastavu ima matični Centralni vrtić Labin i sedam područnih odjeljenja: PO Jaslice Labin, PO Labin Donji, PO Rabac, PO Vinež, PO Stari grad, PO Vrećari i PO Raša na različitim lokacijama u gradu i okolici. Dječji vrtić polazi prosječno 500 djece u 29 odgojnih skupina s kojima radi 65 stručnih djelatnika (1 ravnatelj, 58 odgojitelja, 6 stručna suradnika – kineziolog, edukacijski rehabilitator, pedagog, logoped, zdravstvena voditeljica i socijalni pedagog).

Na području Grada Labina djeluju dvije osnovne škole – Osnovna škola "Ivo Lola Ribar" i Osnovna škola "Matija Vlačić". Prva školska ustanova u povijesti Labina, nekadašnja Niža gimnazija, a današnja Osnovna škola "Ivo Lola Ribar" u školskoj godini 2020./2021. broji 501 učenika u četiri školske zgrade sa 26 razrednih odjeljenja. Matična zgrada sadržava odjeljenja od 1.-8. razreda s ukupno 340 učenika. Područnu školu Kature pohađa 68 učenika 1-4. razreda, područnu školu Vinež 65 učenika 1- 4. razreda te područnu školu Vozilići 28 učenika od 1-4. razreda. U školi je zaposleno 86 djelatnika od kojih 19 učitelja razredne, 29 predmetne nastave organizirana po aktivima te 3 stručna suradnika 2 mentora i savjetnik, ostali 17, pomoćnici u nastavi 8.

Osnovnu školu "Matija Vlačić" pohađa 332 učenika, a od toga 20 učenika pohađa Područnu školu Rabac. Nastava se održava u jutarnjoj smjeni u 16 razrednih odjela u Matičnoj školi, a 2 kombinirana odjela u Područnoj školi Rabac. U školi je zaposleno 51 djelatnik, a od toga 10 učitelja razredne i 25 predmetne nastave, stručni suradnici 4, 1 mentor, ostali 12., pomoćnici u nastavi 7.

Umjetnička škola "Matka Brajše Rašana" osnovana je 2014. godine, a školu pohađa 396 polaznika od čega 302 u redovnim programima osnovne glazbene i plesne škole i 94 polaznika u predškolskim pripremim programima. Nastava se odvija u Matičnoj školi u Labinu i u tri područna odjela u Potpićnu, Buzetu i Lovranu. Škola obuhvaća osnovno glazbeno i osnovno plesno obrazovanje, kraći glazbeni i plesni program za djecu predškolske dobi te neverificirane programe – Jazz odjel, radionicu zborskog pjevanja i radionicu orkestralnog muziciranja.

Na području Grada Labina postoji jedna srednjoškolska ustanova – Srednja škola "Mate Blažine". U školi se odvija srednjoškolsko obrazovanje u programima četverogodišnjeg i

² Izvor: Strategija zelene urbane obnove Grada Labina



trogodišnjeg trajanja za redovne učenike u sljedećim područjima i programima rada: gimnazija, ekonomija, elektrotehnika, elektromehaničar – instalater- monter, konobar i kuhar.

Centar "Liče Faraguna" je posebna odgojno-obrazovna ustanova za učenike s teškoćama u razvoju. Centar polaze učenici u dobi od 7 do 21 godinu, po programu za stjecanje kompetencija u aktivnostima svakodnevnog života i rada, a sudjelovanjem u raznim aktivnostima uključeni su u život lokalne zajednice. Učenici Centra pripadaju području Grada Labina, okolnih općina te području Istarske županije, tako da u sklopu Centra djeluje i domski smještaj od ponedjeljka ujutro do petka popodne. Centar "Liče Faraguna" u školskoj godini 2025./2026. polazi 14 učenika, 5 razrednih odjela.

2.2.4 Broj kućanstava

Tablica 4. Broj kućanstava na području Grada Labina

Grad Labin	
Ukupan broj stanova	7.104
Ukupan broj kućanstava	4.410
Prosječan broj osoba u kućanstvu	1,10

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2021.

2.2.5 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa se ovi podaci temelje na Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Labina (prosinac, 2024.):

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



2.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.3.1 Proračun Grada Labina

Gradsko vijeće Grada Labina donijelo je Proračun Grada Labina za 2025. godinu i Prve izmjene i dopune Proračuna za 2025. godinu i projekcije za 2026. i 2027. godinu.

Tablica 5. Proračun Grada Labina

	2025.
A. RAČUN PRIHODA I RASHODA	Iznos u eurima
Prihodi poslovanja	26.138.958,00
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine	1.508.790,00
Primici od financijske imovine i zaduživanja	0,00
UKUPNI PRIHODI	27.647.748,00
Rashodi poslovanja	22.901.308,00
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine	4.818.547,00
UKUPNI RASHODI	27.719.855,00
Izdaci za financijsku imovinu i otplate zajmova	693.746,00

2.3.2 Gospodarske grane

Gospodarstvo

Gospodarstvo Grada Labina temelji se na dugoj industrijskoj tradiciji, koja je kroz povijest oblikovala njegov ekonomski i društveni razvoj. Smješten na istočnoj obali Istre, Labin je poznat po svojoj rudarskoj prošlosti, koja je stoljećima bila glavni pokretač gospodarskog života. Iako su rudnici zatvoreni krajem 20. stoljeća, naslijeđe rudarske industrije ostavilo je trajan utjecaj na grad, potaknuvši razvoj drugih industrijskih i uslužnih sektora. Danas se labinsko gospodarstvo oslanja na raznoliku paletu djelatnosti, uključujući proizvodnju, turizam, obrtništvo, trgovinu i usluge. Industrijski pogoni, poput onih u metaloprerađivačkom i građevinskom sektoru, i dalje su važan dio lokalnog gospodarstva, dok rastući turizam sve više pridonosi zapošljavanju i prihodima. Osim toga, mala i srednja poduzeća, zajedno s rastućim sektorom usluga, čine ključne segmente ekonomskog krajolika Labina, pružajući stabilnu osnovu za daljnji razvoj i diversifikaciju.

Poduzetničke zone na području Grada Labina su:

1) Poduzetnička zona Vinež – nalazi se na području naselja Vinež u neposrednoj blizini sjedišta komunalnog poduzeća 1. MAJ d.o.o. Labin, a udaljena je 2 km od Labina. Površina poduzetničke zone Vinež prostire se na površini od 37,76 ha.



2) Poduzetnička zona Ripenda Verbanci – prostire se na površini od 5,06 ha. Zemljište unutar obuhvata zone je najvećim dijelom u privatnom vlasništvu, a jedna parcela je u vlasništvu Republike Hrvatske (k.č. 651 k.o. Ripenda).

3) Poduzetnička zona Rogočana – površina poduzetničke zone iznosi 3,98 ha, a nalazi se uz nekadašnje rudarsko okno Rogočana u naselju Rogočana i u vlasništvu je Republike Hrvatske. Zona je neuređena i neopremljena infrastrukturom.

4) Poduzetnička zona Starci - parcele unutar zone su gotovo u cijelosti u privatnom vlasništvu, a manjim dijelom u vlasništvu Grada Labina.

5) Poslovni kompleks Labin Sjever – Novi poslovno-trgovački kompleks na sjevernom ulazu u Labin - Ulaz sjever (K21) djelomično izgrađen (trgovački centar KONZUM), obuhvaća površinu planirane gospodarske – pretežito trgovačke namjene i površinu namijenjenu za tematski park i parkiralište (Z42). Vlasnička struktura unutar zone je mješovita, odnosno parcele su u privatnom vlasništvu te u vlasništvu Grada Labina i Republike Hrvatske.

Turizam³

Turizam u Labinu usko je povezan s njegovim turističkim biserom – Rapcem, smještenim na istočnoj obali Istre. Ovo nekadašnje malo ribarsko selo, zahvaljujući svojim prirodnim ljepotama, razvilo se u popularnu turističku destinaciju. Rabac je poznat po nizu bijelih šljunkovitih plaža, bogatom mediteranskom raslinju te kristalno čistom moru azurne boje, zbog čega je zaslužio nadimak "biser Kvarnera". Idealan je za obiteljski odmor tijekom ljeta, a u proljeće i jesen privlači starije posjetitelje i rekreativce, nudi bezbroj mogućnosti za opuštanje i postaje oaza mira za tijelo i dušu.

Možemo reći da prvi začeci razvoja turizma u obliku kojeg danas poznajemo u Rapcu započinju osnivanjem ugostiteljskog poduzeća "Rabac" 1961. godine (danas dio Valamar Riviere d.d.), koje je 40 godina bilo jedini nositelj rabačkog turizma. Početkom 1963. godine poduzeću se pripajaju ugostiteljsko poduzeće "Jadran", te 1965. godine autokamp u Rapcu, koji je do tada bio u vlasništvu Turističkog društva Rabac.

Razdoblje od 1961. do 1971. godine obilježeno je intenzivnom izgradnjom smještajnih kapaciteta koji su dugi niz godina činili temelj turističke ponude destinacije. U to vrijeme izgrađeni su hotel Lanterna (danas Valamar Sanfior Hotel), turistička naselja Girandella i St. Andrea. Krajem osamdesetih, St. Andrea je preuređena u hotele Castor (danas Allegro), Pollux (danas Miramar) i dependansu Adriatic. Iz sastava Girandelle su se kao samostalni objekti izdvojili hotel Neptun (danas Valamar Bellevue Hotel & Residence) i aparthotel Pluton (danas Albona Hotel & Residence). Također su izgrađeni apartmani Lanterna (danas Hotel & Casa Valamar Sanfior), hoteli Istra-Fortuna (danas van uporabe), hotel Apollo (danas Amfora) i kompleks Maslinica (hotel Mimosa, Hedera, Narcis i kamp Oliva).

Početkom 2000-ih, izgrađeni su i manji privatni objekti za smještaj poput aparthotela Villa Annette, pansiona Nostromo, aparthotela Adoral i Vile Calussovo. U privatnom smještaju došlo je do značajnog poboljšanja kvalitete, pa su pojedini apartmani dobili oznaku kvalitete „Domus Bonus“.

³ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Grada Labina



Šumarstvo i poljoprivreda

Vegetacija ima razmjerno malu prirodnu vrijednost, jer je dosadašnja degradacija bila jaka, većim dijelom zbog podloge, manjim dijelom zbog antropogenog utjecaja. Prevladavaju makije, šikare i garig u grmolikim oblicima. Prostor oskudijeva velikim šumama i šumskim kompleksima visokog rasta iako je općenito Grad bogat šumama.

U neposrednoj blizini mora (npr. oko Rapca) i na krajnje degradiranim površinama se nailazi na pošumljavanjem nastale zajednice alepskog, primorskog i brucijskog bora, čempresa i pinija. U obalnom pojasu (1 km od mora) prevladavaju šume vazdazelenih vrsta (uglavnom crnik i crni jasen) i gdjegdje makija. Na ostalom području prevladavaju šumske zajednice hrast medunca, bjelograba, smrike i pitomog kestena niskog uzgojnog oblika i vegetativnog prirasta iz panjača nakon iskorištavanja.

Šumama u posjedu države na području Grada i šire upravlja Šumarija Labin, Uprava šuma Buzet. Struktura vlasništva nad šumama Grada je 49,6% u državnom vlasništvu i 50,4% u vlasništvu fizičkih osoba. U privatnom vlasništvu je velik udio šuma, od kojih je 16% razvrstano u II kategoriju ugroženosti. U državnom vlasništvu je udio II kategorije 43%.

Dio je poljoprivrednih površina u privatnom vlasništvu, a dio je u državnom i daje se u najam, zakup ili prodaju. Vinogradi, voćnjaci, maslinici i ratarska kultura zauzima 6,25% površine dok na žitarice, krmne, industrijske i povrtarske kulture pripada 57,5% površine.

Ribarstvo

Na području Grada Labina i Labinštine postoji duga tradicija i iskustvo u ribarstvu i akvakulturi. Postoje brodice za osobne potrebe koje se bave malim ribolovom. Područje istočne Istre pogodno je i za razvoj marikulture. Prema podacima Udruženja obrtnika Labin, marikulturom na području Labinštine bave se 3 registrirana obrta, a ona se uglavnom bazira na uzgoju lubina i komarče (brancin, orada) te dagnje i kamenice. Područje Labinštine čine razvedena obala, velik akvatorij i bogata podmorska fauna sa šarolikom konfiguracijom dna (plitke površine i hridinasti predjeli obrasli algama). Bogatom ribolovnom području pogoduje mnoštvo ribljih vrsta – plava (srdela, inćun) i bijela riba (lubin, komarča, zubatac, škarpina, cipli, oslić), glavonošci (lignje, hobotnice) i rakovi (kvarnerski škamp, rakovica, hlap).

2.3.3 Velike gospodarske tvrtke

Na području Grada Labina nema velikih gospodarskih tvrtki.

2.3.4 Objekti kritične infrastrukture

Vodoopskrbni sustav

Pokrivenost Grada vodoopskrbnim sustavom je gotovo 100%. Cjelokupni teritorij spojen je na regionalni vodoopskrbni sustav, Vodovod Pula - Labin d.o.o. preko regionalnih cjevovoda (RC). Sustav je u suvlasništvu i služi za opskrbu JLS: Labin, Sveta Nedelja, Kršan, Pićan i Raša. Voda se crpi na više izvorišta i vodozahvata i tlači kroz cjevovode u vodospreme na višim kotama reljefa.



Većina prostora Grada pokrivena je hidrantima jer su postavljeni duž cijele trase vodovodne mreže. Međusobna stvarna udaljenost hidranata varira između 150 i 500m. Poznate su pozicije vanjske hidrantske mreže, a pored prikazanog gospodarski subjekti i javni objekti imaju izvedenu hidrantsku mrežu unutar svoje parcele ili ograde. Hidrantskom mrežom gospodari Vodovod Pula - Labin d.o.o. i prema njihovim podacima tlakovi u mreži nisu zadovoljavajući u Starom gradu Labinu.

Sustav odvodnje otpadnih voda

Odvodnja otpadnih voda djelomično je riješena u Gradu Labinu, naseljima Rabac, Vinež, Štrmac, Raša te autokampu Marina, Ravnima, Viškovićima, Koromačnu i Potpićanu. Postotak priključenosti na sustav odvodnje u Labinu iznosi cca 95%, u naseljima Rapcu 95%, Vinežu 80%, Štrmcu 50%, Raši 90%, Marini 20%, Ravnima 25%, Viškovićima 20%, Koromačnu 60%, Potpićanu 85%, a ostatak stanovništva koristi septičke jame. Područje kanalizacijskog sustava obuhvaća stari grad Labin, stari centar Podlabin, Kature, Marcilnicu, Starce, Vinež i servisnu zonu Vinež. Na taj sustav priključena je industrijska zona na Dubrovi i dio naselja Štrmac.

Sustav odvodnje sastoji se od približno 95 km kanalizacijske mreže, 8 crpnih stanica, 1 taložnice i 6 uređaja za pročišćavanje (biološki, membranski, bio-disk).

Gospodarenje otpadom

Odlagalište komunalnog otpada Cere koje se nalazi na području Općine Sveta Nedjelja je zatvoreno za postupak odlaganja svih vrsta otpada. Odlagalištem upravlja komunalna tvrtka 1. MAJ d.o.o. sa sjedištem u Labinu, Vinež 81. Komunalni otpad predaje se Županijskom centru za gospodarenje otpadom Kaštjun putem pretovarne stanice, ostali otpad predaje se ovlaštenim sakupljačima.

KP 1.MAJ d.o.o. uslugu odvojenog sakupljanja otpada na području Grada Labina pruža i posredstvom jednog stacionarnog reciklažnog dvorišta (Pulska bb, Starci). Tu se zaprima otpad nastao u kućanstvu od korisnika s područja Grada Labina, i to sljedeće vrste otpada: otpadni papir, otpadni metal, otpadno staklo, otpadna plastika, otpadni tekstil, baterije i akumulatori, električna i elektronička oprema, glomazni otpad, problematični otpad iz kućanstva, građevni otpad iz kućanstava. Također se postavljaju mobilna reciklažna dvorišta diljem grada. Sav otpad (opasan i neopasan) zbrinjava se putem ovlaštenih sakupljača.

Elektroenergetska mreža i plinodistribucija

Pokrivenost Grada niskonaponskom mrežom je 100%.

Naponsku razinu 110 kV prenosi HOPS koridorom nadzemnog dalekovoda na pravcu Plomin Raša (Fulki-Bečići). Naponsku razinu do 35 kV distribuira HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula.

Terenska jedinica Labin preko 3 trafostanice: TS 35/20/10 kV Starca i TS 110/35/10 kV Dubrova, TS 110/35/20 kV Raša.

Ukupna dužina zračne mreže na području Grada na naponskoj razini 110 kV je 7,5 km, a na 35 kV je 15km. Ista je izvedena na čelično rešetkastim stupovima. TS 110/x kV izvedene su kao poluotvorene gdje je 110 kV postrojenje izvedeno kao vanjsko, a x postrojenje izvedeno kao unutarnje. TS 35/x kV su kompletno izvedene unutar građevina, dok su TS 10(20)/0,4kv su izvedene ili u zidanim objektima (samostojeći, tipski ili interpolirani) ili na stupovima.



Distribucija do korisnika mreže izvedena je preko TS x/0,4 kV napajanih putem 10 ili 20 kV dalekovoda na drvenim/betonskim stupovima, malim dijelom i kabelski, ukupne dužine preko 70km.

Plinska mreža sastoji se od dva pravca lokalnog ST plinovoda. Magistralni i regionalni VT plinovodi s pripadnim MRS ne prolaze Gradom.

Telekomunikacijski sustav

Grad je dobro pokriven TK mrežom koja je većim dijelom podzemna, nadzemni vodovi još su na području stare jezgre i nekim ruralnim područjima. U naselju Labin postoji relejna bazna postaja i međumjesna veza svjetlovodnim kabelima. Ima i više baznih GSM postaja s porastom broja providera i korisnika.

Prometna infrastruktura

Popis držanih, županijskih i lokalnih cesta na području Grada Labina s opisom i duljinom pojedine ceste nalazi se u poglavlju 2.1.6.

2.4 Prirodno – kulturni pokazatelji⁴

2.4.1 Prirodna baština

Na području Grada Labina područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) su:

a) Kategorija spomenik parkovne arhitekture:

-Dvije glicinije na trgu u Labinu,

b) Kategorija značajnog krajobraza:

-Područje između Labina-Rapca i uvale Prklog.

Područje između Labina-Rapca i uvale Prtlog površine 1.121,50 ha koje je zaštićeno od 1973. godine i u kategoriji spomenika parkovne arhitekture: dvije glicinije u Labinu na Titovom trgu ispred zgrade Velo kafe koje su zaštićene od 1972. godine. Prostor Grada Labina svoju prirodnu raznolikost potvrđuje i kroz druge vrijedne florističke rezervate, značajne krajobrazne cjeline, kultivirane krajobraze, vidikovce i sl. koji se štite na nivou Prostornog plana Istarske županije odnosno Prostornog plana uređenja Grada Labina.

2.4.2 Kulturno – povijesna baština

Podaci o kulturnoj baštini na području Grada Labina temelje se na informacijama iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske, kojeg vodi Ministarstvo kulture. Na području Grada Labina zaštićeno je ukupno 17 kulturnih dobara. Od tih 17 kulturnih dobara, 14 su nepokretna pojedinačna kulturna dobra, jedna je kulturno-povijesna cjelina, a jedna je pokretna zbirka.

⁴ Izvor: Strategija zelene urbane obnove Grada Labina



Tablica 6. Kulturna dobra na području Grada Labina

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Vrsta kulturnog dobra
RRI-0038-1962.	Kulturno-povijesna cjelina grada Labina	Kulturno povijesna cjelina
Z-7371	Labinska skupina govora	Nematerijalna
Z-352	Crkva sv. Nikole	Nepokretna pojedinačna
Z-353	Gradska loža	Nepokretna pojedinačna
Z-354	Crkva sv. Kuzme i Damjana	Nepokretna pojedinačna
Z-355	Crkva sv. Marija Magdalene kod groblja	Nepokretna pojedinačna
Z-356	Palača Battiala-Lazzarini, danas zgrada Narodnog muzeja	Nepokretna pojedinačna
Z-357	Gradska vrata sv. Flora	Nepokretna pojedinačna
Z-576	Palača Franković-Vlačić	Nepokretna pojedinačna
Z-577	Palača Scampicchio	Nepokretna pojedinačna
Z-578	Rodna kuća Giuseppine Martinuzzi	Nepokretna pojedinačna
Z-579	Crkva rođenja Blažene Djevice Marije	Nepokretna pojedinačna
Z-870	Crkva sv. Andrije	Nepokretna pojedinačna
Z-2719	Rudarsko-industrijski kompleks „Pijacal“	Nepokretna pojedinačna
Z-3665	Crkva sv. Flora	Nepokretna pojedinačna
RRI-439	Ugljenokop Tupljak	Nepokretna pojedinačna
RRI-162	Fond „Biblioteca Giovanni Antonia Martinuzzi“	Pokretna zbirka

Izvor: Strategija zelene urbane obnove Grada Labina



2.4.3 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju od poplava i štetnog djelovanja voda

- Unutar obuhvata Plana potrebno je izraditi katastar postojećeg stanja oborinskih kanala i bujičnih tokova.
- Pri rekonstrukciji i izgradnji prometnica, otvorenih javnih prostora, treba ugraditi u projektna rješenja regulaciju sustava odvodnje.
- Unutar obuhvata Plana nalaze se dijelovi sljedećih bujičnih vodotoka: - neimonomvana bujica uvale Prklog, Sveta Marina, Bišac, - kanal Maslinica, - kanal Krapanj.
- Bujicu Kature, zaštita je usmjerena na uređenje vodotoka koje treba osigurati neškodljiv protok slivnih voda, zaštitu građevinskih infrastrukturnih građevina, poljoprivrednih površina i drugih vrijednijih sadržaja od bujičnih voda i poplava te držanje erozije tla u prihvatljivim granicama.
- Bujice Maslinica i Krapanj unutar obuhvata Plana uređuju se kao vodotok otvorenog korita.
- Zaštita od poplava provodi se temeljem Plana obrane od poplava na vodama II. reda (lokalne vode) Istarske županije.

Mjere zaštite od potresa u urbanističkim planovima i građenju

- Smještaj, projektiranje i građenje građevina treba provoditi sukladno seizmičkim kartama i propisima koji reguliraju zaštitu od potresa.
- Zaštita od potresa provodi se protupotresnim projektiranjem građevina primjenom kriterija za 7o MCS (MSK 64).
- Protupotresno projektiranje građevina kao i građenje treba provoditi sukladno Zakonu prostornom uređenju te postojećim tehničkim propisima.
- Prilikom utvrđivanja uvjeta uređenja prostora za rekonstrukcije starijih građevina koje nisu projektirane u skladu s propisima za protupotresno projektiranje i građenje, potrebno je uvjetovati analizu otpornosti na rušilačko djelovanje potresa, a izdavanje dozvole za građenje treba uvjetovati ojačavanjem konstruktivnih elemenata na djelovanje potresa.
- Ulice unutar novih dijelova područja moraju se projektirati na taj način da razmak građevina od ulice omogućuje da eventualne ruševine građevina ne zaprječivanju ulice radi omogućavanja evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju od požara

- Zaštita od požara provodi se sukladno zakonima, propisima i normama iz područja zaštite od požara.
- U cilju zaštite od požara potrebno je:
 - unapređivati vatrodajni sustav,
 - regulirati parkiranje uz infrastrukturne i javne objekte i omogućiti im nesmetan pristup,
 - kod izgradnje i rekonstrukcije građevina predvidjeti odgovarajuće preventivne mjere, - provoditi održavanje zelenih površina,



- održavati i sanirati postojeće cisterne
- prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža obavezno predvidjeti vanjsku hidrantsku mrežu.
- Radi omogućavanja spašavanja osoba iz građevina i gašenja požara na građevini ili otvorenom prostoru treba u idejnim i glavnim projektima planirati odgovarajuće vatrogasne pristupe, prilaze i površine za operativni rad vatrogasnih vozila.
- Tijekom gradnje građevina treba primjenjivati zakone, pravilnike i ostale propise koji osiguravaju:
 - racionalnu vatrootpornost građevine,
 - brzo napuštanje ugrožene građevine, dijela građevine ili otvorenog prostora,
 - sigurnost susjednih građevina u odnosu na zapaljenu, srušenu ili na drugi način ugroženu građevinu,
 - pristupačnost građevini ili području za potrebe vatrogasne intervencije ili pomoći.
- Propisanim uvjetima za izgradnju građevina osigurava se optimalna zaštita od požara.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju od ostalih prirodnih uzoraka

Zaštita od oborinskog režima provedi se u vezi s posljedicama do kojih može doći, i u vezi je sa zaštitom od poplava, bujica, klizišta i erozije, izgradnjom zaštitnih vodnih građevina i drugim građevinskim mjerama.

Najuspješnija i najpouzdanija metoda protiv suše je navodnjavanje. Učinak navodnjavanja u značajnoj mjeri ovisi o pravilnom određivanju rokova i normi navodnjavanja u odnosu na potrebe određene kulture za vodom.

Mjere zaštite od snježnih zapuha odnose se na planiranje i izgradnju umjetnih prepreka (snjegobrana i šumskih pojaseva). Snježne oborine mogu prouzročiti velike štete na građevinama, a najvećim dijelom to se odnosi na krovne konstrukcije, koje trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za različita područja, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

Preventivne mjere obrane od poledice uključuju prognozu za tu pojavu te izvješćivanje o tome odgovarajućih službi, koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti prometne infrastrukture.

Zaštita od vjetrova, olujnog ili orkanskih nevremena moguće je ostvariti provođenjem preventivnih mjera pri planiranju naselja te gradnji stambenih i poslovnih građevina. Odabirom pojačanih konstrukcija posebno krovništa i adekvatnog pokrova moguće je znatno umanjiti štete od olujnog nevremena.

Sanacija klizišta je dugotrajan posao i treba ga provoditi u dijelovima na način da se dijelovi klizišta uklone ili sidre za čvrstu podlogu. Najprije se saniraju dijelovi klizišta koji prijete stambenim objektima i prometnicama.



Mjere obrane od tuče provodi Državni hidrometeorološki zavod na ukupnoj površini od 24.100 km². Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju od tehničko tehnoloških nesreća

Mjere zaštite provode se kroz temeljne i posebne uvjete zaštite, uređenja i korištenja prostora. Temeljni uvjeti zaštite obuhvaćeni su načelima i općim uvjetima prostornog planiranja i zaštite prostora. Primjenjuju se kroz prostornu organizaciju u kojoj se primjenjuje načelo policentričnosti naselja, izgradnju naselja na zaštićenim položajima te izbjegavanju građenja gospodarskih sadržaja potencijalno opasnih za stanovništvo u gusto naseljenim područjima, planiranje i građenje infrastrukturnih koridora i prometnica na zaštićenim prostorima, racionalno korištenje tla i očuvanje šuma i vodotoka te građenje građevine za zaštitu od visokih voda, ograničenja u građenju u seizmički aktivnijim područjima te omogućavanje korištenja alternativnih prometnih koridora za potrebe evakuacije stanovništva.



2.5 Pokazatelji operativne sposobnosti

2.5.1 Popis operativnih snaga

Operativne snage civilne zaštite

1. Stožer civilne zaštite
2. Povjerenici civilne zaštite
3. JVP Grada Labina
4. DVD Labin - Rabac
5. HGSS Stanica Istra
6. Gradsko društvo Crvenog križa Labin

Pravne osobe od interesa za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara:

1. Trgovačko društvo 1. Maj Labin d.o.o. Labin
2. Trgovačko društvo Vodovod Pula -Labin d.o.o. Labin
3. Veterinarska ambulanta d.o.o. Labin

Udruge od značaja za sustav civilne zaštite na području Grada Labina su:

1. Lovačko društvo „Kamenjarka“
2. Planinarsko društvo Skitaci
3. Ronilački klub DPA Rabac



2.5.2 Popis smještajnih kapaciteta i kapaciteta za pripremu hrane

U idućoj tablici nalazi se popis skloništa na području Grada Labina.

Tablica 7. Skloništa na području Grada Labina

ADRESA	PROCIJENJENA POVRŠINA U m ²	KAPACITET SKLONIŠTA
Zelenice 34	300	200
Istarska 9 – višestambena građevina na Katurama	300	200
TT Centar	100	50

U slučaju potrebe za zbrinjavanjem stanovništva te ostalih oblika ugrožavanja koristit će se objekti kao što su; škole, sportske dvorane, vatrogasni domovi, društveni domovi u mjestima, domovi različitih udruga te objektima koji nisu trenutno u funkciji a mogu se upotrijebiti za smještaj ljudi. Isto tako, gore navedena skloništa prilagodit će se za sklanjanje u slučaju akcidenta.

Na području Grada Labina za zbrinjavanje stanovništva koristili bi se raspoloživi sportski objekti i to:

- sportska dvorana Sportskog centra Franko Mileta na adresi Rudarska 4 sa kapacitetom 2000 korisnika
- sportska dvorana osnovne škole Matije Vlačića, Zelenice 4, Labin sa kapacitetom od 500 korisnika,
- sportska dvorana osnovne škole Ivo Lola Ribar, Rudarska 9, Labin sa kapacitetom od 400 korisnika,
- sportska dvorana osnovne škole Ivo Lola Ribar, Rudarska 9, Labin sa kapacitetom od 500 korisnika,
- sportska dvorana centra „Liče Faraguna” Labin, Šćiri 3, kapacitet do 30 korisnika
- Smještaj unutar hotelskih kapaciteta u Rapcu (hotelsko poduzeće Valamar Rabac i Maslinica d.o.o. Rabac) 5 549 korisnika.
- Otvoreno nogometno igralište u Labinu sa kapacitetom od 1 000 korisnika
- Otvoreno nogometno igralište u Rapcu sa kapacitetom od 500 korisnika
- Otvoreno nogometno igralište na Vinežu sa kapacitetom od 1000 korisnika
- Park Dubrova za šatorsko naselje kapaciteta 1 500 ljudi

Za pripremu hrane na raspolaganju su raspoloživi kapaciteti:

- centralna kuhinja u vrtiću „Pjerina Verbanac” Labin,
- kuhinja u osnovnoj školi Ivo Lola Ribar Labin,
- kuhinja u osnovnoj školi Matije Vlačića Labin,
- kuhinja u Centru „Liče Faraguna”,
- kuhinja u srednjoj školi Mate Blažina Labin,



- te kapaciteti centralnih pripremnica hrane Valfresco Direkt na lokaciji Marcilnica 71, Labin



3 Identifikacija prijetnji i rizika

3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Grada Labina identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici (Tablica 8.) dan je popis identificiranih prijetnji na području Grada Labina.



Tablica 8. Identifikacija prijetnji

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	Požar otvorenog prostor	Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta. IŽ se nalazi na području mediteranskog dijela u priobalju Jadranskoga mora. Opasnost od požara pridonosi karakteristični loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, a i poljoprivredne površine i voćarstvu (vinogradi, maslinici, ostale voćne kulture i dr.). U određenim uvjetima značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.) Od požarne opasnosti je najviše osjetljivo priobalno područje krša.	Požari otvorenog prostora, naročito oni velikih razmjera mogu ugroziti živote i zdravlje stanovništva, a u tijeku turističke sezone moguća je ugroza života i zdravlja gostiju. Utjecaj požara na štete u gospodarstvu možemo podijeliti na izravne štete na opožarenim površinama (šuma, poljoprivredne kulture), troškovi gašenja požara, te neizravne kroz štete u turističkoj privredi, obnovi nasada, pošumljavanju, erozija tla. Veće štete na elementima kritične infrastrukture mogla pri pretrpjeti elektrodistribucija	Edukacija i informiranje građana i turista. Održavanje protupožarnih prosjeka održavanje cestovnih i željezničkih protupožarnih pojaseva, te zaštitnih koridora sustava elektroprijenosa i distribucije. Provedba Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u RH. Osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ.	Uzbunjivanje i obavješćivanje i aktiviranje snaga za zaštitu od požara po razinama. Sklanjanje, evakuacija i zbrinjavanje stanovništva i materijalnih dobara. Obnova opožarenih prostora.
2.	Epidemije i pandemije	Naglo obolijevanje većeg broja ljudi na određenom području u kratkom vremenskom razdoblju, tretira se kao epidemija	U situaciji pojave određene epidemiološke ugroze posljedice na društvene vrijednosti mogle bi biti iznimno visoke. Najteže posljedice izazvala bi epidemija bolesti sa komplikacijama koje uzrokuju dugotrajno bolovanje, invaliditet ili smrtni ishod. Rizik se prije svega odnosi na život i zdravlje ljudi, posljedično i na gospodarstvo (dugotrajna	Edukacija stanovništva, naročito zaposlenika u javnom sektoru. Obavješćivanje javnosti i naputci za postupanje. Pojačani nadzori zdravstvene i sanitarne ispravnosti (vode, hrane, uslužnih i radnih objekata i dr.) Organizacija i provedba preventivnih mjera dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije. Uklanjanje potencijalnih izvora zaraze. Praćenje stanja u	Organizacija i provedba mjera higijensko epidemiološke zaštite. Ograničavanje i onemogućavanje širenja. Liječenje oboljelih i provedba ostalih mjera CZ u slučaju potrebe (evakuacija, sklanjanje, zbrinjavanje, asanacija.



			bolovanja, nedostataka radne snage, nemogućnost izvoza roba i dobara, rapidan pad priliva turista i dr.). Određeni rizik postoji i za društvenu stabilnost obzirom na utjecaj epidemije na rad zdravstvenih ustanova broj i ekipiranost zdravstvenog osoblja, stanje i opremljenost prostora, te stanje opreme i lijekova. Eventualna pojava pandemije u zemljama čijim je građanima Hrvatska željena turistička destinacija ostvarila bi također negativan utjecaj na naše gospodarstvo (smanjenje dohotka, pad zaposlenosti i dr.)	okruženju, procjena situacije i pravovremeno poduzimanje mjera zaštite.	
3.	Industrijske nesreće	Istjecanje eurosupera iz autocisterne i nastanak eksplozije plinovite faze.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Provedba mjera kontrole i inspekcijskog nadzora, modernizacija tehnološkog procesa i opreme za zaštitu i spašavanje	Evakuacija i provedba zdravstvene skrbi, obnova
4.	Potres	Potres je kompleksna prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. Prema karti potresnog rizika povratnog razdoblja za 500 godina IŽ nalazi se u području intenziteta potresa VII° po MSK ljestvici kao i područje Grada. Premda intenzitet očekivani intenzitet potresa i njihova pojava nisu veliki rizik od potresa Najgori mogući scenarij je nastanak potresa kada na području boravi velik broj ljudi	Potresi pored povrijeđenih i poginulih osoba uzrokuju i velik broj osoba za evakuaciju i zbrinjavanje. Mogu uzrokovati značajnu štetu na stambenim i gospodarskim građevinama te ustanovama javnog značaja. Značajnu štetu može pretrpjeti i kritična infrastruktura. Potres dakle ima veliki rizik na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost). Negativan utjecaj potresa na	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i normama. Edukacija stanovništva. Osposobljavanje, uvježbavanje i opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Dogradnja i jačanje sustava ranog upozoravanja.	Uzbunjivanje i obavješćivanje. Organizacija i provedba akcije spašavanja i pomoći unesrećenima. Evakuacija i zbrinjavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara. Provedba svih ostalih mjera CZ i provedba oporavka.



			društvene vrijednosti za značajno uvećava, posebno u djelu koji se odnosi na život i zdravlje ljudi i gospodarstvo.		
5.	Poplave	Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavlivanja mogu sniziti na prihvatljivu razinu.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi radovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje izgradnja sustava ranog upozoravanja edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada	uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći
6.	Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama. IŽ na svom priobalnom dijelu ima mediteransku, a u unutrašnjosti umjerenu kontinentalnu klimu. Mjesec srpanj i kolovoz izuzetno su topli mjeseci sa iznimno malom količinom oborina te oni predstavljaju razdoblje pojave ekstremnih temperatura. Premda ovo razdoblje nije dugotrajno može imati štetne posljedice po stanovništvo. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar, konfuziju ili inzult te pogoršati postojeće zdravstveno stanje, naročito kod kroničnih bolesnika, starijih osoba i male djece. Iznimno visoke dnevne temperature u kombinaciji sa naglim ulaskom u more česti su uzrok smrti, naročito naših turista. Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i povećanje kardiorespiratornih bolesti. Najveći rizik postoji za društvenu stabilnost obzirom na utjecaj ekstremnih temperatura na rad zdravstvenih ustanova potreban broj i ekipiranost	Pravovremeno obavješćivanje građana o meteorološkoj pojavnosti ekstremnih temperatura i "toplinskih valova". Edukacija i informiranje građanstva o načinu ponašanja i primjeni preventivnih mjera zaštite od ekstremnih temperatura. Edukacija u pružanju mjera prve pomoći	Organizacija i provedba mjera pružanja laičke i medicinske prve pomoći.. Uspostava turističkih ambulanti.



		se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. Ekstremne temperature povećavaju i vjerojatnost izbijanja požara.	zdravstvenog osoblja, stanje i opremljenost prostora, te potreban broj intervencija. Negativan utjecaj na gospodarstvo očituje se kroz opadanje radne aktivnosti uzrokovane ekstremnim temperaturama, pri čemu su najugroženiji radnici na otvorenom (građevinari, poljoprivrednici, vatrogasci i sl.)		
--	--	--	---	--	--



3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Odlikom o izradi procjene od velikih nesreća za Grad Labin na temelju smjernica za izradu procjene rizika na području Istarske županije, Radna skupina odabrala je slijedeće rizike koje će se obrađivati:

1. Potres
2. Požar otvorenog prostora
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne temperature
5. Industrijske nesreće
6. Poplave

3.3 Karte prijetnji

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

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

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

3.4. Karte rizika

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

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

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

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



4 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

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

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

4.1 Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni u odnosu na ukupan broj stanovnika.

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

Tablica 9. Život i zdravlje ljudi

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

4.2 Gospodarstvo

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

Tablica 10. Gospodarstvo

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

⁵ U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika Grada Labina



Tablica 11. 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
	1.3. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.4. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.5. Gubitak dobiti
	1.6. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

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

4.3 Društvena stabilnost i politika

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

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Istarske županije i Grada Labina u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.

Tablica 12. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

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



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

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

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

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

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

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



5 Vjerojatnost

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

Određivanje analize:

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

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

Tablica 14. Vjerojatnost / frekvencija

KATEGORIJA	POS LJEDICE	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



6 Scenariji

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



6.1 Požar otvorenog tipa

6.1.1 Naziv scenarija

Naziv scenarija
Požar raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika
Požar otvorenog tipa
Rizik
Požar otvorenog tipa
Radna skupina
Saša Stepančić,
Denis Stipanov
Loreta Blašković
Nataša Višković
Josipa Juričić
Patricija Terković

6.1.2 Uvod

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

Od požarne opasnosti je najviše osjetljivo područje krša, te od požara raslinja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

6.1.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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



	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.1.4 Kontekst

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

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

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

Poljoprivredne i šumske površine

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

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

Vegetacija ima razmjerno malu prirodnu vrijednost, jer je dosadašnja degradacija bila jaka, većim dijelom zbog podloge, manjim dijelom zbog antropogenog utjecaja. Prevladavaju makije, šikare i garig u grmolikim oblicima. Prostor oskudijeva velikim šumama i šumskim kompleksima visokog rasta iako je općenito Grad bogat šumama.

U neposrednoj blizini mora (npr. oko Rapca) i na krajnje degradiranim površinama se nailazi na pošumljavanjem nastale zajednice alepskog, primorskog i brucijskog bora, čempresa i pinija. U obalnom pojasu (1 km od mora) prevladavaju šume vazdazelenih vrsta (uglavnom crnika i crni jasen) i gdje gdje makija. Na ostalom području prevladavaju šumske zajednice hrasta medunca, bjelograba, šmrike i pitomog kestena niskog uzgojnog oblika i vegetativnog prirasta iz panjača nakon iskorištavanja.

Šumama u posjedu države na području Grada i šire upravlja Šumarija Labin, Uprava šuma Buzet. Struktura vlasništva nad šumama Grada je 49,6% u državnom vlasništvu i 50,4% u vlasništvu fizičkih osoba.



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.

Hrvatska vatrogasna zajednica početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Program aktivnosti je izvršni dokument za učinkovito preventivno i operativno (kurativno) djelovanje u cilju smanjenja broja požara raslinja na otvorenom prostoru, smanjenja štete i broja ljudskih žrtava, opožarenih površina, zaštite kritične infrastrukture, povećanja sigurnosti stanovništva, turista i zaštite njihove imovine. Programom su integrirane sve aktivnosti subjekata (ministarstava, državnih upravnih organizacija, javnih ustanova, vatrogasnih postrojbi, udruga) u cilju učinkovitijeg djelovanja pri gašenju požara na otvorenom prostoru. Izradom takvog ciljanog Programa, nastoji se pridati važnost vatrogastvu u vrijeme požarne sezone kada je on najopterećeniji. Na taj način dobivena su dodatna financijska sredstva za funkcioniranje sustava u specifičnim okolnostima. Svi subjekti Programa aktivnosti provode svoje zadaće kontinuirano tijekom cijele godine na području cijele zemlje i daju svoj doprinos u provedbi preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

1. proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Ocjena žestine požara

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (MSR) i sezonska (SSR) a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja. Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području.



Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je srednja sezonska žestina SSR > 7.

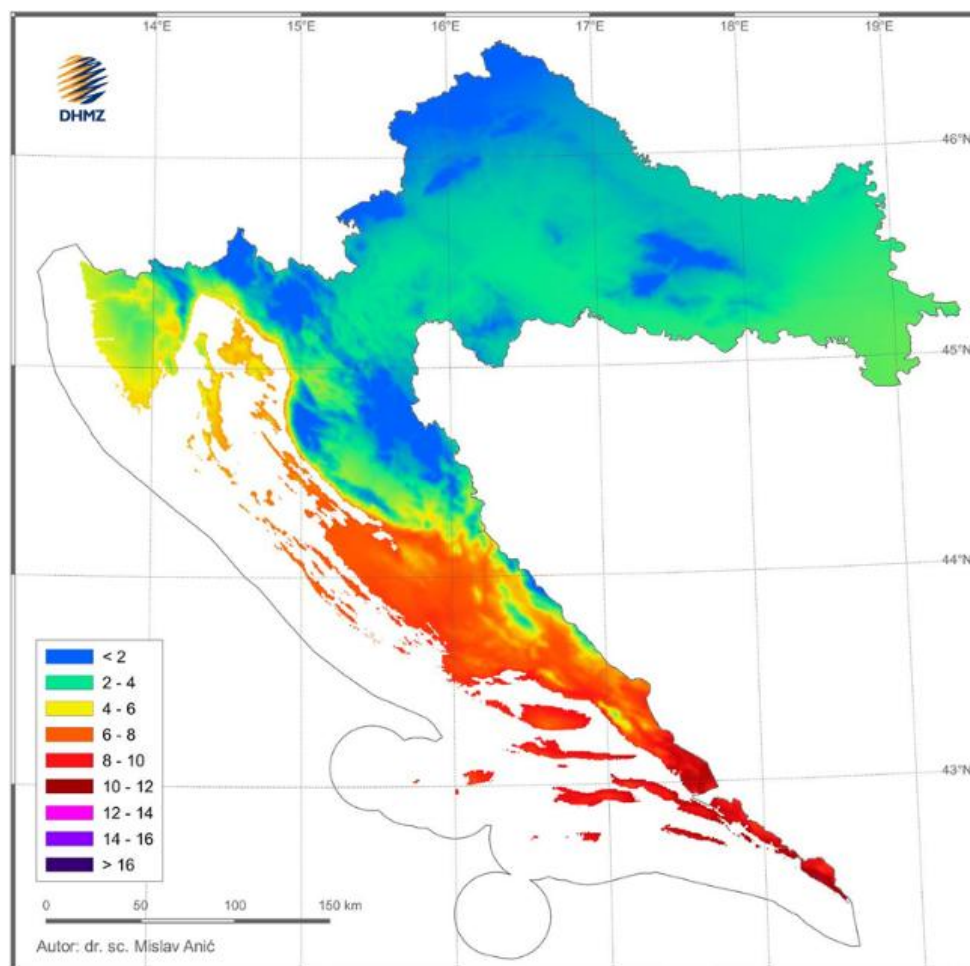
Tablica 15. SSR-opasnosti od požara raslinja

Opasnost od požara raslinja	SSR
mala	< 1
umjerena	1 – 3
velika	3 – 7
vrlo velika	> 7

Izvor podataka: Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.

Prema analizi razdoblja 1991.-2020. godine srednje vrijednosti SSR na području Grada Labina žestina požara nalazi se u umjerenoj do velikoj opasnosti.

Slika 4. Srednje sezone žestine (SSR_{pos}) tijekom požarne sezone (lipanj-rujan) u razdoblju 1991. - 2020.



Izvor podataka: Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.



6.1.5 Uzrok

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

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

Prema raznim klimatskim scenarijima očekuju se intenzivniji, češći i duljeg trajanja valovi vrućine u Europi u drugoj polovici 21. stoljeća. Prostorna razdioba ugroženih područja od toplinskog stresa na području Hrvatske potvrđuje da je jadransko područje najugroženije s obzirom na klimatske promjene kod nas, a u Europi Sredozemlje. Ono se širi od jadranske obale prema unutrašnjosti Hrvatske odnosno od juga prema sjeveru i od istoka prema zapadu u posljednja tri desetljeća. Pokazuje se i znatno povećani broj vrućih dana i broj razdoblja s više od deset uzastopnih vrućih dana posljednjih 30 godina u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961–1990. Može se zaključiti da će se trend promjena koje se događaju posljednjih nekoliko desetljeća nastaviti i u budućnosti. To znači daljnje povećanje temperaturnih ekstrema i povećanje učestalosti toplinskih valova s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka većom od 30 °C na području Hrvatske.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Osnovni uzrok nastajanja požara na otvorenim prostorima je ljudska nepažnja, no i vremenski uvjeti imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetera.

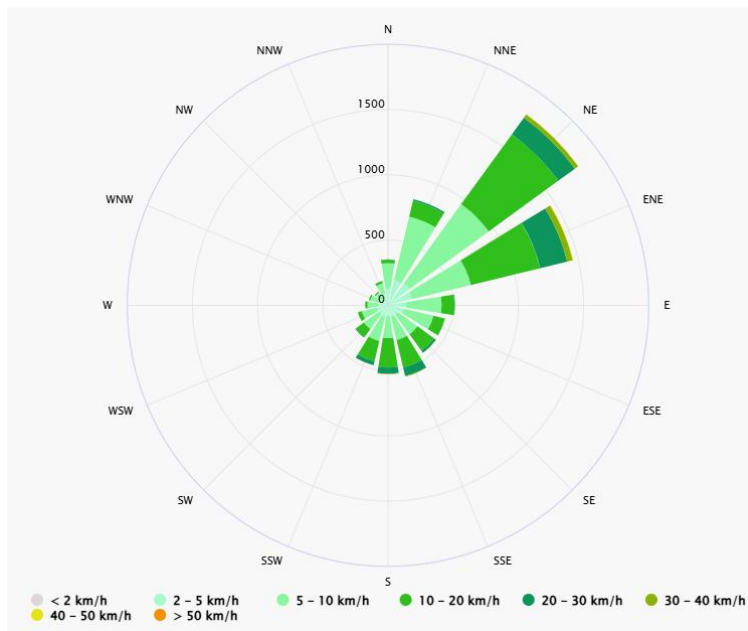
Vjeter je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjeter utječe na požar raslinja na više načina:

- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva
- pomaže sagorijevanju dovođenjem nove količine kisika
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva



- uglavnom određuje smjer širenja požara
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

Slika 5: Godišnja ruža vjetrova, Labin

Izvor: <https://www.meteoblue.com>

U nastavku prikazana je tablica sa podacima - srednja mjesečna temperatura suhog termometra sa meteorološke postaje Čepić Polje

Tablica 16. Srednja mjesečna temperatura suhog termometra, Čepić Polje 2005.-2024.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred	4,5	5,9	8,8	12,7	16,7	21,3	23,5	22,5	18,5	14,2	9,8	5,4	13,7
Std	2	2,2	1,3	1,2	1,5	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,5	0,5
Max	8,3	9,5	11	15	19,2	23,8	25,9	24,5	21,1	17,2	12,3	8,2	14,8
Min	0,5	1,3	6,2	10,2	13,7	19,5	20,8	19,9	16,2	12,6	7,6	2,8	13,1

Izvor: DHMZ

Prema analiziranom razdoblju vidimo da se vrući dani pojavljuju od svibnja do rujna, no daleko najveći broj dana sa vrućim danima se pojavljuje u srpnju i kolovozu. Prosječno se pojavljuje 13 vrućih dana mjesečno.

Prema podacima sa meteorološke postaje Čepić vidimo da se najveći broj dana sa oborinama pojavljuje tijekom svibnja i studenog.

Tablica 17. Broj dana s količinom oborine ≥ 0.1 mm, Rabac 2005.- 2024.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED	8	8,6	7,8	8,3	9,4	5,7	4,7	6,1	7,6	8,1	9,6	9,3	91,9
STD	3,7	4,5	4,6	3,8	3,8	3,6	3,4	3,1	3,6	3,9	4,8	4,6	21,1
MAX	13	19	17	16	16	15	15	13	16	16	22	16	131
MIN	2	2	0	0	3	0	1	1	3	2	1	0	56

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Pored promatranih meteoroloških pojava za ovo razmatranje valja spomenuti i grmljavinu, budući je grom jedini prirodni uzročnik požara. Pod grmljavinom se podrazumijeva pojava, odnosno skup pojava jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju svjetlosnim bljeskom (sijevanjem) i zvukom (grmljavina). Grmljavina se javlja uz konvektivne oblake i najčešće je prate oborine i pojačani vjetar. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Ova je pojava najizraženija u kasnim proljetnim mjesecima te u ljetnom periodu.

Tablica 18. Broj dana s grmljavinom, Čepić 2005.-2024.

Godina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Zbroj	3	8	8	9	30	44	68	67	44	16	14	2	313
Sred	0,2	0,4	0,4	0,4	1,5	2,2	3,4	3,4	2,2	0,8	0,7	0,1	15,6
Std	0,4	1	0,7	0,5	1,7	2	3,1	2,5	2,2	1,1	1,1	0,3	11,5
Max	1	4	2	1	6	6	12	9	8	3	4	1	40

Izvor: DHMZ

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju, jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Osnovni uzrok nastajanja požara na otvorenim površinama je ljudska nepažnja najčešće prilikom paljenja korova bez nadzora i drugih poljodjelskih aktivnosti. Ako nisu uočeni u samom početku, relativno se brzo šire, čime se imperativno nameće potreba angažiranja većeg broja vatrogasaca na duže vrijeme, a što opterećuje operativnu spremnost kako vatrogasnih postrojbi koje djeluju na području Grada Labina tako i drugih okolnih vatrogasnih postrojbi.

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



Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

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

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

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Statistički podaci Ministarstva unutarnjih poslova u pogledu požara raslinja – nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskom djelatnošću.

Uzroci požara na otvorenim prostorima:

- Spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- Kvarovi na električnim instalacijama ili dalekovodima,
- Atmosfersko pražnjenje,
- Nepažnja,
- Namjerna paljevina,
- Samozapaljenje uslijed odlaganja otpadnog stakla na tlu, što može za sunčanih i suhih dana uzrokovati požar,
- Prijenos požara sa zapaljenih vozila ili zapaljenih kontejnera za odlaganje otpada.

6.1.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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



Posljedice

Život i zdravlje ljudi

U slučaju požara na otvorenom prostoru može doći do evakuacije ugroženog stanovništva i turista.

Tablica 19. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - požar

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

Gospodarstvo

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije.

Tablica 20. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - požar

KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Društvena stabilnost i politika

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

Posljedice na kritičnu infrastrukturu:

Energetika

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

Promet

Može doći do pojačane pojave dima ili do „preskakanja“ prometnice što može dovesti do otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa i otežanog dolaska snaga sustava civilne zaštite.



Tablica 21. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura - požar

KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Posljedice po građevine javnog i društvenog značaja:

Ne očekuju se šteta na građevinama od javnog društvenog značaja i odabrane su neznatne posljedice.

Tablica 22. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - požar

KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Tablica 23. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – zbirno

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



Vjerojatnost događaja

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

Tablica 24. Vjerojatnost/frekvencija

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

6.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

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

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Labina, 2024. godine
- Grad Labin
- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Labin (2021.)
- DHMZ
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020
- Procjena rizika od katastrofa za R. Hrvatsku (2024.)

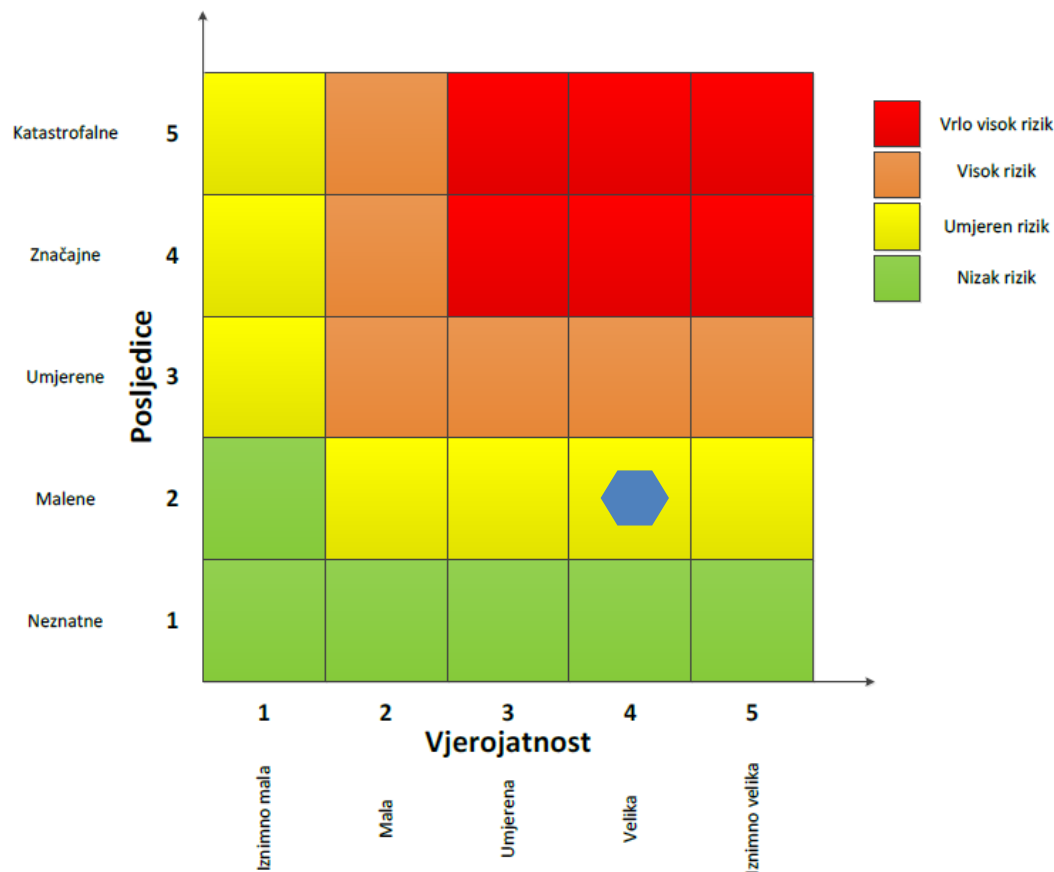
	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	x
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih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



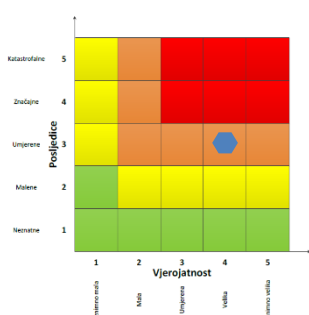
6.1.8 Matrice rizika

Rizik: Požari otvorenog tipa

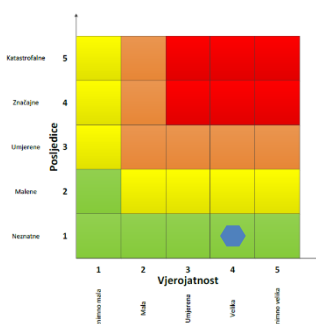
Naziv scenarija: Požari na poljoprivrednim površinama na otvorenom prostoru



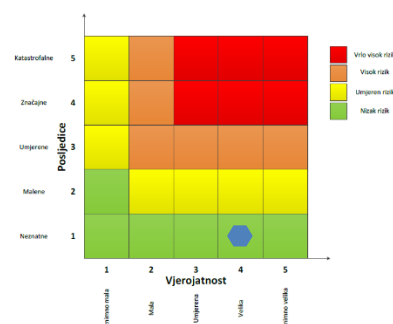
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



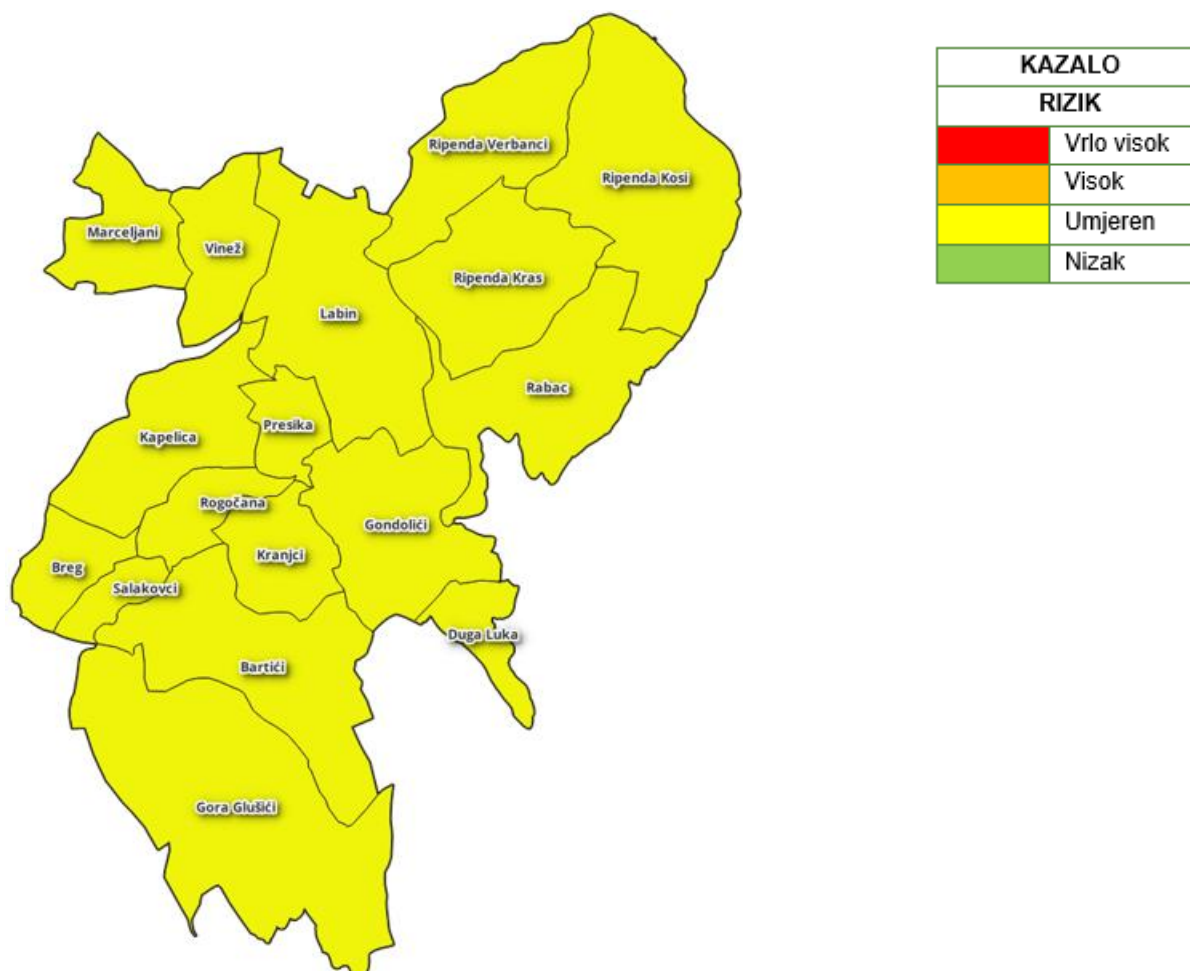
Društvena stabilnost i politika





6.1.9. Karte

6.1.9.1. Karta rizika





6.2. Epidemija i pandemija

6.2.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pandemija uzrokovana novim koronavirusom (SARS-CoV-2)
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Saša Stepančić,
Denis Stipanov
Loreta Blašković
Nataša Višković
Josipa Juričić
Patricija Terković

6.2.2. Uvod

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

Koronavirus je respiratorni virus koji se primarno širi u kontaktu s inficiranom osobom putem kapljica iz usta i nosa koje nastaju prilikom govora, kašljanja i kihanja i koje izravno padaju na sluznicu nosa, usta ili oči druge osobe. Kapljice mogu pasti i na okolne površine, a preko njih se najčešće rukama virus prenese dalje. Zato je važno da svatko prakticira respiratornu higijenu te održava fizičku udaljenost od drugih osoba od najmanje 2 metra. U bliskom kontaktu preporuča se korištenje maski za lice koje prekrivaju usta i nos. Redovitim i pravilnim pranjem ruku smanjujemo mogućnost zaražavanja.

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

6.2.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)



UTJECAJ	SEKTOR
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.2.4 Kontekst

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

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

Put prijenosa koronavirusa SARS-CoV-2

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

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novozaraženih može se značajno utjecati nizom



preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr.

COVID-19 prenosi kapljičnim putem. To znači da se infekcija primarno prenosi s osobe na osobu malim kapljicama iz nosa ili usta koje se izbacuju kad oboljela osoba kašlje, kiše ili govori. Te su kapljice relativno teške, ne prenose se na veliku udaljenost i relativno brzo padaju na predmete i površine u blizini oboljelog. Druga se osoba zarazi kad udahne takve kontaminirane kapljice. To je razlog zašto se preporučuje fizički razmak od najmanje 1 metra. Kada kapljice padnu na predmete i površine kao što su npr. stolovi, kvake na vratima, rukohvati, ti predmeti postanu kontaminirani te se druge osobe mogu zaraziti dodirujući takve površine i potom dodirujući svoja usta, nos, oči. To je razlog zašto je važno redovito prati ruke sapunom i vodom ili utrljavati dezinficijense na bazi alkohola.

Razdoblje inkubacije (vrijeme od izloženosti virusu do početka simptoma) iznosi pet do šest dana, s rasponom od 1 do 14 dana. Osobe zaražene virusom SARS-CoV-2 najzaraznije su u početku bolesti, no mogu biti zarazne i dan-dva prije pojave simptoma, što je slično zaraznosti kod gripe. Većina osoba u bliskom kontaktu s oboljelom osobom zarazi se unutar prvih pet dana od pojave simptoma u te oboljele osobe. Prijenos infekcije može se dogoditi i od osoba koje nemaju simptome bolesti, od takozvanih asimptomatskih slučajeva, no potrebna su daljnja istraživanja kako bi se utvrdili razmjeri takvih prijenosa.

Najčešći simptomi su povišena tjelesna temperatura, suhi kašalj i umor. Manje česti simptomi su bolovi u mišićima i zglobovima, začepljen nos ili curenje iz nosa, glavobolja, grlobolja, upala očne spojnice (konjunktivitis), kratkoća daha, proljev i trbušne tegobe, iznenađan gubitak mirisa i okusa. Određeni simptomi poput kašlja i gubitka mirisa mogu trajati tjednima nakon što bolesnik prestane biti zarazan za okolinu.

Problem kod bolesti COVID-19 njezina je velika zaraznost, odnosno lagan prijenos s čovjeka na čovjeka, nepostojanje specifičnog lijeka ili cjepiva te to što je velika većina stanovništva osjetljiva, tj. nema imunitet za tu bolest stoga se provode globalne i sustavne mjere sprječavanja širenja bolesti.

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

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

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

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



Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima.

U ožujku 2020. Hrvatska je proglasila epidemiju bolesti COVID-19 zbog javnozdravstvenog rizika od visoke smrtnosti od nove nepoznate zarazne bolesti. Proglašenje epidemije omogućilo je izradu potrebnih mjera za zaštitu zdravlja stanovništva.

Po prvi puta od postojanja Republike Hrvatske aktivirani su svi županijski, gradski i općinski stožeri, ukupno njih 576 sa 4600 članova, i to stupanjem na snagu Zakona o dopunama Zakona o sustavu civilne zaštite.

Na održanoj sjednici 11. svibnja 2023. godine, Vlada Republike Hrvatske donijela je Odluku o proglašenju prestanka epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2. Vlada je u borbi s COVID-19 imenovala Stožer civilne zaštite i to već 20. veljače 2020., a prva sjednica je održana 25. veljače i od tada Stožer kontinuirano djeluje kao operativno tijelo Vlade za sprječavanje širenja bolesti COVID-19.

Svjetska zdravstvena organizacija 5. svibnja 2023. objavila je da više ne smatra bolest COVID-19 javnozdravstvenom opasnošću koja izaziva međunarodnu zabrinutost. Prema procjeni Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, tijekom pandemije došlo je do spoznaja da će bolest COVID-19 trajno biti prisutna u populaciji, s manjim ili većim intenzitetom čime je izvjesno dugotrajno praćenje kao i daljnje otkrivanje dugotrajnih posljedica bolesti COVID-19. Proglašenje kraja epidemije bolesti COVID-19 u Hrvatskoj temelji se na do danas stečenim spoznajama o virusu, virulenciji i posljedicama bolesti te mogućnostima zaštite populacije tako da više nema potrebe za mjerama koje se propisuju u uvjetima epidemije.

Stoga, uzimajući u obzir postojeće mjere za smanjenje rizika od bolesti, poput cijepljenja, Vlada Republike Hrvatske donijela je odluku o proglašenju završetka epidemije. Unatoč proglašenju kraja epidemije, važno je nastaviti pratiti epidemiološke podatke i provoditi preporučene radnje za smanjenje rizika od bolesti.

Cijepljenje:

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

Cjepivo je besplatno i a cijepljenje građana je dobrovoljno.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Pružanje zdravstvene zaštite u Gradu Labinu organizirano je putem javnih ustanova - Javna ustanova Istarski domovi zdravlja (IDZ), Ispostava "dr. Lino Peršić" Labin, Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije, Ispostava Labin, Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije (ZZJZ) i privatnih zdravstvenih ustanova.

6.2.5 Uzrok

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

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

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

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

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

6.2.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

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

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Tablica 25. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije

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



Gospodarstvo

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

Tablica 37. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	x

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu

Zdravstvo

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

Javne službe

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

Tablica 26. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

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



**Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku
- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

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

**Tablica 27. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku
- zbirno – epidemije i pandemije**

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 28. Vjerojatnost / frekvencija – epidemije i pandemije

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



6.2.7. Podaci, izvori i metode proračuna

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

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.)
- Popis stanovništva 2021.,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo
- Grada Labina
- European Centre for Disease Prevention and Control -An agency of the European Union

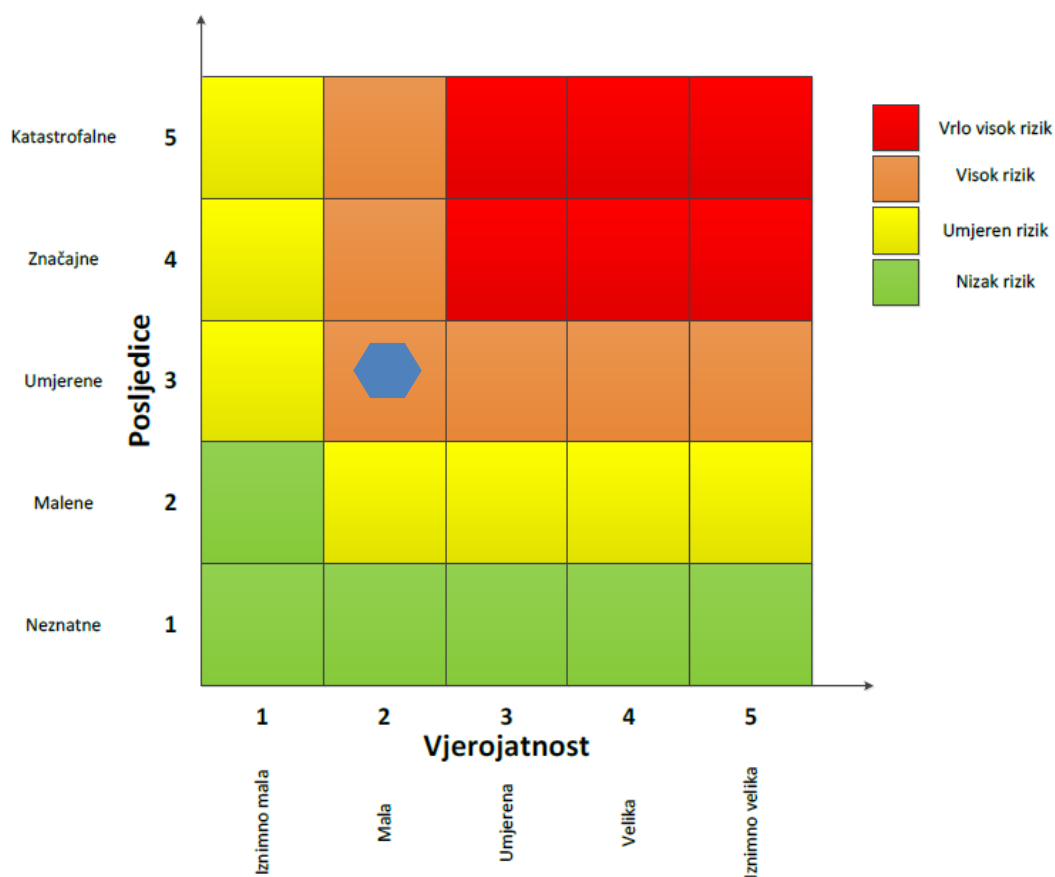
METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

6.2.8. Matrice rizika

Rizik: Epidemije i pandemije

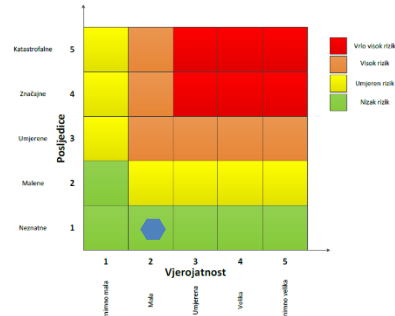
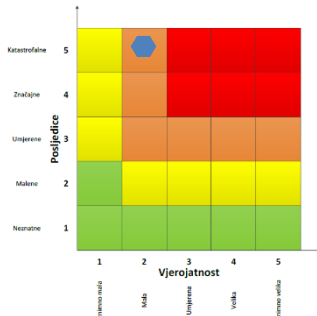
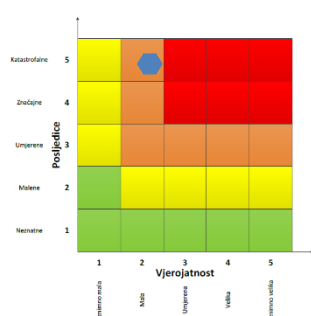
Naziv scenarija: Pandemija SARS-CoV-2 virusa



Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

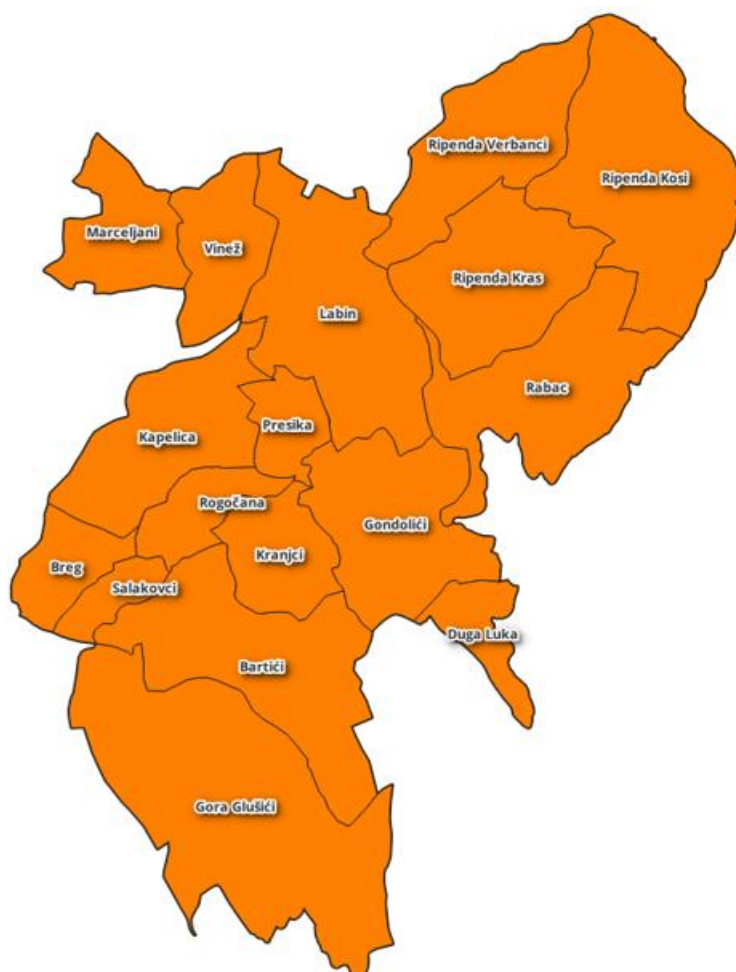
Društvena stabilnost i politika





6.2.9. Karte

6.2.9.1. Karta rizika



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak



6.3. Industrijske nesreće

6.3.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Industrijska nesreća na benzinskoj postaji INA d.d. – Labin (ulica Zelenica)
Grupa rizika
Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Saša Stepančić,
Denis Stipanov
Loreta Blašković
Nataša Višković
Josipa Juričić
Patricija Terković

6.3.2. Uvod

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

Na području Grada Labina, djeluju pravne osobe koje u svom poslovanju koriste opasne tvari. Također na području Grada Labina, tvrtka Plodine d.d., supermarket u ulici Zelenice 46 koristi u svom poslovanju UNP ukupne količine 6 tona.

Tablica 29. Prikaz pravnih osoba i količina opasnih tvari koje koriste u svom poslovanju na području Grada Labina

Objekt i lokacija	Vrsta tvari	Količina	Način skladištenja
Jedinstvo d.o.o., Labin, Pulska 3	brašno	80 t	skladište
Eksplozivi d.o.o., Barutana 1, Labin	eksploziv	20 t	
	kapsula	250 000 kom	
Maslinica d.o.o. (hotel Mimosa), Rabac	UNP	4.8 m ³	nadzemni spremnik
Maslinica d.o.o. (hotel Hedera), Rabac	UNP	2.7 m ³ + 1.7 m ³	
	NaOCI	2 t	
	Sumporna kiselina	600 kg	
	LUEL	48 t	podzemni spremnik
Maslinica d.o.o. (Grill plaža), Rabac	UNP	2.7 m ³	nadzemni spremnik
La Pentola	UNP	2470 l	
Valamar d.d. (St. Andrea), Rabac	UNP	2 m ³ + 1 m ³	
Valamar d.d. (Hotel Allegro Sunny Residence), Rabac	UNP	4940 l	
Valamar d.d. (hotel Miramar), Rabac	NaOCI	500 l	klorna stanica
	NaOCI	500 l	
Valamar d.d. (hotel Marina), Rabac	UNP	2470 l	nadzemni spremnik
	NaOCI	500 l	
Valamar d.d. (hotel Bellevue), Rabac - pool zona	NaOCI	4000 l	klorna stanica
	Sumporna kiselina	2000 l	
Valamar d.d. (hotel Bellevue), Rabac - Relax Albona	NaOCI	1000 l	
	Sumporna kiselina	1000 l	
Valamar d.d. (hotel Bellevue), Rabac - Family Bellevue	NaOCI	1000 l	
	Sumporna kiselina	1000 l	
Valamar d.d. (hotel Bellevue), Rabac - Villa Aurora	NaOCI	200 l	
	Sumporna kiselina	150 l	
Valamar d.d. (hotel Sanfior), Rabac	NaOCI	500 l	
	Sumporna kiselina	500 l	
	UNP	1800 l	
Valamar d.d. (casa Sanfior), Rabac	NaOCI	600 l	klorna stanica
	Sumporna kiselina	600 l	
	UNP	4950 l	nadzemni spremnik

Valamar d.d. (Girandella), Rabac - Maro	NaOCl	2000 l	klorna stanica
	Sumporna kiselina	1000 l	
Valamar d.d. (Girandella), Rabac - Family	NaOCl	2000 l	
	Sumporna kiselina	1000 l	
Valamar d.d. (Girandella), Rabac - Adult	NaOCl	2000 l	
	Sumporna kiselina	1000 l	
Valamar d.d. (Girandella), Rabac - Villa Eva	NaOCl	2000 l	
	Sumporna kiselina	1000 l	
Valamar d.d. (Girandella), Rabac - Sundance	NaOCl	500 l	
	Sumporna kiselina	500 l	
Valamar d.d. (Girandella), Rabac - Villa Ada	NaOCl	500 l	
	Sumporna kiselina	500 l	
Valamar d.d. (bivša upravna zgrada)	LUEL	40 m ³	podzemni spremnik
CK Vinež	UNP	3 x 4960 l	nadzemni spremnik
PETROL d.o.o., Labin, Dubrova 300	benzin	2 x 50000 l	podzemni spremnik
	diesel	3 x 50000 l	podzemni spremnik
	LPG	2 x 4850 l	podzemni spremnik
	plin u bocama	120 x 10 kg	boce (u kavezu)
ADRIA OIL d.o.o., Labin, Zelenice 54	diesel	100000 l	podzemni spremnik
	diesel	15000 l	podzemni spremnik
	benzin	15000 l	podzemni spremnik
	benzin	30000 l	podzemni spremnik
	AD blue	5000 l	podzemni spremnik
	plin u bocama	20 x 10 kg	boce (u kavezu)
INA d.d., Labin, Pulska 20	autoplina, LPG	3 x 5 m ³	nadzemni spremnik
	UNP	20 x 35 kg	boce (u kavezu)
		400 x 10 kg	
INA d.d., Labin, Zelenice 43	benzin	28 m ³ + 52 m ³	podzemni spremnik
	diesel	24 m ³ + 2 x 20 m ³	
Proizvodni pogon Carel Adriatic d.o.o	UNP	15000 l	nadzemni spremnik
	diesel	500 l	podzemni spremnik
	Isopropil alkohol (zapaljivo)	60 l	PVC ambalaža (1 l) Metalni ormar za opasne tvari
	HumiSeal Thinner 600 (zapaljivo)	60 l	PVC ambalaža (5 l) Metalni ormar za opasne tvari
	HumiSeal UV40-250 (nezapaljivo)	60 l	
	Kyzen Cybersolv C141-X (nezapaljivo)	96 kom	Sprej pod tlakom Metalni ormar za opasne tvari
	3M Novec 7100 (nezapaljivo)	60 l	Metalna ambalaža (15 l) Metalni ormar za opasne tvari

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija

6.3.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)



	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.3.4. Kontekst

Na lokaciji Benzinske postaje INA d.d. – Labin (ulica Zelenica), nalaze se 5 podzemna spremnika naftnih derivata (Tablica 30.). Scenarij koji je prepoznat kao događaj s najgorim mogućim posljedicama je slučaj izlivanja benzina iz autocisterne te nastanak eksplozije plinovite faze prilikom pretakanja benzina u podzemni spremnik na lokaciji. Uzroci izlivanja mogu biti različiti, npr. Rastavljanje cijevi na spoju, pucanje spojnih cijevi, pomicanje nezakočene autocisterne i slično. Pretpostavlja se da su svi sigurnosni sustavi zakazali te dolazi do izgaranja ukupne količine goriva.

Tablica 30. Količina opasnih tvari na lokaciji Benzinska postaja INA d.d. – Labin (ulica Zelenica)

Naziv opasne tvari	Vrsta spremnika	Maksimalna količina opasne tvari (kg)
Eurosuper 95	Podzemni spremnik	36.254
Eurosuper 100 Class +	Podzemni spremnik	14.502
Eurodiesel 95 Class +	Podzemni spremnik	40.740
Eurodiesel	Podzemni spremnik	40.740
Eurodiesel Class	Podzemni spremnik	24.444

6.3.5. Uzrok

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



Tablica 31. Mogući uzroci izvanrednog događaja

SKUPINA UZROKA	MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE
LJUDSKI FAKTOR	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari tj. pretakanja, remonta i sl.
	Uporaba otvorenog plamena ili pak rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
	Nepridržavanje uputa za rukovanje opasnim tvarima (uporaba otvorenog plamena ili alata koji iskri, pušenje na mjestima koja nisu za to predviđena i sl.)
	Nošenje odjeće koja stvara statički elektricitet u blizini lako zapaljivih tvari
	Nepoštivanje propisa o rukovanju i održavanju postrojenja (pranje uređaja zapaljivim tekućinama dok su u radu)
	Nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom remonta postrojenja
	Neprikladno pohranjivanje manjih količina zapaljivih tvari
	Nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima
POREMEĆAJ TEHNOLOŠKOG PROCESA	Zatajenje prateće opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi, i sl.)
	Propuštanje spremnika
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju
NAMJERNO RAZARANJE	Organizirani kriminal
	Terorizam
	Sabotaže
	Psihički nestabilne osobe
PRIRODNE NEPOGODE JAČEG INTENZITETA	Potres
	Poledica

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

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Na lokaciji se nalazi 5 podzemnih spremnika naftnih derivata koji se pune jednom tjedno preko autocisterni.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Nailaskom na izvor zapaljenja dolazi do eksplozije plinovite faze benzina.



6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Na lokaciji se nalaze 2 podzemna spremnika benzina. U nastavku se razmatra scenariji u slučaju ispuštanja ukupne količine sadržaja autocisterne kapaciteta 30 m³ prilikom pretakanja u podzemni spremnik te nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja. U eksploziji sudjeluje plinska faza koja čini 5% ukupne količine medija, a sastoji se od propana, izobutana, n-butana, izopentana, n-pentana i heksana. Nakon eksplozije nastaje požar razlivenog benzina.

Podaci o zonama ugroženosti su preuzeti iz Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Labin (Zelenice 43, Labin) izrađena u srpnju 2022. godine.

U nastavku su prikazane zone ugroženosti za eksploziju i požar benzina.

Eksplozija plinovite faze

Podaci o istjecanju i atmosferskim uvjetima nalaze se u tablici:

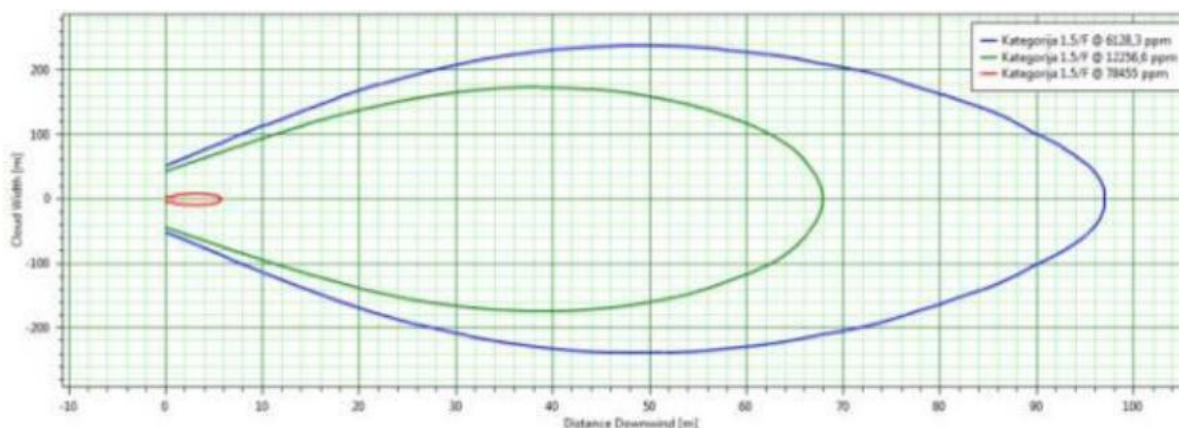
Naziv tvari	BENZIN
Vrijeme istjecanja	60 sekundi
Prolivena masa goriva	2.314kg
Ishlapljena masa	221 kg
Radius lokve	13 m
Promjer otvora	12 cm

ZONA UGROŽENOSTI	
Crvena zona (0,60 bar)	111 metara - rušenje armiranobetonskih zgrada ili teško oštećenje i većina ljudi je smrtno stradala
Narančasta zona (0,30 bar)	127 metara - rušenje većine građevina i sigurne ozljede uz dosta smrtnih slučajeva
Žuta zona (0,14 bar)	155 metara - umjereno oštećenje kuća (izlijetanje prozora i vrata i teška oštećenja krovova) i ozljede od letećeg stakla i ruševina
Zelena zona (0,07 bar)	199 metara - razbijanje prozorskih stakala i lagane ozljede od letećih predmeta

Slika 6. Zone ugroženosti eksplozije plinovite faze benzina



Slika prikazuje satelitsku kartu - grafički prikaz zona ugroženosti za ranu eksploziju najgoreg mogućeg slučaja (Izvor ZEOS baza, uz dopuštenje RCZ). Mjesto zapaljenja je usmjereno prema najotvorenijem prostoru, bez prirodnih i gospodarskih barijera koje sprječavaju širenje (zgrade, prirodno uzvišenje terena, vegetacija, dr.). Vjerojatno je da bi se oblak ugljikovodika širio linijom prometnice.



Slika 7. Otisak oblaka para benzina sa zonama GGE, DGE i 50DGE

Požar

Do zapaljenja stvorene lokve benzina, ovisno o udaljenosti od izvora curenja i vremenskom intervalu, može doći u dva slučaja koje zovemo tzv. rani i kasni požar lokve.

Scenarij ranog požara opisuje zapaljenje lokve koje se događa na početku ispuštanja zapaljive tvari, tijekom širenja lokve. Kasni požar je modeliran za vrijeme u kojem je lokva dosegla najveći promjer:

	Dužina plamena / m	Kut plamena / °	Područje utjecaja za 2 kW/m ²	Područje utjecaja za 5 kW/m ²	Područje utjecaja za 10 kW/m ²
Rani požar	41	24	60	35	19
Kasni požar	65	18	124	68	37

ZONA UGROŽENOSTI ZA RANI POŽAR

Crvena zona (12,5 kW/m²)	17 m –zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)
Narančasta zona (7,0 kW/m²)	30 m – zona smrtnosti
Žuta zona (5,0 kW/m²)	38 m – zona trajnih posljedica (osjet boli unutar 60 s)
Zelena zona (3,0 kW/m²)	51 m - zona privremenih posljedica (nema značajnih posljedice po život i zdravlje ljudi)

ZONA UGROŽENOSTI ZA KASNI POŽAR

Crvena zona (12,5 kW/m²)	18 m –zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)
Narančasta zona (7,0 kW/m²)	30 m – zona smrtnosti
Žuta zona (5,0 kW/m²)	41 m – zona trajnih posljedica (osjet boli unutar 60 s)
Zelena zona (3,0 kW/m²)	60 m - zona privremenih posljedica (nema značajnih posljedice po život i zdravlje ljudi)



Posljedice

Život i zdravlje ljudi

S obzirom na broj zaposlenih i broj stanovnika u okolici benzinske postaje procjenjuje se da su moguće značajne posljedice.

Tablica 32. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – industrijske nesreće

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

Gospodarstvo

Za očekivati je da bi došlo do značajne materijalne štete na objektima benzinske postaje i stambenim/poslovnim objektima koji se nađu unutar crvene zone te prekida rada benzinske postaje. Također, očekuju se štete na vozilima koji se nađu unutar zona ugroženosti. Na temelju procjene, odabrane su umjerene posljedice.

Tablica 33. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	x
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu

Mogu se očekivati neznatne posljedice na kritičnu infrastrukturu zbog prekida rada benzinske pumpe i prekida prometovanja državnom cestom D66. Ne očekuju se štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritične infrastrukture.

Energetika

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

Promet

Može doći do prekida prometovanja državnom cestom D66.



Tablica 34. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

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

Tablica 35. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – industrijske nesreće

KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Tablica 36. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – industrijske nesreće

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

Vjerojatnost događaja

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

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{su} + n_z + n_{p\bar{b}} + n_n,$$

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



gdje je

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

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

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

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

N - broj vjerojatnosti

P - vrijednost učestalosti

Vjerojatnost pojavljivanja ovog događaja:

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

$$P_{p,t}(\text{broj nesreća godišnje}) = 1 \times 10^{-6}$$

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

Tablica 37. Vjerojatnost / frekvencija – industrijske nesreće

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

6.3.7. Podaci, izvori i metode proračuna

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

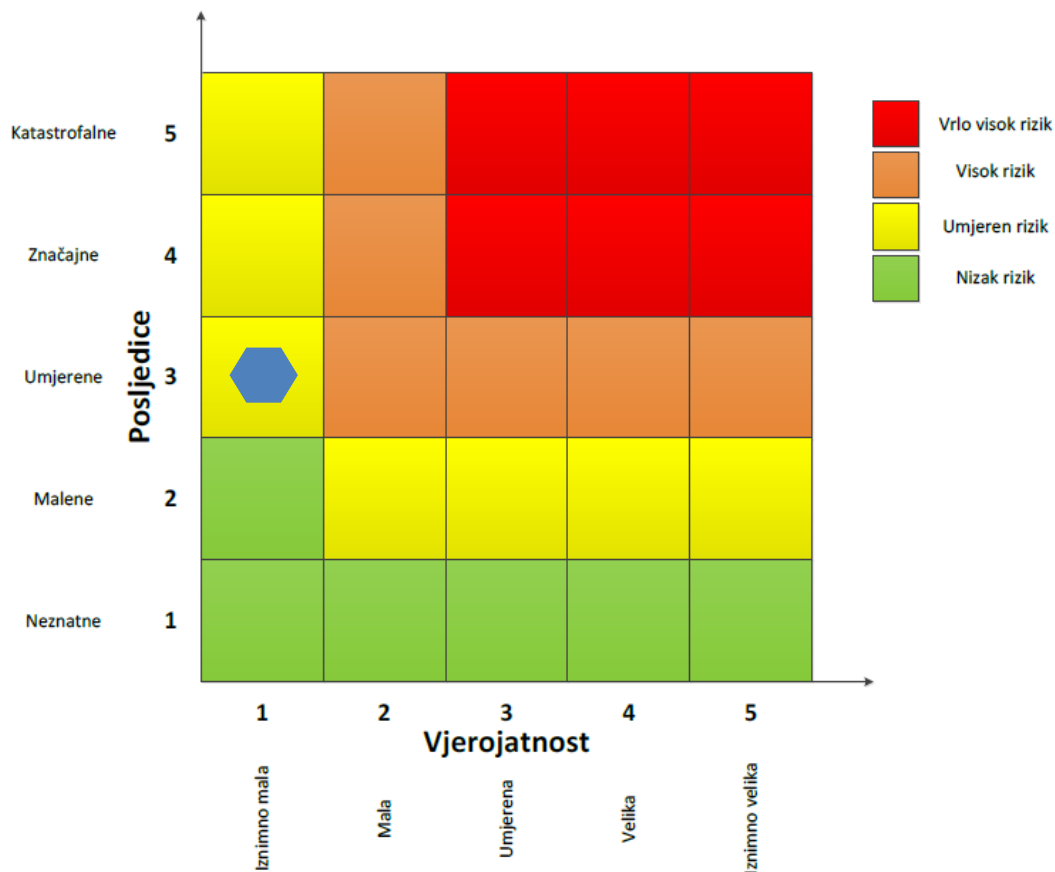
- INA – Industrija nafte d.d.,
- Grad Labin
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, NN 31/17, NN 45/17,)
- Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (Beč, 1993.)



6.3.8. Matrice rizika

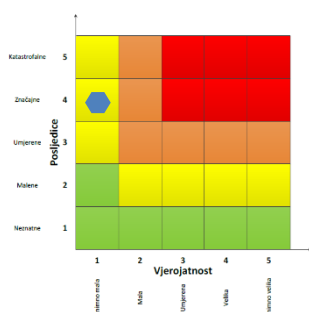
Rizik: Industrijska nesreća

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

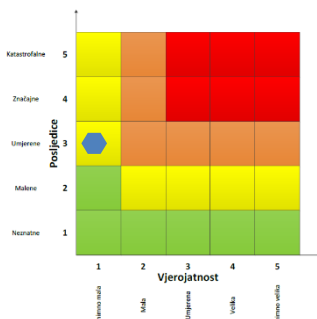


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

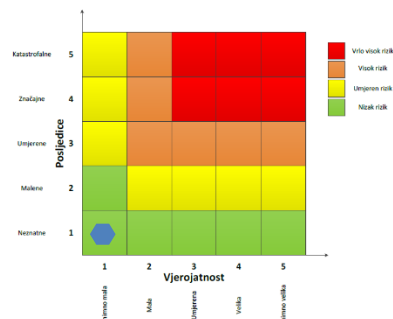
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika





6.3.9. Karte

6.3.9.1. Karta rizika



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak



6.4. Potres

6.4.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine VII° MCS LJESTVICE
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Saša Stepančić,
Denis Stipanov
Loreta Blašković
Nataša Višković
Josipa Juričić
Patricija Terković

6.4.2. Uvod

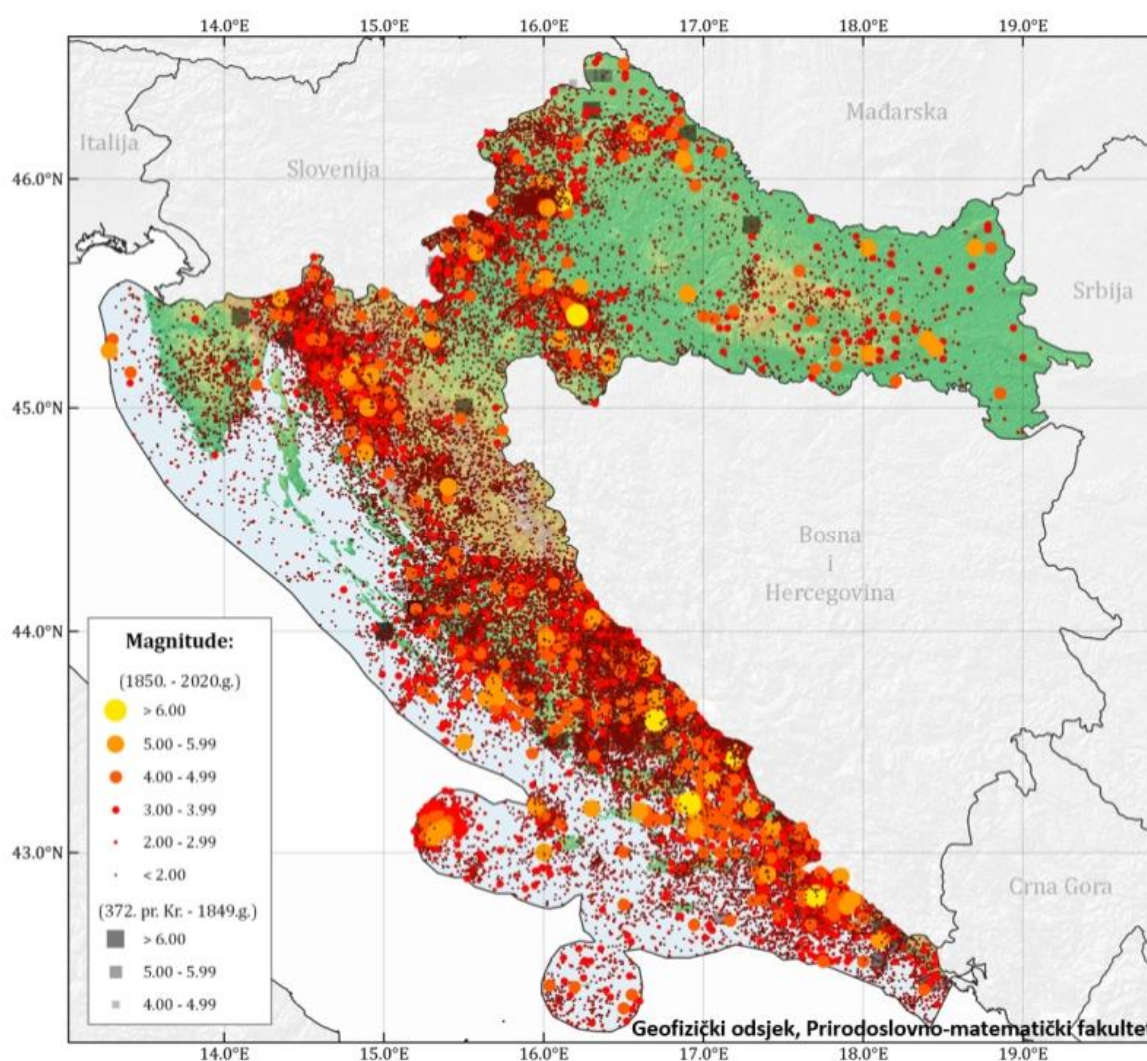
Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. To je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno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

6.4.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.4.4. Kontekst

Hrvatska se nalazi u seizmički vrlo aktivnom alpsko-mediteranskom području. U Hrvatskoj postoji velika vjerojatnost pojave potresa jer se njezin teritorij proteže između Panonskog bazena, istočnih Alpa i Dinarida, a najveća je u njezinu sjeverozapadnom dijelu i duž jadranske obale. Hrvatska je osobito osjetljiva na potrese zbog infrastrukture izgrađene prije donošenja suvremenih propisa za protupotresnu gradnju i praksi u graditeljstvu, pri čemu je prvi takav zakon donesen 1964. Iako je suvremena infrastruktura prilagođena standardima današnjeg Eurokoda 8 (EC8), procjenjuje se da čak trećina zgrada u Hrvatskoj nije građena u skladu s EC8.



Slika 8. Prikaz epicentara potresa u Republici Hrvatskoj
Izvor: Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet

Analizom epicentara potresa u Hrvatskoj (Slika 9.) u povratnom razdoblju od 1850. – 2020. godine može se zaključiti da se područje Grada Labina nalazi na seizmički slabije aktivnom području, no svejedno postoji opasnost od potresa.



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

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

Tablica 38. MCS ljestvica intenziteta potresa

Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Nezamjetljiv potres	Bilježe ga jedino seizmografi.
II.	Jedva osjetan potres	Osjeti se samo u gornjim katovima visokih zgrada.
III.	Lagan potres	Tlo podrhtava kao kad ulicom prođe automobil.
IV.	Umjeren potres	Prozorska okna i staklenina zveče kao da je prošao težak teretni automobil.
V.	Prilično jak potres	Njišu se slike na zidu. Samo pojedinci bježe na ulicu.
VI.	Jak potres	Slike padaju sa zida, ormari se pomiču i prevrću. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	Vrlo jak potres	Ruše se dimnjaci, crijepovi padaju sa krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	Razoran potres	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	Pustošni potres	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.
X.	Uništavajući potres	Većina se kuća ruši do temelja, ruše se mostovi i brane. Izbija podzemna voda.
XI.	Katastrofalan potres	Srušena je velika većina zgrada i drugih građevina. Kidaju se i ruše stijene.
XII.	Veliki katastrofalan potres	Do temelja se ruši sve što je čovjek izgradio. Mijenja se izgled krajolika, rijeke mijenjaju korito, jezera nestaju ili nastaju.

Tablica 39. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa

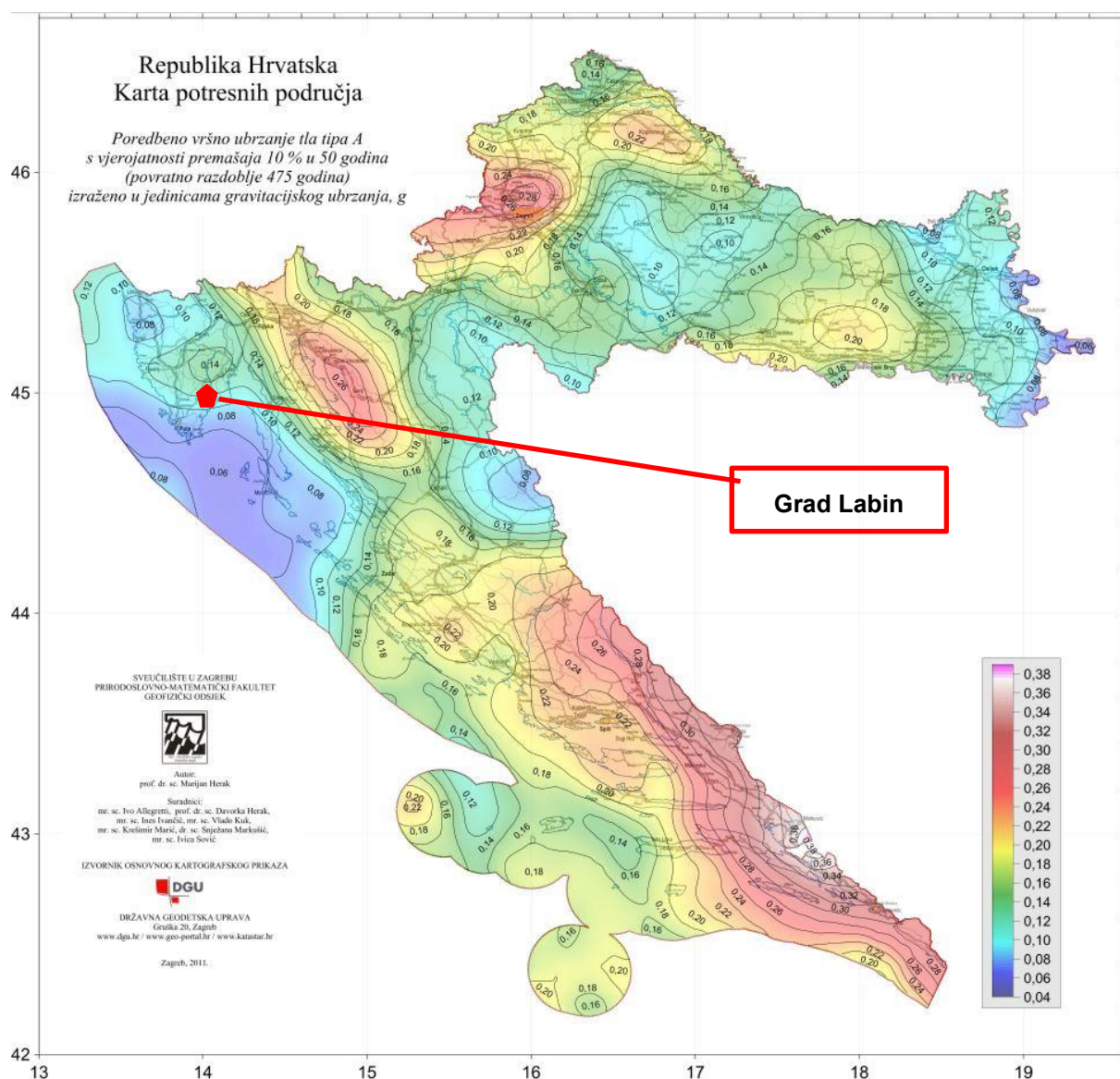
Stupanj potresa	Naziv potresa	Učinak potresa
I.	Neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
II.	Jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete
III.	Slab	a) neki ljudi u prostorijama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

		mnogim zgradama razreda B: šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D
VIII.	Jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisači strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
IX.	Razoran	a) opća panika; potres ljude baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
X.	Vrlo razoran	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
XI.	Pustošan	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
XII.	U cijelosti pustošan	a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak

Izvor: EMS-98 (GFZ Potsdam, 1998. godina)

U tablici 26. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

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

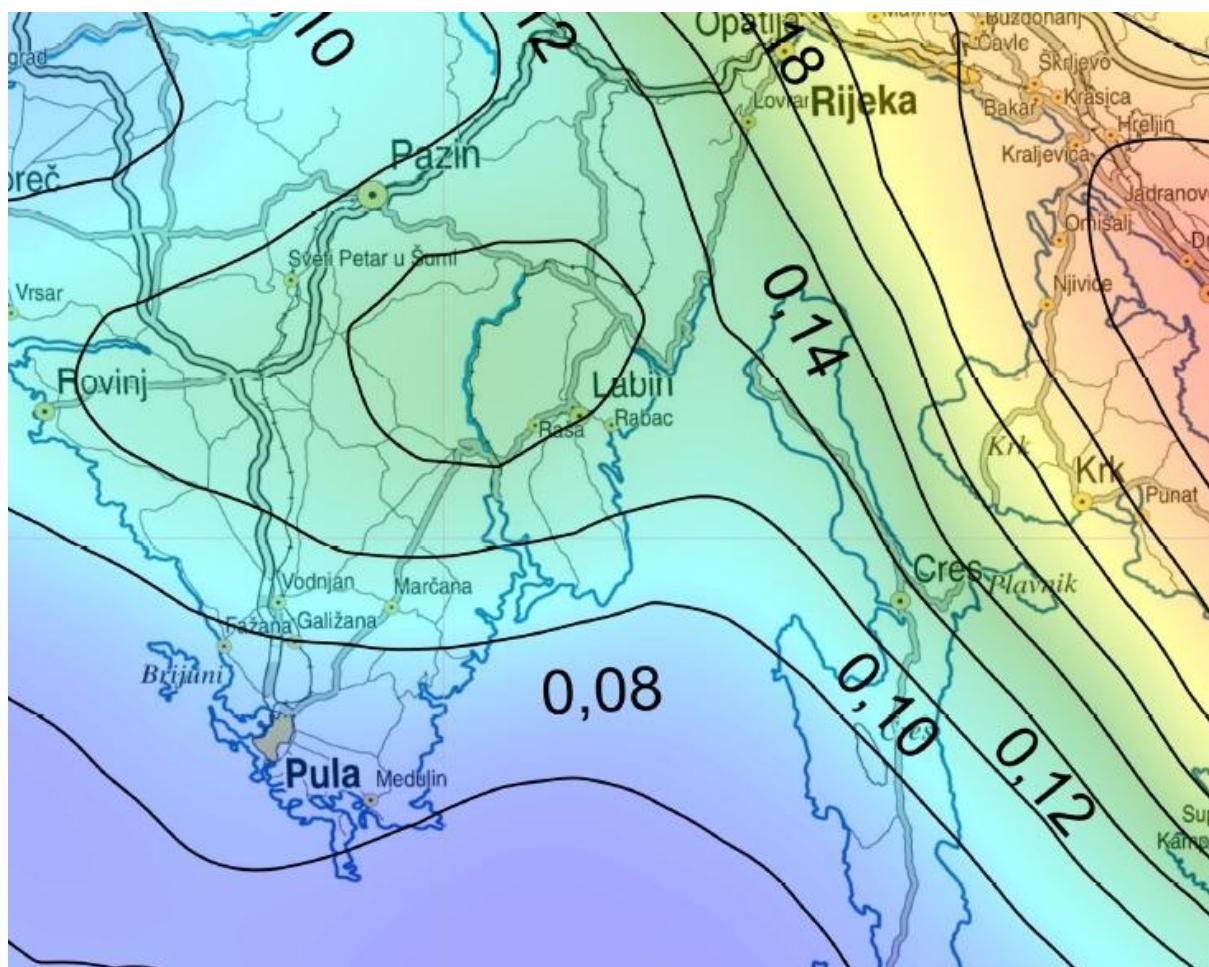


Slika 9. Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

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

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g. Područje Grada Labina nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,14 g što odgovara VII° po MCS ljestvici.

Slika 13. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Grada Labina za povratni period za 475 godina



Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

Veza između vršnih ubrzanja i MCS ljestvice prikazana je u sljedećoj tablici.

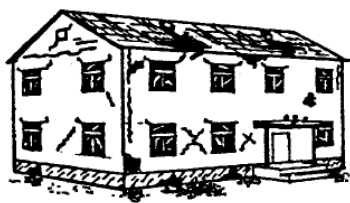
Tablica 40. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
VI.	0,05 g	jak	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII.	0,1 g	vrlo jak	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.

VIII.	0,2 g	razoran	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
IX.	0,3 g	pustošni	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebjiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.

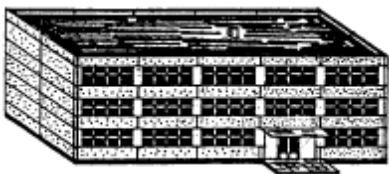
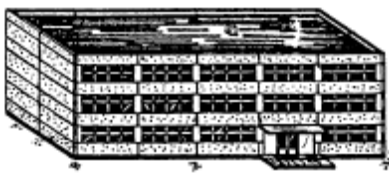
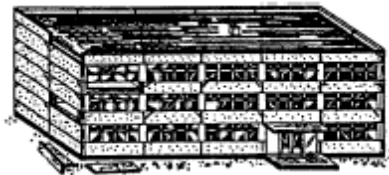
Klasična podjela oštećenja zgrada koja se najčešće navodi i često upotrebljava kao osnova za slične kategorizacije temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, s kategorijama oštećenja od I do V, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

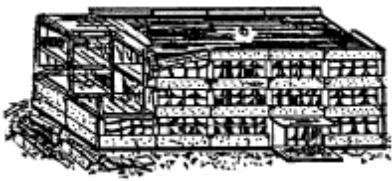
Tablica 41. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		Neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima. Otpadanje malih komada žbuke Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.
II.		Umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u brojnim zidovima. Otpadanje većih komada žbuke. Djelomično otkazivanje dimnjaka.
III.		Značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje Velike, razvedene pukotine u većini zidova. Otpadanje crijepa. Otkazivanje dimnjaka u razini krova Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)

IV.		Vrlo teško oštećenje - 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

Tablica 42. Stupnjevi oštećenja za AB građevne prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		Neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje Tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja. Tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.
II.		Umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima. Pukotine u pregradnim zidovima i ispuni. Otpadanje lomljive obloge i žbuke. Otpadanje morta iz sljubnica nenosivog zida.
III.		Značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje Pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova. Otpadanje zaštitnog sloja betona. Izvijanje šipki armature. Velike pukotine u pregradnim.

IV.		Vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje Velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku. Lom i proklizavanje armature. Naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata.
V.		Otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje Rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije.

Stanovništvo i društvo

Ukupna površina Grada Labina iznosi 71,85 km² dok površina mora iznosi 41,77. U sastavu Grada je 17 naselja: Bartići, Breg, Duga Luka, Gondolići, Gora Glušići, Kapelica, Kranjci, Labin, Marceljani, Presika, Rabac, Ripenda Kosi, Ripenda Kras, Ripenda Verbanci, Rogočana, Salakovci i Vinež. Grad Labin graniči sa Općinama Kršan, Sveta Nedjelja i Raša. Ukupan broj stanovnika Grada iznosi 10.424, dok je gustoća naseljenosti područja 162 stanovnika/km². Naselje Labin ima najviše stanovnika i najviše ugroženih se može očekivati u ovom naselju zbog veće gustoće naseljenosti.

Na području Grada Labina nalazi se 7104⁶ stanova, a ukupan broj kućanstava je 4410⁷.

6.4.5. Uzrok

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

⁶ Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine

⁷ Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine



RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

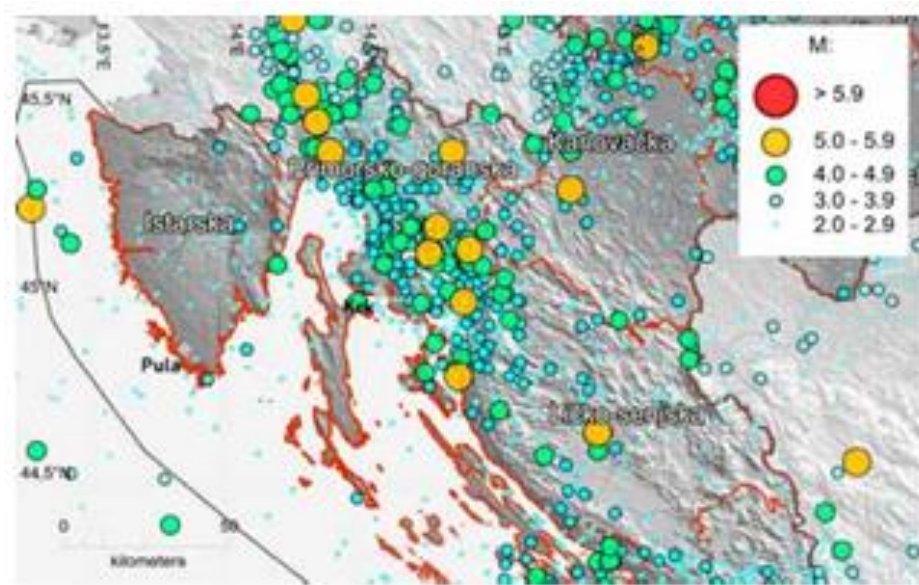
Tektonski poremećaji u litosferi, kao što su kretanje litosfernih ploča u zoni subdukcije, mogu dovesti do pojave potresa. Uzrok nastanka potresa na području Istarske županije povezan je s podvlačenjem (subdukcijom) Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku ploču. Rasjedi, kao potencijalne žarišne točke, osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Uzroci potresa su prirodni, preciznije rečeno tektonski, povezani s kretanjima u unutrašnjosti Zemlje, odnosno sa smicanjem velikih blokova stijena koje grade gornje dijelove zemljine kore. Energija se duž rasjeda nakuplja godinama i oslobađa u vidu manjih potresa od kojih većinu ljudi ne osjete. Nažalost, uslijed pritiska jednog bloka stijene na drugi, na nekim seizmogenim rasjedima nakupljanje energije može trajati i preko 100 godina. Kad takav pritisak prijeđe graničnu točku, dolazi do naglog smicanja blokova jedan o drugi pa se oslobađa ogromna količina energije koja rezultira jakim potresima.

Sjeverozapadno priobalje

U sjeverozapadnom obalnom području (područje Istarske i Primorsko-goranske županije, južni dio Karlovačke županije i Ličko-senjska županija) seizmički je aktivno relativno usko priobalno područje koje obuhvaća šire riječko epicentralno područje od planine Snežnik prema Hreljinu, Crikvenici, otoku Krku i Senju. Poznato je po čestoj pojavi relativno slabih potresa ($M_L < 4.0$) i povremenih pojava umjerenih ili jakih potresa ($M_L \geq 4.0$). Područje Istre zapadno od Učke je seizmički slabo aktivno. Najjači recentni potres magnitude $M = 5.8$ zabilježen je 12. ožujka 1916. godine kod Grižana u Vinodolu ($I_0 = VIII$ °MCS).



Slika 10. Karta potresa magnitude $M \geq 2.0$ locirani u sjevernom djelu priobalja u razdoblju od 1850. do 2021. godine.

Izvor: Priručnik za integraciju seizmoloških podataka u sustavu prostornog planiranja RH na lokalnoj i regionalnoj razini



Seizmičnost obalnog dijela Hrvatske jasno je ograničena na dvije prepoznatljive domene koje se razlikuju po ukupnoj aktivnosti, sjeverozapadni, koji obuhvaća epicentralna područja Ilirska Bistrica–Rijeka–Senj (uključujući dijelove Like, Gorskog kotara i Velike Kapele), Velebita i Istre (slika 34.) te seizmički aktivniji središnji i južni dio koji se proteže od Zadra, Šibenika i Kornata južno prema epicentralnom području Dinara-Kamešnica, Split, Metković, Ston-Dubrovnik te središnji i južni Jadran.

6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VII° MCS ljestvice na području Grada Labina.

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

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

Prognoza šteta na stambenom fondu

Izračun procjene štete na stambenom fondu Grada Labina izrađuje se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine VII° MCS ljestvice je pogodio Grad Labin;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, cjelokupno područje Grada Labina nalazi se u području s vršnom akceleracijom od 0,14 g,
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- broj stanovnika u Gradu uvećan je za oko 2 000 budući da se procjena radi za najgori mogući slučaj (za vrijeme turističke sezone), dakle ukupan broj stanovnika u Gradu iznosi 12.424,
- ukupan broj stanova na području Grada je 7.104,
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba;
- u trenutku potresa se svi stanovnici nalaze u svojim stambenim jedinicama.

Podjela objekata prema tipu građevina i razredu ranjivosti:

Tablica 43. Tipovi građevina

TIPOVI GRAĐEVINA	OPIS GRAĐEVINA
Tip A - I grupa objekata	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline (na području do 15%)



Tip B – II grupa objekata	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena (na području do 60 %)
Tip C – III grupa objekata	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade (na području do 25%)

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

Tablica 44. Razredi ranjivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)

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

Izvor: European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.

Podaci za područje Grada Labina, koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. Kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim razredima ranjivosti. Dakle, koriste se sljedeće aproksimacije za raspodjelu objekata prema razredu ranjivosti:

- 40% građevina u razredu ranjivosti A,
- 40% građevina u razredu ranjivosti B
- 10% građevina u razredu ranjivosti C,
- 5% građevina u razredu ranjivosti D,
- 5% građevina u razredu ranjivosti E.

Kod proračuna materijalne štete, odnosno broja oštećenih objekata uzima se ukupan broj građevina.

Tablica 45. Oštećenja građevina prema tipu ranjivosti

Razred ranjivosti	OŠTEĆENJA					
	Nema oštećenja	I.	II.	III.	IV.	V.
		Neznatno do blago oštećenje	Umjereno oštećenje	Značajno do teško oštećenje	Vrlo teško oštećenje	Rušenje
A	0	0	568,32	1705	568	0
B	0	568	1704,96	568	0	0
C	0	568	142	0	0	0
D	284	71	0	0	0	0
E	355	0	0	0	0	0
UKUPNO:	639	1208	2415	2273	568	0

Objekti tipa A:

- 568 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja
- 1705 objekata pretrpjeti će značajna do teška oštećenja
- 568 objekata pretrpjeti će vrlo teška oštećenja

Objekti tipa B:

- 568 objekata pretrpjeti će neznatna do blaga oštećenja
- 1704 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja
- 568 objekata pretrpjeti će značajna do teška oštećenja

Objekti tip C:

- 568 objekata pretrpjeti će blaga oštećenja
- 142 objekata pretrpjeti će umjerena oštećenja

Objekti tipa D:

- 284 objekata neće imati oštećenja
- 71 objekata pretrpjet će blaga oštećenja

Objekti tipa E:

- 355 objekata neće imati oštećenja

Prognoza broja žrtava

U žrtve potresa ubrajamo sve ozlijeđene osobe, smrtno stradale i osobe koje su se morale izmjestiti zbog gubitka ili nemogućnosti korištenja doma.

Procjena broja stradalih stanovnika

Procjena stupnja oštećenja objekata i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 7° prema ljestvici EMS-98 očekuju sljedeće posljedice na stanovnike Grada:

Tablica 46. Posljedice na stanovništvo

POS LJEDICE	OŠTEĆENJA					BROJ ŽRTAVA
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Bez ozljeda	3230	4013	3340	636	0	11219
Lake ozlijede	0	127	477	189	0	793
Liječenje kod doktora	0	84	159	20	0	263
Hospitalizacija	0	0	0	60	0	60
Smrt	0	0	0	89	0	89

Prognoza broja žrtava

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe. Plitko zatrpane osobe – moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpane osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Broj plitko i srednje zatrpanih osoba izračunava se prema formuli (1), a broj duboko zatrpanih osoba prema formuli (2).

$$(1) (BPSZ) = A * \sum_{i=1}^n B_i^B * \sum_{j=1}^m C_j^D$$



$$(2) (BDZ) = A * \sum_{i=1}^n B \sum_{j=1}^m CE \quad \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^m CE$$

gdje je:

- BPSZ - broj plitko i srednje zatrpanih osoba,
- BDZ - broj duboko zatrpanih osoba,
- A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području,
- B - postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene gradske zone,
- C - postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sistema prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet procesa u donosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava,
- D - postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,
- E - postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Na području Grada Labina se, sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VII^o po MCS ljestvici.

Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi sljedeće posljedice:

- 11.219 osoba neće pretrpjeti nikakve ozljede,
- 793 osoba zadobiti će lake ozljede,
- 263 osoba zadobiti će ozljede koje mogu sanirati liječnici opće medicine ili hitna pomoć,
- 60 osoba zadobiti će teške ozljede koje će zahtijevati bolničko liječenje,
- 89 osoba smrtno će stradati.

U većoj ili manjoj mjeri biti će ugroženo cjelokupno stanovništvo Grada, a posebice stanovništvo naselja Labina koje ima najveću gustoću naseljenosti i najviše stanovnika. S obzirom da je ovo područje puno rjeđe naseljeno od prosjeka, to predstavlja svojevrsnu olakotnu okolnost. Kod potresa u pravilu nastaju veće štete što je područje gušće naseljeno. No, potres očekivanog najjačeg intenziteta imao bi obilježja velike nesreće za područje Grada. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan. S obzirom na uključene podatke, odabiru se katastrofalne posljedice

Tablica 47. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSljedICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 - 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4.	Značajne	0,012 - 0,035	



5.	Katastrofalne	0,036 >	x
----	---------------	---------	---

Gospodarstvo

Prevladavaju uglavnom obiteljske kuće od kojih je manji postotak starijih godišta izgradnje i slabije otpornosti s obzirom na korišteni građevinski materijal i način gradnje.

Očekivani, mogući potresi intenziteta od VII^o po MCS ljestvici izazvali bi sljedeće učinke:

- nema oštećenja na 639 objekata
- neznatno i umjereno oštećenje na 3.623 objekta,
- jako oštećenje na 2.273 objekta,
- totalno oštećenje i rušenje na 568 objekta.

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

U slučaju potresa intenziteta VI^o - VII^o po MCS ljestvici, što je u realnoj procjeni moguće, došlo bi do teških oštećenja kamenih kuća, dok bi za ostale objekte u starim dijelovima Grada moglo doći do umjerenih oštećenja. Može biti ugroženo oko 5% stanovnika i to uglavnom zbog nastanka panike u zatvorenim prostorima. U slučaju nastanka potresa od VII^o MCS (mala vjerojatnost) moguća su razorna oštećenja s rušenjem dijelova zgrade, dimnjaka, nastanak odrona, klizišta kao i pukotina na cestama.

Procjena količine građevinskog otpada

Gore navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati prilikom totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)⁸.

U slučaju potresa uslijed kojeg bi nastala veća količina građevinskog otpada isti bi se odlagao na lokaciju koja je utvrđena Prostornim planom Grada.

Tablica 48. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata

Opis	Cijena (€/m ²)
Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4

⁸ USACE vidi FEMA IS-632



Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično.	146,4
Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6
Kongresni centri, zračne luke,	451,6
Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

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

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz tablice 43. Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 568 građevina koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji – $568 \times 175,8 \text{ €/m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 4.987.040,00\text{€}$
- za 2.273 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je $2.273 \times 175,8 \text{ €/m}^2 \times (0,15 \times 50 \text{ m}^2) = 2.996.950,50\text{€}$
- za najmanje popravke 3.623 kuće uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je $3.623 \times 175,8 \text{ €/m}^2 \times (0,05 \times 50 \text{ m}^2) = 1.592.308,50\text{€}$

Tablica 49. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	x

Društvena stabilnost i politika

U Gradu Labinu nalaze se dvije osnovne škole, škola za odgoj i obrazovanje djece s poteškoćama u razvoju, dječji vrtić, dom zdravlja, ljekarne, crkve, Dom za starije osobe, poštanski uredi, gradska knjižnica, pučko otvoreno učilište, hoteli, sportski centar, trgovački i



ugostiteljski objekti te prostori gradske uprave. Budući da se u tim prostorima kreće i boravi veći broj građana u slučaju jačeg potresa, moglo bi biti i stradalih osoba. Veliku pozornost treba dati Domu za starije osobe, dječjem vrtiću i škola za odgoj i obrazovanje djece s poteškoćama u razvoju.

Posljedice na kritičnu infrastrukturu

Energetika

U slučaju potresa od VII^o po MCS elektroenergetski objekti (TS 110 kV, TS 35 kV, TS 20 kV i TS 10 kV) te dalekovod (DV 110 kV, DV 35 kV, DV 10 kV) pretrpjeli bi oštećenja koja bi dovela do nestanka električne energije na širem području Grada, do prekida u opskrbi vodom te prestaje proizvodnja bez pomoćnog napajanja.

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

Vodno gospodarstvo

Ukoliko bi došlo do razornog potresa (VII^o) došlo bi vjerojatno do pucanja cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo prekid opskrbe vodom u naseljima na području Grada Labina.

Zdravstvo

Smanjeni kapaciteti ambulantni zbog uništenja dijela opreme. Smanjen broj liječnika i medicinskih sestara.

Prijevoz opasnih tvari

Kroz Grad prolaze državne i županijske ceste po kojoj postoji mogućnost prijevoza opasnih tvari.

Komunikacijska i informacijska tehnologija

Rušenjem bazne stanice mobilne telefonije dolazi do prekida signala iste. Uslijed potresa intenziteta VII^o po MCS ljestvici može doći i do prestanka rada fiksne telefonske mreže, prestanak rada TV odašiljača i nestanak TV signala, nema fiksne telefonije. Rušenjem poštanskog ureda u Labinu dolazi do prestanka distribucije poštanskih pošiljki te prestanka rada centrale.

Promet

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce. U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Moguće je oštećenje mostova. Zastoj u prometu. Posljedica bi bila izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, otežan dolazak snaga civilne zaštite.

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

Financije

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



Hrana

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

Javne službe

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

Nacionalni spomenici i vrijednosti

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

Tablica 50. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura –potres

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	x

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

Javni i privredni objekti su uglavnom novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 8^o seizmičkog intenziteta. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja, ali hoće njihove funkcije i to:

- opskrba električnom energijom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova biti oštećene elektroinstalacije kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada napajanja cijelih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se elektroinstalacije ispituju u kućama s manjim oštećenjima i odvoje se s mreže kuće s neispravnim elektroinstalacijama),

- opskrba vodom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova njihove instalacije biti oštećene kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada vodovodnih mreža tih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se ne isključe kuće s neispravnim vodovodom),

- objekti od javnog društvenog značaja neće biti znatno oštećeni, ali su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode, plina i telefonskih veza.

Sukladno ranijem izračunu za broj oštećenih građevina, dobiveno je da će doći do umjerene štete na najvećem broju građevina, dok će kod manjeg broja građevina doći do jakih i totalnih



oštećenja te rušenja. Odabrane su katastrofalne posljedice zbog broja javnih ustanova na kojima mogu nastati oštećenja.

Tablica 51. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - potres

KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	x

Tablica 52. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – potres

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

Vjerojatnost događaja

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

Tablica 53. Vjerojatnost/frekvencija - potres

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



6.4.7. Podaci, izvori i metode proračuna

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

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Labina (2024.)
- Aničić: Civilna zaštita I i II (1992)2
- Grad Labin
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.,
- https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba
- Potres u Hrvatskoj iz prosinca 2020. Brza procjena šteta i potreba (Vlada RH).
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.)
- Državni zavod za statistiku

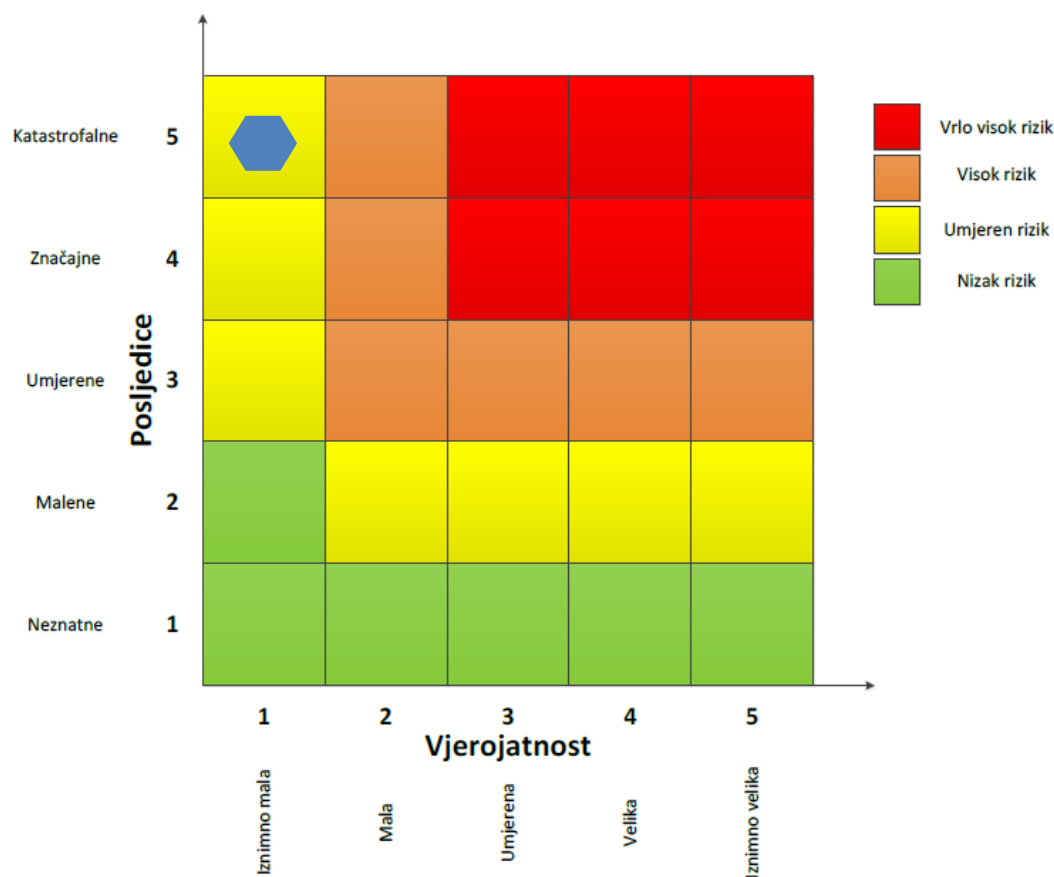
METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	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	

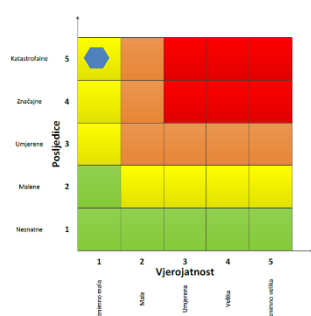
6.4.8. Matrice rizika

Rizik: Potres

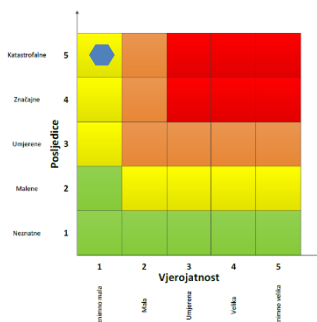
Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine VII° MCS ljestvice



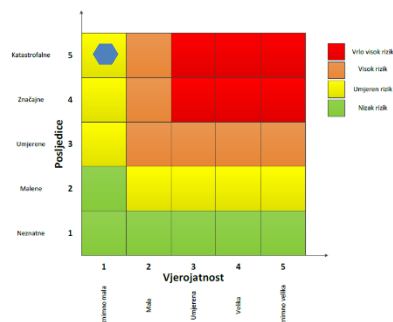
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



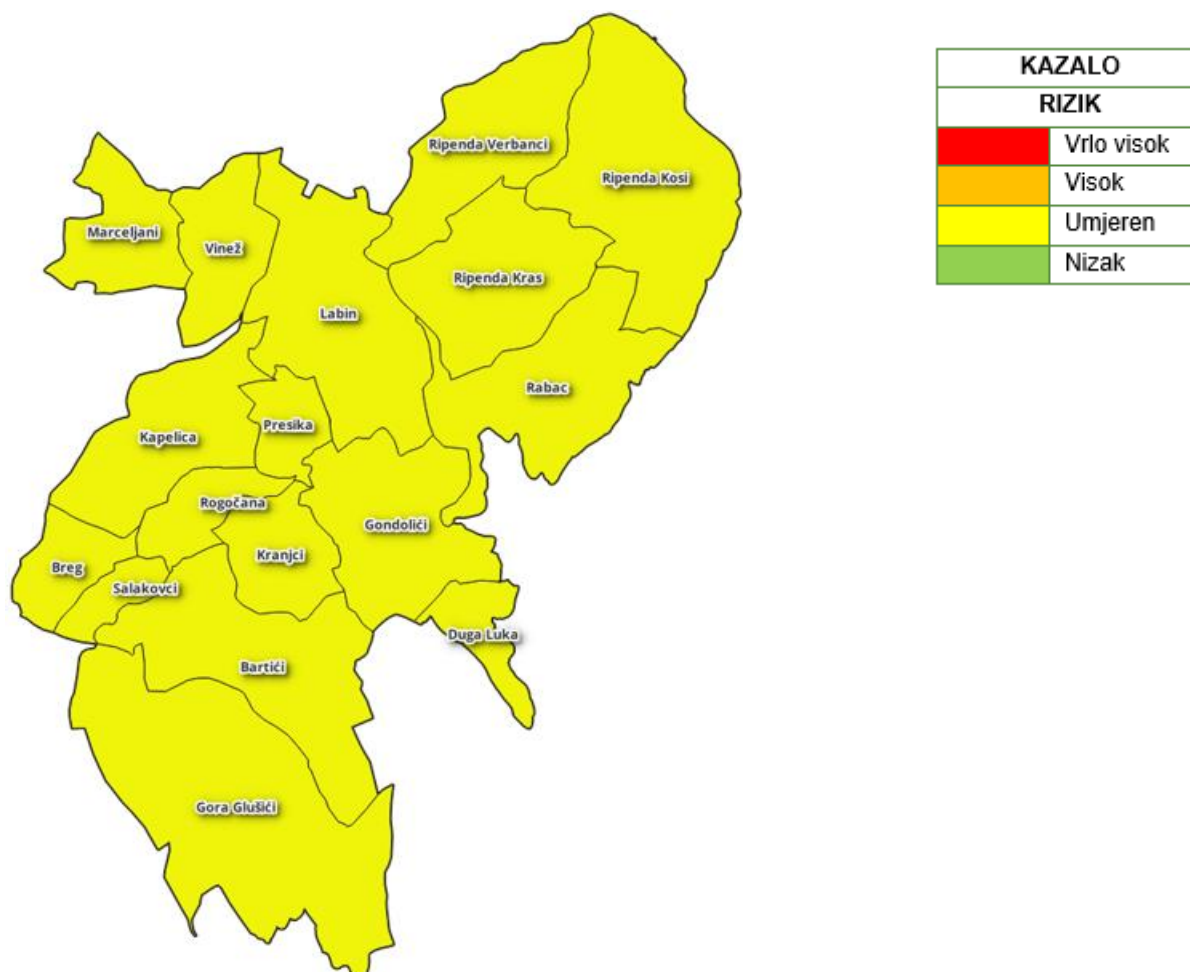
Društvena stabilnost i politika





6.4.9. Karte

6.4.9.1. Karta rizika





6.5. Poplava

6.5.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Poplava na području Grada Labina
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Saša Stepančić,
Denis Stipanov
Loreta Blašković
Nataša Višković
Josipa Juričić
Patricija Terković

6.5.2. Uvod

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

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

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

6.5.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.5.4. Kontekst

Na području Grada Labina rasprostire se područje malih slivova rijeka Raša-Boljunčica.

Obrana od poplava na području Grada Labina uklopljena je u sustav obrane od poplava Sjevernog Jadrana. Područje Grada Labina prema Provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, listopad 2024.) pripada u SEKTOR E – Sjeverni Jadran; branjeno područje 22: područje malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica.



Slika 11. Branjeno područje 22 – područje malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica, Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor E Sjeverni Jadran



Branjeno područje 22 nalazi se na zapadu Republike Hrvatske. Na svom sjevernom dijelu graniči s Republikom Slovenijom, a zapad, jug i istok omeđuje Jadransko more. Obuhvaća cijeli Istarski poluotok, tj. cijelu Istarsku županiju, unutar koje se nalaze mali slivovi Mirna – Dragonja i Raša – Boljunčica čijim područjem upravljaju istoimene vodnogospodarske ispostave. Mali sliv Mirna – Dragonja obuhvaća slivove sjevernog i zapadnog dijela poluotoka, a mali sliv Raša – Boljunčica slivove njegovog istočnog i južnog dijela. Dionice obrane od poplava su podijeljene po hidrološkom principu, a područja vodnogospodarskih ispostava, po administrativnom – granice općina i gradova, pa zbog toga ima manjeg odstupanja granica.

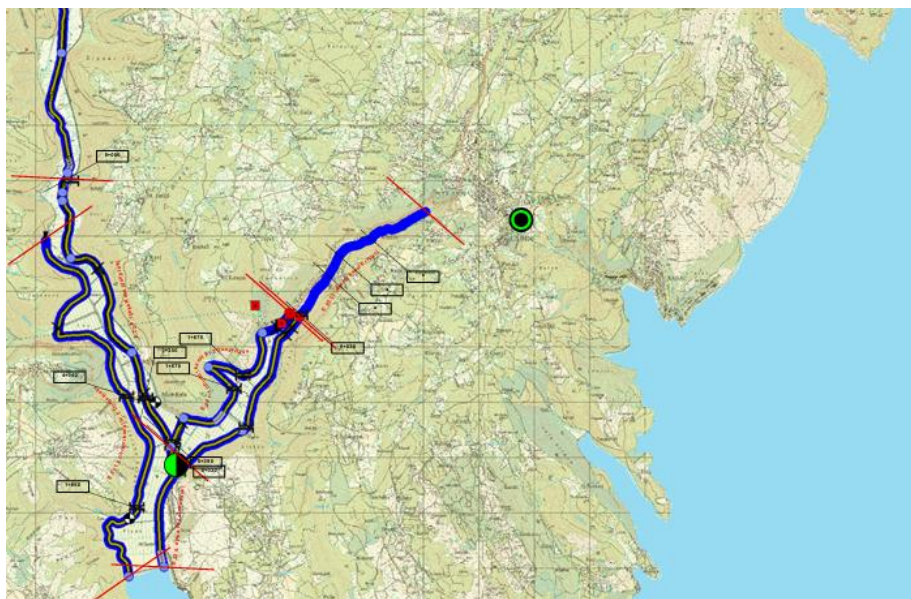
Površina branjenog područja iznosi 3.824 km², od čega 1.639 km² pripada malom slivu Mirna – Dragonja, a 2.185 km² malom slivu Raša – Boljunčica. Na području malog sliva Mirna – Dragonja nalaze se gradovi Buje, Buzet, Novigrad, Pazin, Poreč, Umag, te općine Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir – Labinci, Lanišće, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar – Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada, Vrsar. Na području malog sliva „Raša – Boljunčica“ nalaze se gradovi Labin, Pula, Rovinj, Vodnjan, te općine Bale, Barban, Fažana, Gračišće, Krašan, Ližnjan, Lupoglav, Marčana, Medulin, Pićan, Raša, Sveta Nedelja, Svetvinčenat, Žminj.

Prema popisu stanovnika iz 2021.-e godine na branjenom području 22 živi 195.237 stanovnika. 73.829 na malom slivu Mirna – Dragonja i 121.408 na malom slivu Raša – Boljunčica.

Ukupna dužina vodotoka I. i II. reda iznosi 2.327.514 km. Karakteristike oba slivna područja su: s jedne strane razvijena hidrografska mreža na eocenskom flišu, koji prevladava središnjom Istrom i proteže se geosinklinalom od sjeverozapada prema jugoistoku poluotoka, a s druge strane propusno vapnenačko tlo koje prevladava u antiklinalama na sjeveru i jugu, i u kojemu se nisu mogli formirati izrazitiji površinski tokovi.

6.5.5. Uzrok

Opasnost od poplava na području Grada Labina dolazi od plavljenja povremenih vodotoka Pećina i Šćurak. Ne postoji mogućnost javljanja poplave velikih razmjera. Sve vodotoke, mahom bujice, karakterizira nagli nailazak vodnih valova (poglavito u uvjetima povećane zasićenosti tla) s kratkim vremenom koncentracije i nemogućnošću provođenja aktivne obrane od poplave.





Slika 12. Isječak dijela Malog slika Raša-Boljunčica

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor E Sjeverni Jadran

Dionica E.22.13. – obodni kanal br.5. Donja Raša

Dionica se proteže od utoka u more (km 0+000) do izvorišta Rakonek (8+330) u dužini 8,330 km. Dionica je regulirana i na njoj se nalaze dva AB mosta jedan je na km 1+860, a drugi na km 4+040. U jednom dijelu je predviđen za rekonstrukciju u 2013.-oj, odnosno 2014.-oj godini. Na zadnjim poplavama je bilo vidljivo da na tim mjestima dolazi do prelijevanja kod ekstremnih uvjeta. Zbog čega se i pristupilo izradi projekta rekonstrukcije tog dijela.

Tablica 54. Količina po kišomjeru, Rabac2005. – 2024.

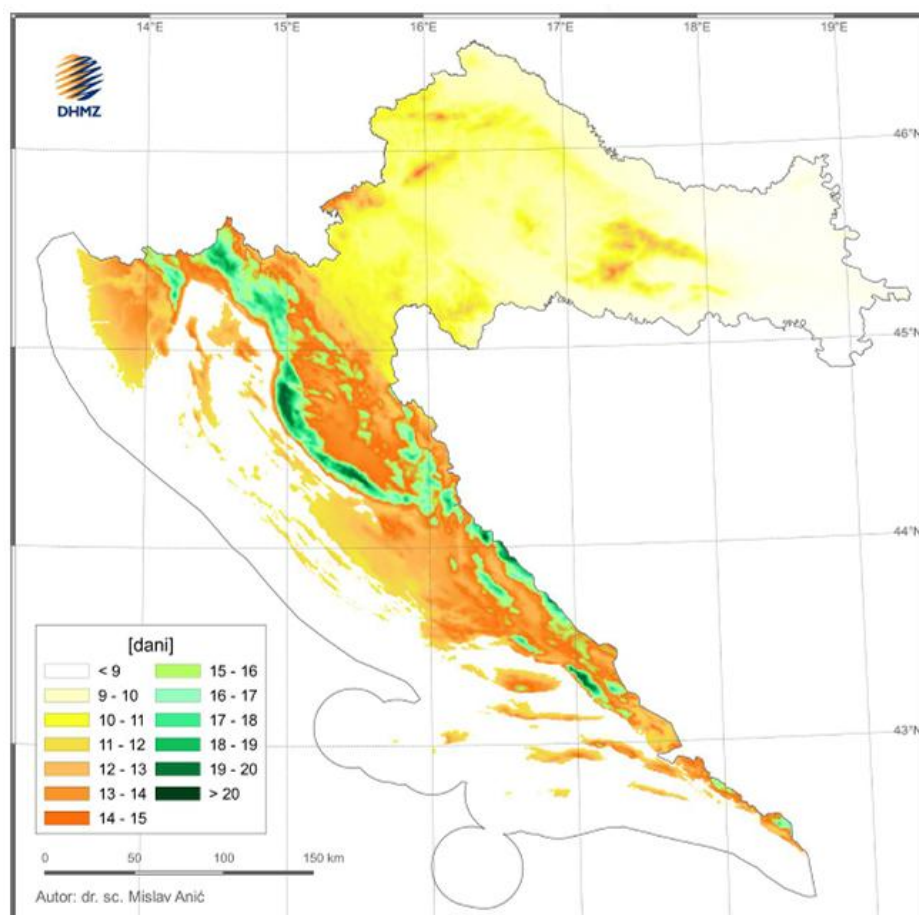
God	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
Sred.	96,1	116,2	83,5	68	106	64,5	57,4	78,3	127,2	120,9	180,1	140,2	1222,2
Std.	59,4	93,6	51,6	34	69,1	52,8	69,6	71,4	74,6	86,5	91,8	97,3	345,8
Max.	219	380	204,5	143,8	255	187	247	254,4	318	326	333,5	341	1922,7
Min.	12	17	13,7	11,2	14	10,8	3	1,7	21	21,7	34	1,5	650

Izvor podataka: DHMZ

Tablica 55. Broj dana s količinom oborine ≥ 0.1 mm, Rabac 2005.- 2024.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED	8	8,6	7,8	8,3	9,4	5,7	4,7	6,1	7,6	8,1	9,6	9,3	91,9
STD	3,7	4,5	4,6	3,8	3,8	3,6	3,4	3,1	3,6	3,9	4,8	4,6	21,1
MAX	13	19	17	16	16	15	15	13	16	16	22	16	131
MIN	2	2	0	0	3	0	1	1	3	2	1	0	56

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod



Slika 13. Maksimalno godišnje trajanje kišnog razdoblja [dani] s dnevnom količinom oborine $P \geq 1\text{mm}$ u razdoblju 1991.–2020.

Izvor podataka: Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Događaji koji su prethodili velikoj nesreći su dugotrajne oborine manjeg intenziteta ili kratkotrajne oborine velikog intenziteta.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Okidači nastanka poplave mogu biti dugotrajne oborine manjeg intenziteta ili kratkotrajne oborine velikog intenziteta. Veća je vjerojatnost da će doći do kratkotrajne oborine većeg intenziteta.

6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

U najgorem slučaju poplavljena površina biti će neznatna u odnosu na ukupnu površinu Grada Labina kao i u odnosu na broj stanovnika. Najveća vjerojatnost je da će se dogoditi u naselju Rabac, na području autokampa Oliva i hotela Mimosa Lido Palace.



Posljedice

Život i zdravlje ljudi

Ne očekuju se posljedice na život i zdravlje ljudi budući da su poplave uobičajene u kasnu jesen i proljeće.

Tablica 56. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - poplava

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

Gospodarstvo

Procjena se temelji na mogućim štetama od poplava u odnosu na proračun Grada Labina. Ugroženi bi bili objekti unutar autokampa i hotela zbog prodora vode unutar objekta.

Tablica 57. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - poplava

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Društvena stabilnost i politika

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati poplava u odnosu na proračun Grada Labina.

Posljedice po kritičnu infrastrukturu

Energetika

Može doći do oštećenja dijelova sustava stupova električne mreže i do prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.

Promet

Može doći do plavljenja i oštećivanja prometnica što može dovesti do otežanog odvijanja prometa ili do prekida prometa na tim cestama. Oštećenja prometnica mogu dovesti do dugotrajnog prekida prometovanjem tim cestama i otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa.



Tablica 58. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	x
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuju se štete na građevinama od javnog društvenog značaja.

Tablica 59. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – poplava

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Tablica 60. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – poplava

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

Vjerojatnost događaja

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti poplava prethodno opisanih razmjera u zadnjih 10 godina na području Grada Labina.

Tablica 61. Vjerojatnost / frekvencija - poplava

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	



3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	x
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.5.7. Podaci, izvori i metode proračuna

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

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Grada Labina (2024.)
- Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Labin (2021.),
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- DHMZ
- Hrvatskih voda
- Provedbenog plana obrane od poplava – branjeno područje 22.
- Grada Labina
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020.

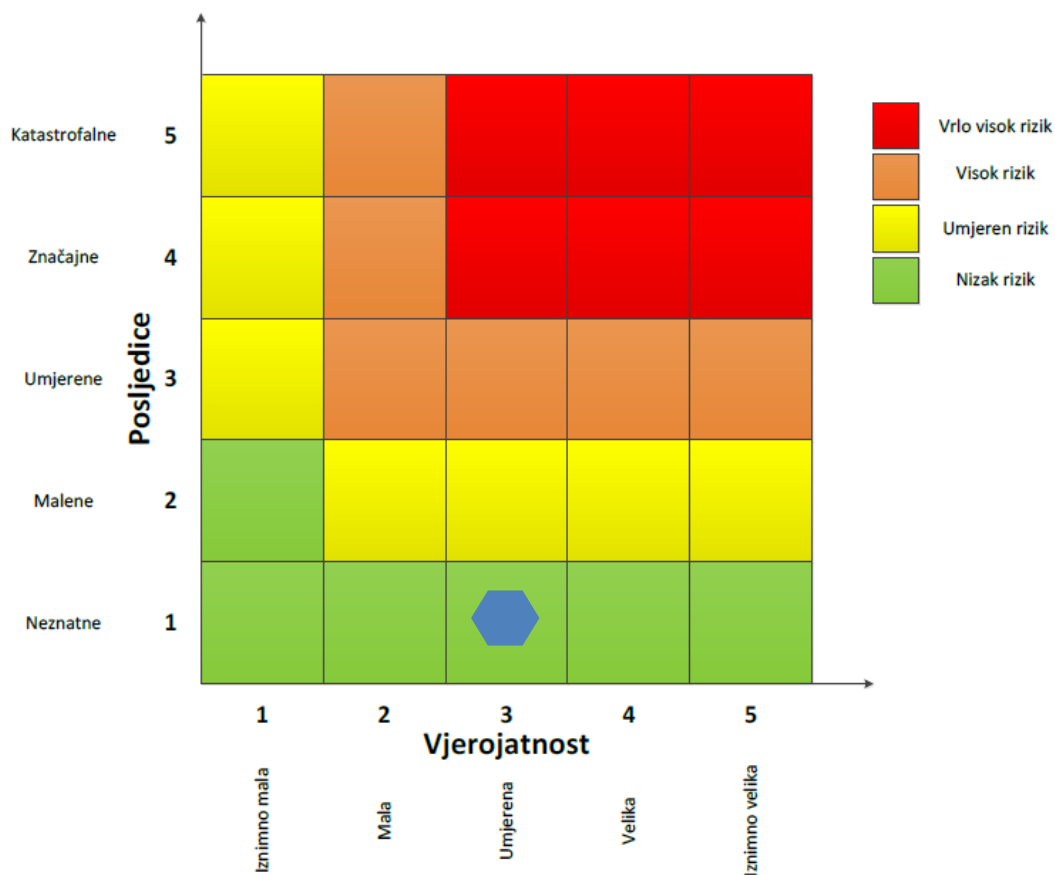
METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	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	

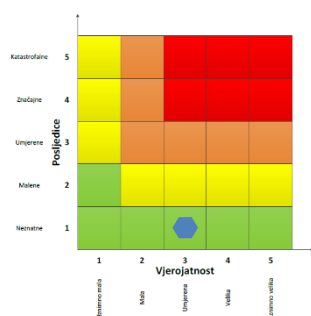
6.5.8. Matrice rizika

Rizik: Poplava

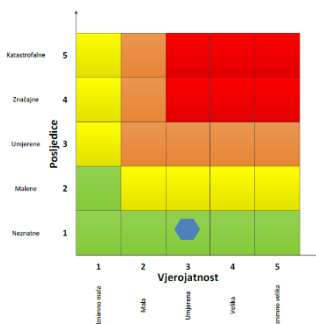
Naziv scenarija: Poplava na području naselja Rabac



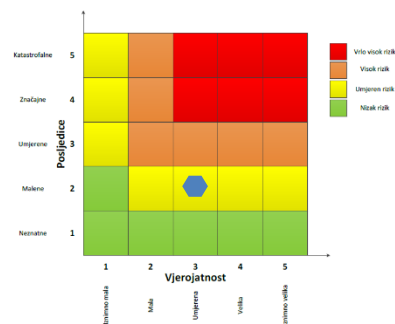
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika





6.5.9. Karte

Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2019.), Prilog 1.

Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2019.), Prilog 2

6.5.9.1.

Rizik: Poplava

Naziv scenarija: poplava na području Grada Labina



KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak



6.6. Ekstremne temperature

6.6.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Grada Labina
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Saša Stepančić,
Denis Stipanov
Loreta Blašković
Nataša Višković
Josipa Juričić
Patricija Terković

6.6.2. Uvod

Toplinski valovi uzrokovani klimatskim promjenama, radi veće učestalosti i intenziteta, mogu dovesti do povećanja rizika za stanovništvo.

Prema „Protokolu o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućine“ na području Republike Hrvatske u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna se prema hitnim medicinskim intervencijama prati pobol i smrtnost stanovništva prema riziku pojave toplinskog vala. Veza između zdravstvenih posljedica po stanovništvo i izloženosti toplinskom stresu pokazuje povećan pobol i smrtnost u praćenom periodu. Reakcija na topli stres je brža od reakcije na hladni stres i ima neposredni utjecaj na pobol i smrtnost kod ljudi.

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

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

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



6.6.3. Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

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

6.6.4. Kontekst

Grad Labin ima mediteransku klimu s prosječnom temperaturom zraka 14°C. obilježje ovog tipa klime jesu topla ljeta i kišne zime pri čemu je najsušniji dio godine ožujak i ljetni mjeseci, dok je najkišovitije razdoblje u listopadu, studenome i prosincu. Maksimalne temperature bilježe se početkom srpnja a iznose od 30°C do 37°C.

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

Godišnji prosjek relativne vlažnosti iznosi 68 %, a njeno kolebanje nije veliko. Najniža je tijekom ljetnih mjeseci kada uslijed suše dolazi i do zastoja vegetacije. Analizu oborina zbog znatnog odstupanja količina i vremenskog odstupanja teško je dati.

Iznenadni porast temperature zraka često praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja u promatranom godišnjem dobu dovodi do toplinskog vala.

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

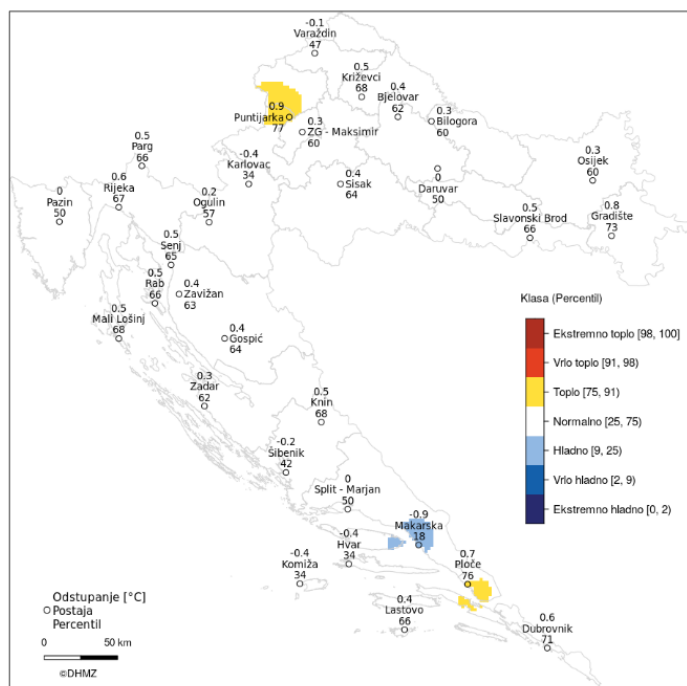
Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Tablica 62. Broj vrućih dana $T_{max} \geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, Čepić 2005.-2024.

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
Broj vrućih dana													
ZBROJ	0	0	0	0	25	204	398	351	71	1	0	0	1050
SRED	0	0	0	0	1,2	10,2	19,9	17,6	3,6	0	0	0	52,5
STD	0	0	0	0	2,1	5	5,4	7,5	3,1	0,2	0	0	13,8

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Slika 14: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2020. godine



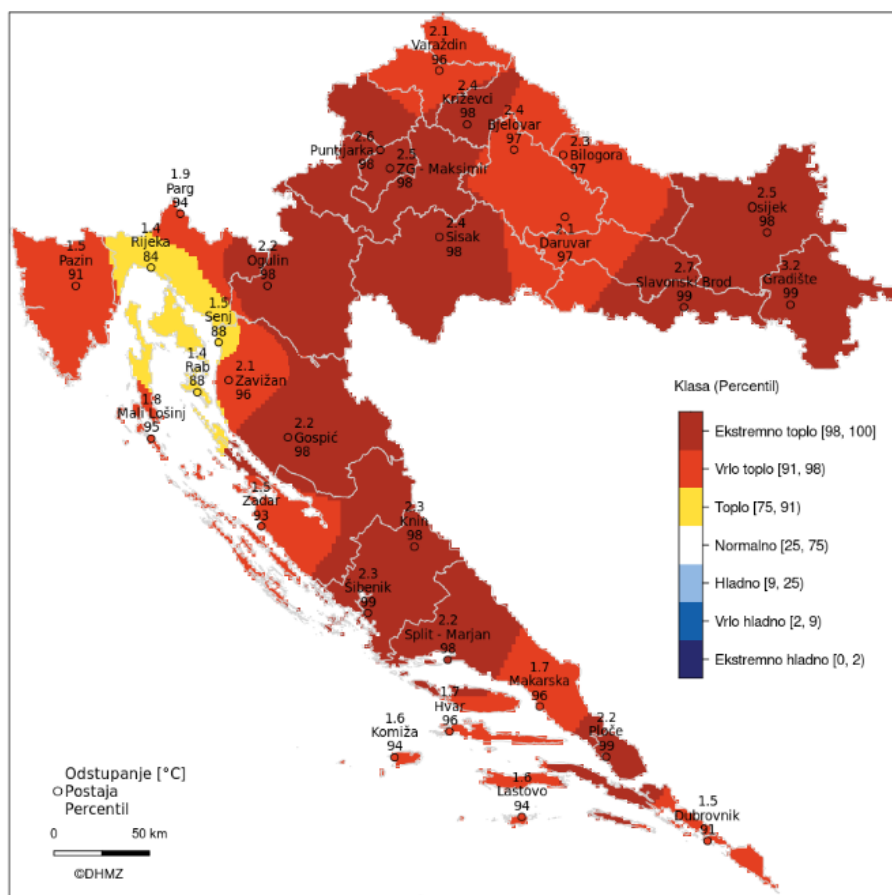
Izvor: DHMZ

Odstupanja srednje temperature zraka u srpnju 2020. u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od $-0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Makarska) do $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Puntijarka). Na većini postaja temperatura zraka je bila prosječna ili neznatno viša od prosjeka normale 1981. - 2010., izuzev postaja Varaždin, Karlovac, Šibenik, Makarska, Hvar i Komiža na kojima je temperatura zraka bila većinom neznatno niža od prosječne.

Temperaturne prilike u Hrvatskoj u srpnju 2020. godine izražene percentilima bile su normalne na većem dijelu teritorija. Detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: hladno (okolica Makarske), normalno (glavnina teritorija) i toplo (područje sjeverozapadno od Puntijarke i okolica Ploča).



Slika 15: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2021. godine

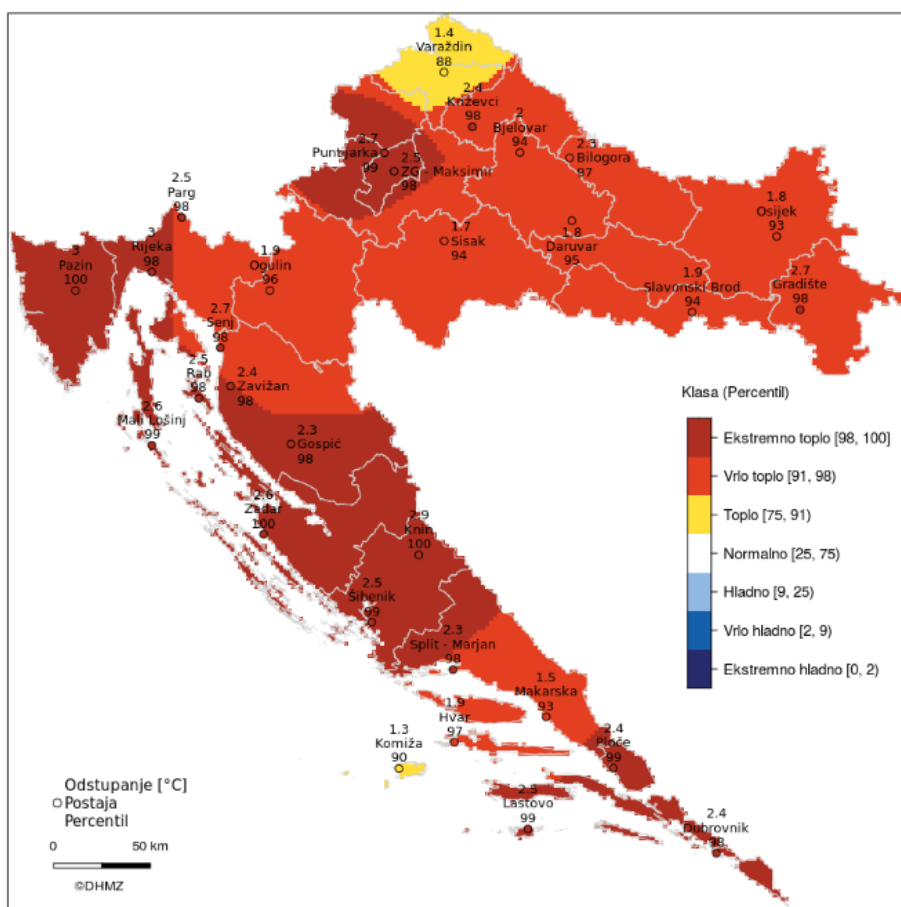


Izvor: DHMZ

Odstupanja srednje temperature zraka u srpnju 2021. u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 1,4 °C (Rijeka i Rab) do 3,2 °C (Gradište). Na svim postajama temperatura zraka je bila značajno viša od prosječne.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za srpanj 2021. godine opisane su sljedećim kategorijama: **toplo** (Kvarner s otocima izuzev južnog dijela otoka Cresa i Malog Lošinja), **vrlo toplo** (dijelovi istočne Hrvatske, sjeverna Hrvatska, Gorski kotar i sjeverni dio Velebita, Istra, sjevernodalmatinski otoci, Ravni kotari, otoci i dio srednje Dalmacije, dio južne Dalmacije) i **ekstremno toplo** (istok Hrvatske, veći dio središnje Hrvatske, Lika, južni Velebit, glavnina sjeverne Dalmacije, dijelovi srednje Dalmacije, Pelješac i Mljet).

Slika 16: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2022. godine



Izvor: DHMZ

Odstupanja srednje temperature zraka u srpnju 2022. u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 1,3 °C (Komiža) do 3,0 °C (Pazin i Rijeka). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od prosječne.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za srpanj 2022. godine bile su u kategorijama: **toplo** (sjeverni dio središnje Hrvatske, Vis), **vrlo toplo** (istočna, dijelovi središnje i gorske Hrvatske, veći dio srednje Dalmacije) i **ekstremno toplo** (okolica Gradišta, zapadni dio središnje Hrvatske, dijelovi gorske Hrvatske, Istra, dijelovi Kvarnera s otocima, sjeverna Dalmacija sa zaleđem, jug srednje Dalmacije, južna Dalmacija).

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

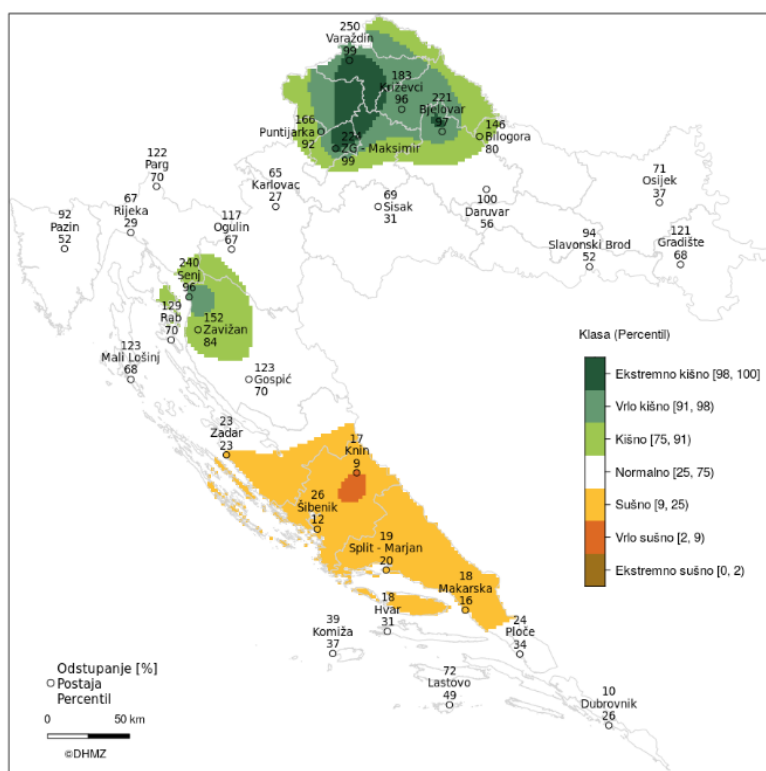
Najugroženije – ranjive skupine izloženog stanovništva su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom te osobe koji rade na otvorenom prostoru.

Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i

intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše). U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati radnike na otvorenom.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati turiste te radnike na otvorenom. Iznimno visoke dnevne temperature u kombinaciji s naglim ulaskom u more česti su uzrok smrti, naročito turista.

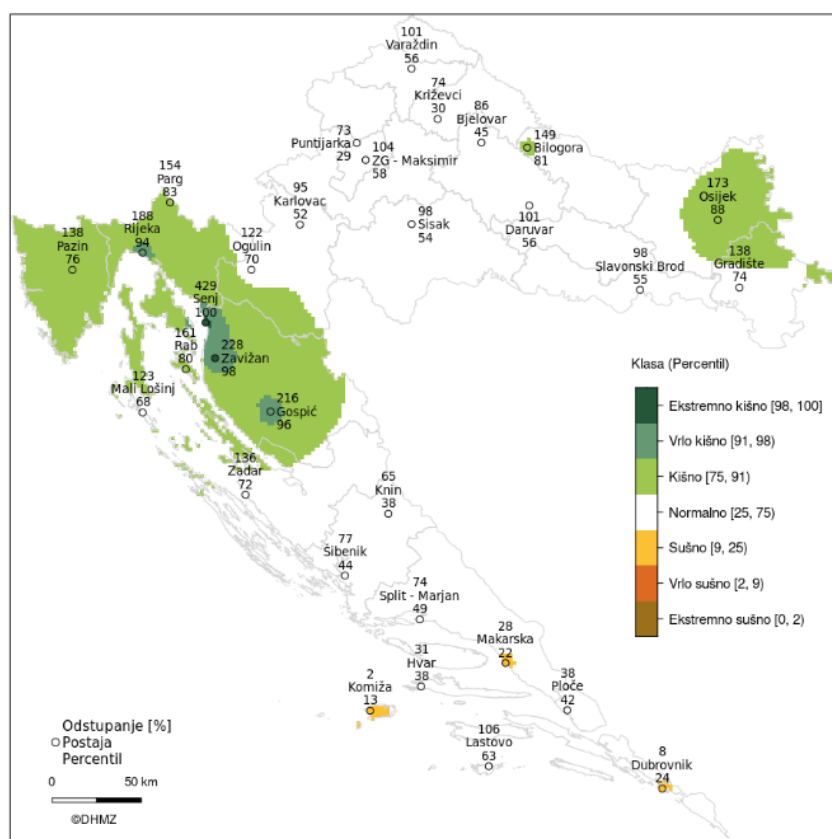
Slika 17: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljeto 2020. godine



Izvor: DHMZ

Odstupanja količine oborine u srpnju 2020. godine u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 10 % višegodišnjeg prosjeka na postaji Dubrovnik gdje je palo 2,7 mm oborine, do 250 % u Varaždinu gdje je palo 205,2 mm oborine. Analiza odstupanja količina oborine za srpanj 2020. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine bile iznad prosjeka na postajama Gradište, Bilogora, Bjelovar, Križevci, Varaždin, Puntijarka, Zagreb-Maksimir, Parg, Ogulin, Senj, Zavižan, Rab, Mali Lošinj i Gospić. Na ostalim postajama količine oborine su bile prosječne ili ispod prosjeka.

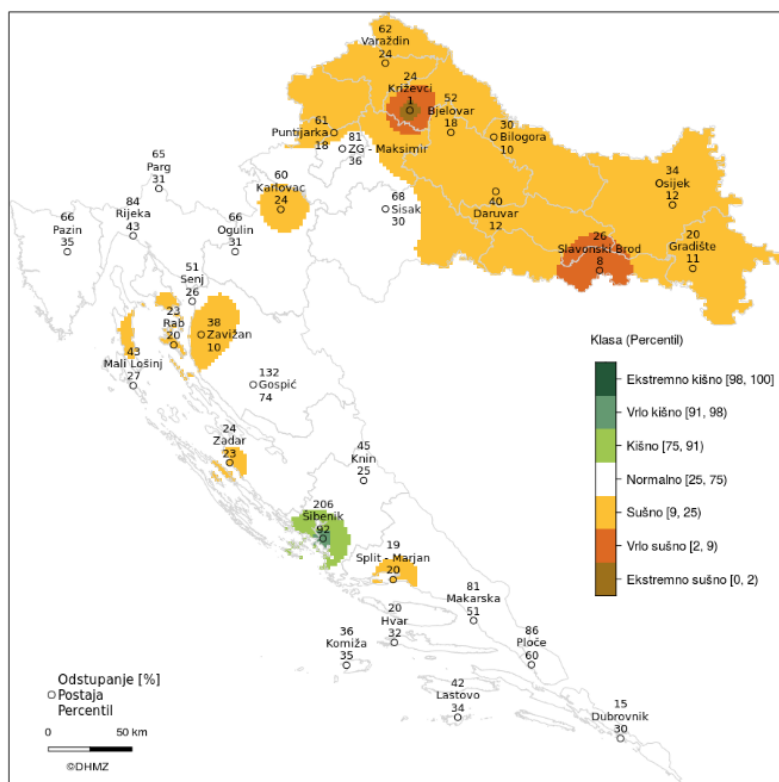
Slika 18: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljetu 2021. godine



Izvor: DHMZ

Oborinske prilike u Hrvatskoj u srpnju 2021. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: sušno (okolica Makarske, Komiže i Dubrovnika), normalno (središnja i dio istočne Hrvatske, Dalmacija izuzev spomenutih sušnih područja), kišno (dio istočne Hrvatske, okolica Bilogore, gorska Hrvatska, Istra, Kvarner s otocima), vrlo kišno (okolica Rijeke, područje od Senja do Zavižana, okolica Gospića) i ekstremno kišno (Senj i Zavižan).

Slika 19: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljetu 2022. godine

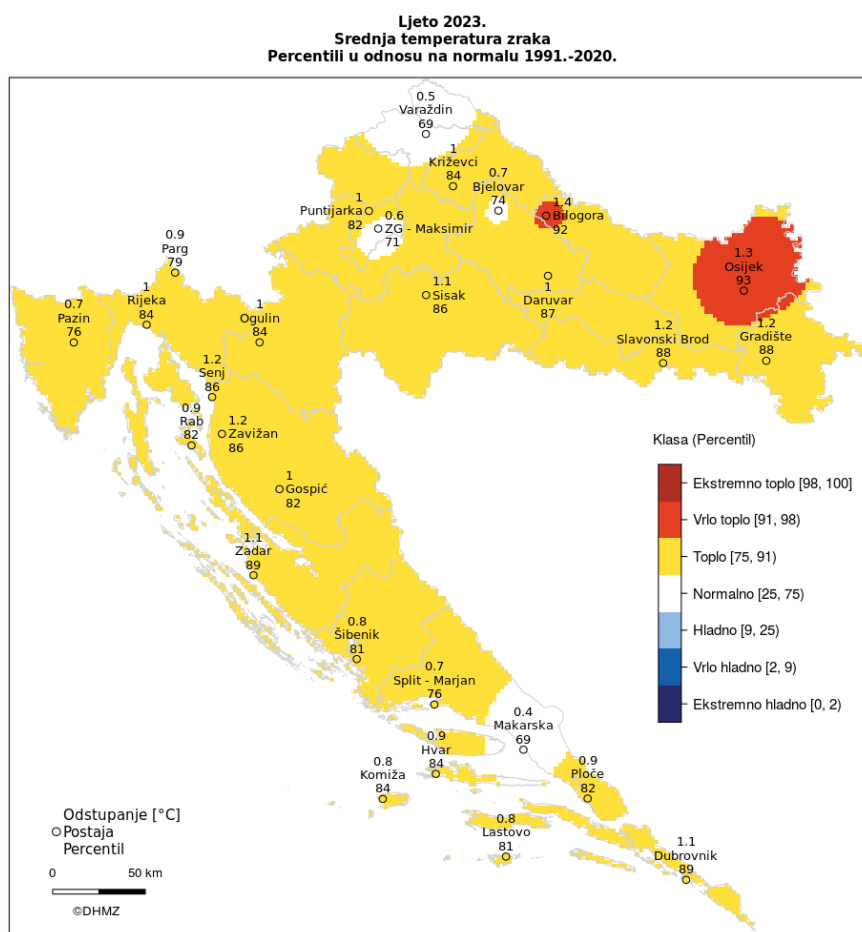


Izvor: DHMZ

Oborinske prilike u Hrvatskoj u srpnju 2022. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: ekstremno sušno (okolica Križevaca), vrlo sušno (šira okolica Slavonskog Broda i Križevaca), sušno (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, okolica Karlovca, okolica Zavižana i dijelovi kvarnerskih otoka, okolica Zadra i postaje Split-Marjan), normalno (dijelovi središnje i gorske Hrvatske, Kvarner i dijelovi otoka, Istra, Dalmacija izuzev okolice Zadra, Šibenika i postaje Split-Marjan), kišno (šira okolica Šibenika) i vrlo kišno (okolica Šibenika).

Odstupanja srednje temperature zraka za ljetu 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,4 °C (Makarska) do 1,4 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od višegodišnjeg prosjeka. Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za ljetu 2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: normalno (krajnji sjever Hrvatske, okolica Bjelovara i Zagreba, šire makarsko područje), toplo (veći dio Hrvatske) i vrlo toplo (šire osječko područje, okolica Bilogore).

Slika 20: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2023. godine

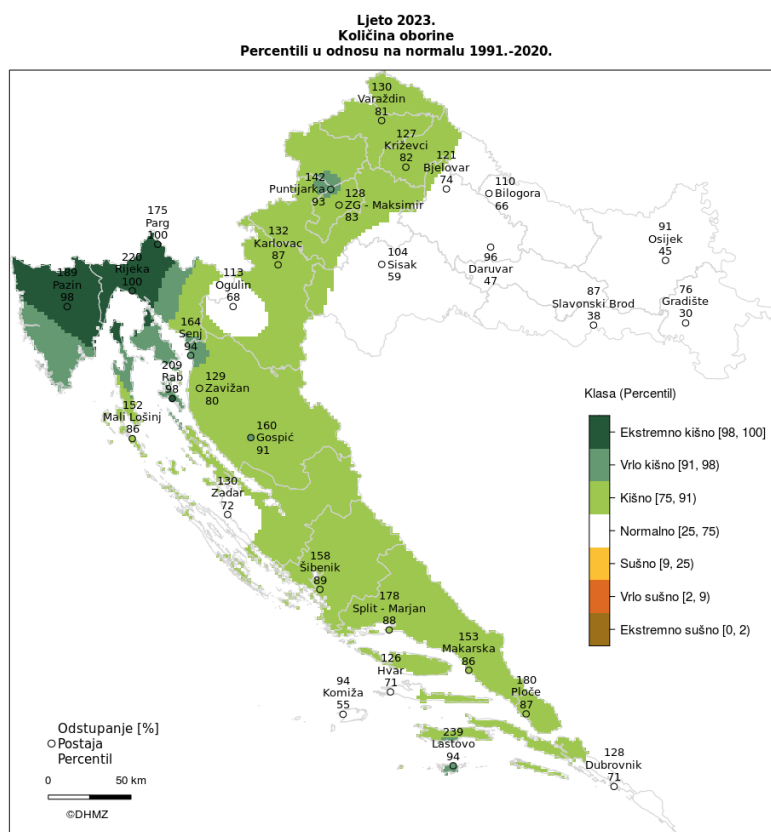


Izvor: DHMZ

Odstupanja količine oborine za ljeto 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 77 % višegodišnjeg prosjeka u Gradištu gdje je palo 158,4 mm oborine, do 239 % u Lastovu (167,5 mm). Analiza odstupanja količina oborine za ljeto 2023. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile više od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike za ljeto 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: normalno (istočna i istočni dio središnje Hrvatske, šire ogulinsko područje, šire zadarsko područje, otok Vis, dio Hvara, šire dubrovačko područje), kišno (dio središnje Hrvatske, veći dio gorske Hrvatske, gotovo čitavo južno Hrvatsko primorje), vrlo kišno (okolica Puntijarke, dijelovi gorske Hrvatske, obala Istre i dio Kvarnera, otok Lastovo) i ekstremno kišno (šire riječko područje sa zaleđem, okolica Raba).

Slika 21: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljeto 2023. godine



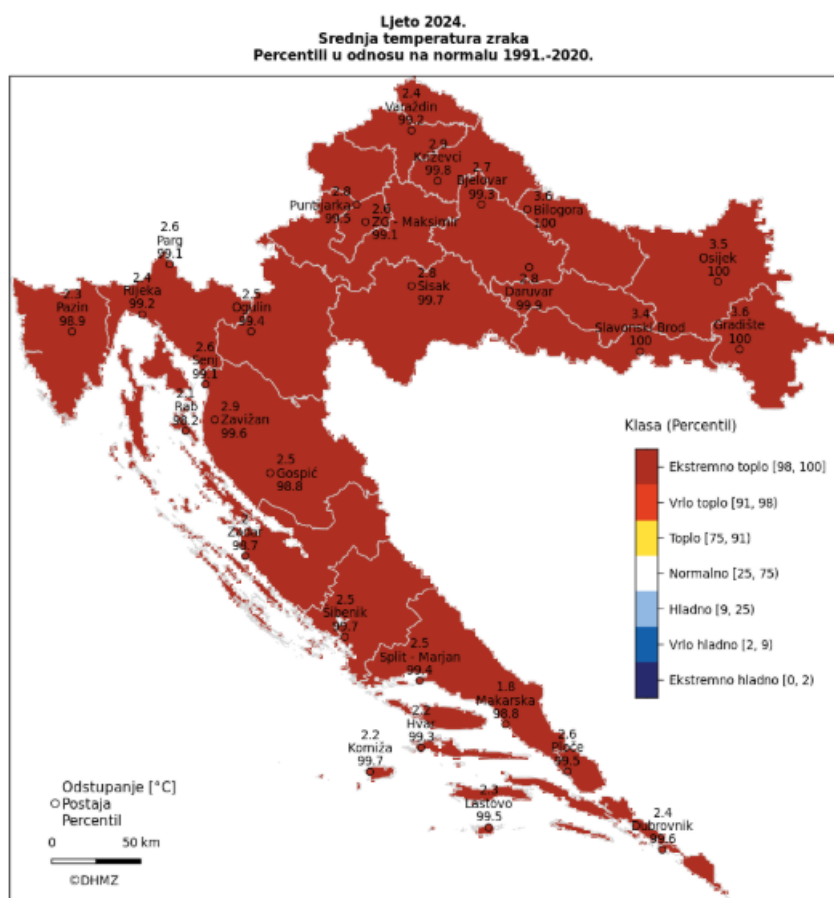
Izvor: DHMZ

Odstupanja srednje temperature zraka, u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,8 °C (Makarska) do 3,6 °C (Bilogora, Gradište).

Prema raspodjeli percentila, u cijeloj Hrvatskoj ljeto je bilo ekstremno toplo. Na većini postaja to je najtoplije ljeto otkad postoje mjerenja.



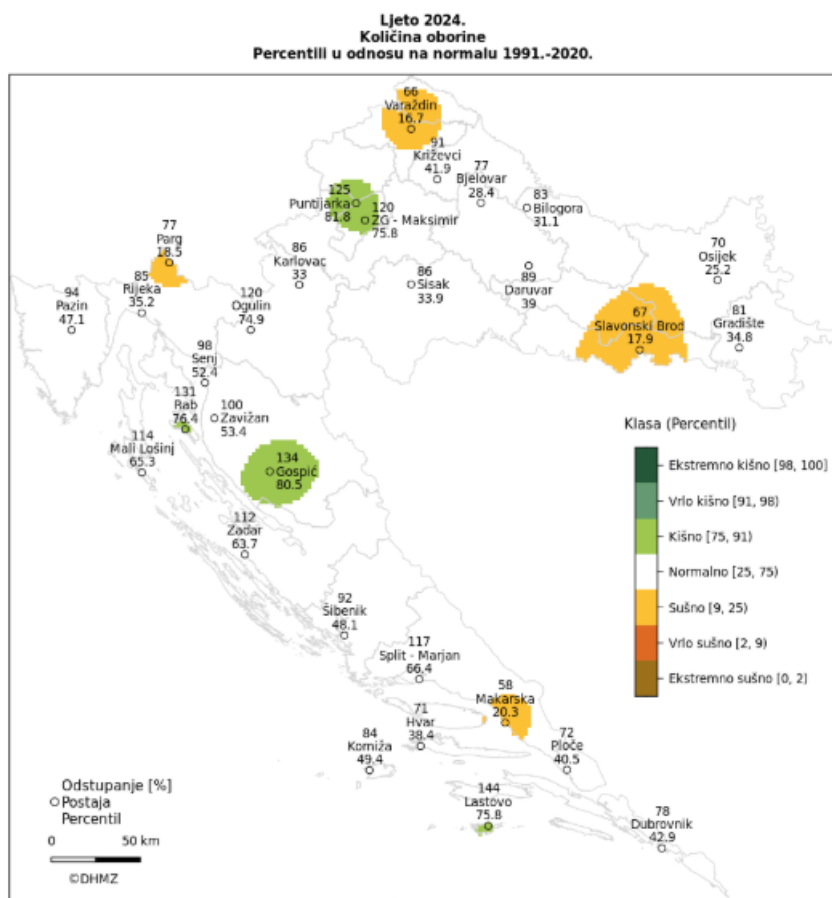
Slika 22: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka u Hrvatskoj za ljeto 2024. godine



Izvor: DHMZ

Odstupanja količine oborine, u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 58 % (Makarska 75,5 mm) do 144 % (Lastovo 100,7 mm). Prema raspodjeli percentila, u većini Hrvatske ljetna količina oborine bila je u granicama normale. Na postajama Slavonski Brod, Varaždin, Parg i Makarska ljeto je bilo sušno, dok je kišno bilo na području Zagreba te postajama Rab, Gospić i Lastovo.

Slika 23: Odstupanje količine oborine u Hrvatskoj za ljetu 2024. godine



Izvor: DHMZ

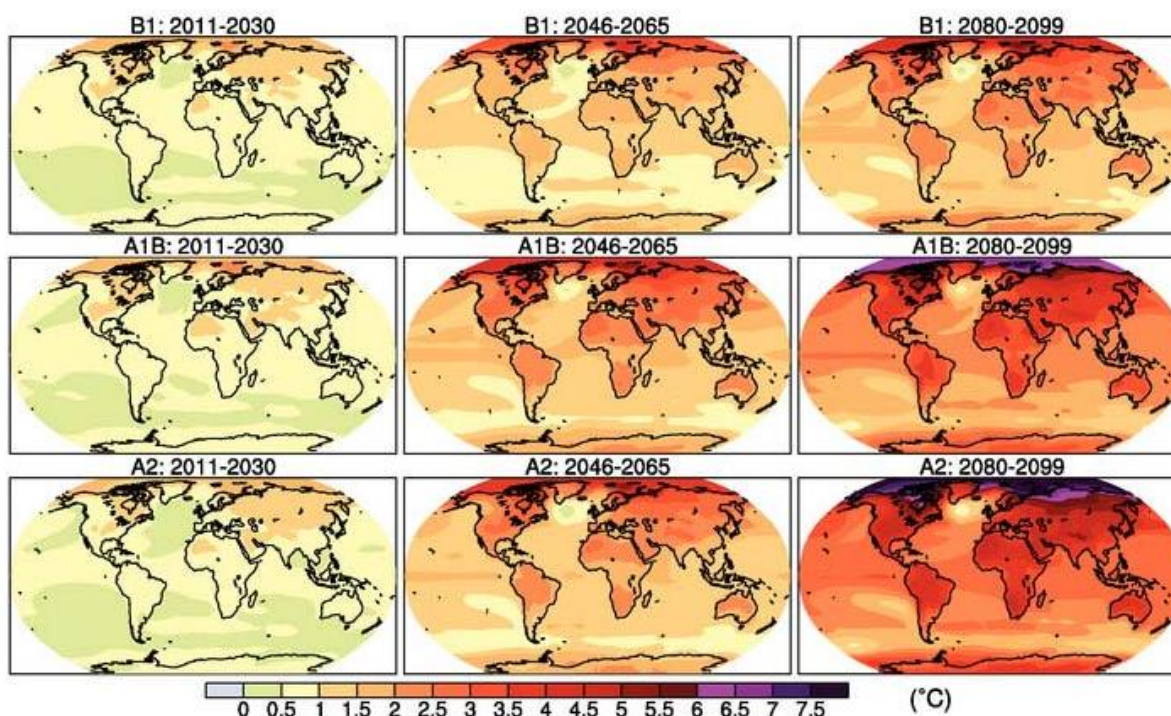
Tablica 63. Broj dana s količinom oborine $\geq 0,1$ mm, Rabac 2005. - 2024.

MJESECI	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Zbroj
SRED	8	8,6	7,8	8,3	9,4	5,7	4,7	6,1	7,6	8,1	9,6	9,3	91,9
STD	3,7	4,5	4,6	3,8	3,8	3,6	3,4	3,1	3,6	3,9	4,8	4,6	21,1
MAX	13	19	17	16	16	15	15	13	16	16	22	16	131
MIN	2	2	0	0	3	0	1	1	3	2	1	0	56

Izvor: DHMZ

Klimatske promjene

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



Slika 24. Srednje godišnje zagrijavanje (promjena prizemne temperature zraka u °C) iz simulacija više modela prema B1 (gore), A1B (sredina) i A2 (dolje) scenarijima za tri razdoblja: 2011. - 2030. (lijevo), 2046. - 2065. (sredina) i 2080. - 2099. (desno). Zagrijavanje je izračunato u odnosu na razdoblje 1980. - 1999.

Izvor: DHMZ

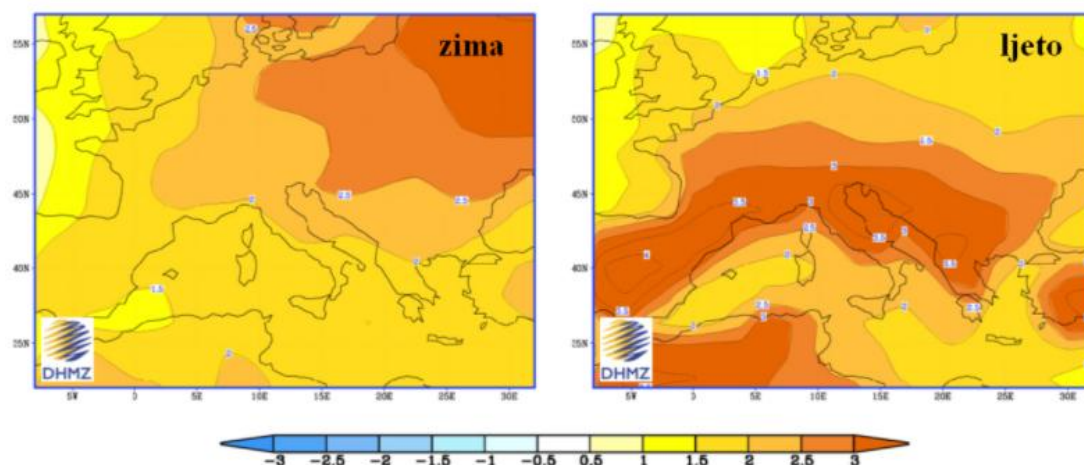
Rezultati globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za područje Europe⁹

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

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

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

⁹ Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene#sec1



Slika 25. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Europi u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ

Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj

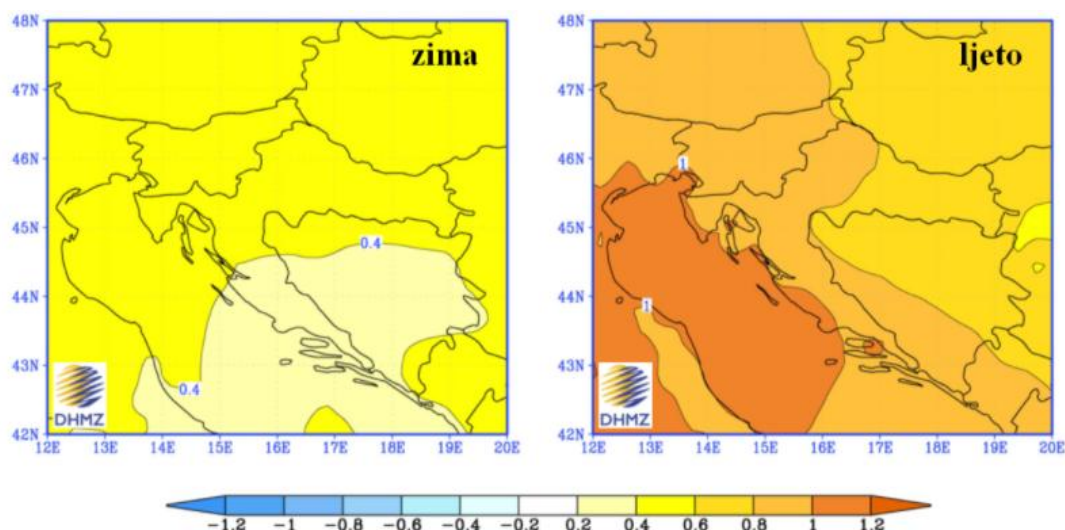
Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

- Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka

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

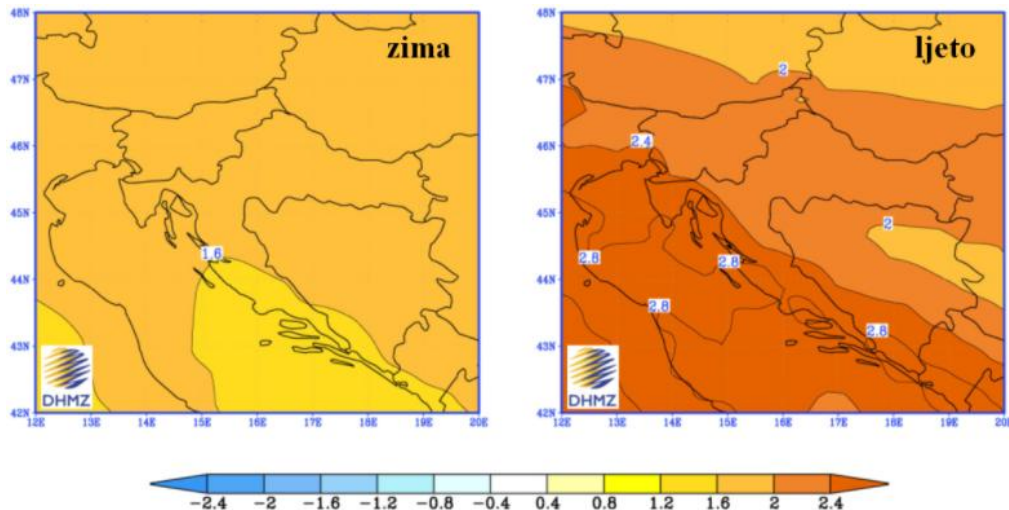
U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C.



Slika 26. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

Izvor: DHMZ

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



Slika 27. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

Izvor: DHMZ



6.6.5. Uzrok

RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast, nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

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

6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pojava toplinskog vala zahvatila je područje Grada Labina, a temperatura iznosi 38°C.

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

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

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

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

Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka >30°C u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C. Mogući su



simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

Posljedice

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Gradu Labinu za odgovor na ukupnost krize koju toplinski val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti u Gradu:

- Istarski domovi zdravlja – Ispostava dr. Lino Perišić Labin,
- Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije - Ispostava Labin,
- Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije – Ispostava Labin,

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

Život i zdravlje ljudi

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

Tablica 64. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature

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

Gospodarstvo

Tijekom toplinskog vala povećan je prijem u hitne medicinske službe. U ovom slučaju izražena je i povećana potrošnja električne energije i vode. Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje



Tablica 65. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Društvena stabilnost i politika

Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

Javne službe

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

Energetika

Povećana potrošnja električne energije.

Vodno gospodarstvo

Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje, što za posljedicu može imati probleme u opskrbi stanovništva pitkom vodom.

Hrana

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

Tablica 66. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x
2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Ne očekuju se posljedice na građevinama javnog društvenog značaja.

Tablica 67. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (€)	ODABRANO
1.	Neznatne	137.283,87 – 274.567,74	x



2.	Male	274.567,74 – 1.372.838,70	
3.	Umjerene	1.372.838,70 – 4.118.516,10	
4.	Značajne	4.118.516,10 – 6.864.193,50	
5.	Katastrofalne	>6.864.193,50	

Tablica 68. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku- zbirno – ekstremne temperature

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

Vjerojatnost događaja

Višegodišnji temperaturni trendovi koje prati Državni hidrometeorološki zavod za klimatska područja u Republici Hrvatskoj ukazuju na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.

Tablica 69. Vjerojatnost / frekvencija – ekstremne temperature

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



6.6.7. Podaci, izvori i metode proračuna

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

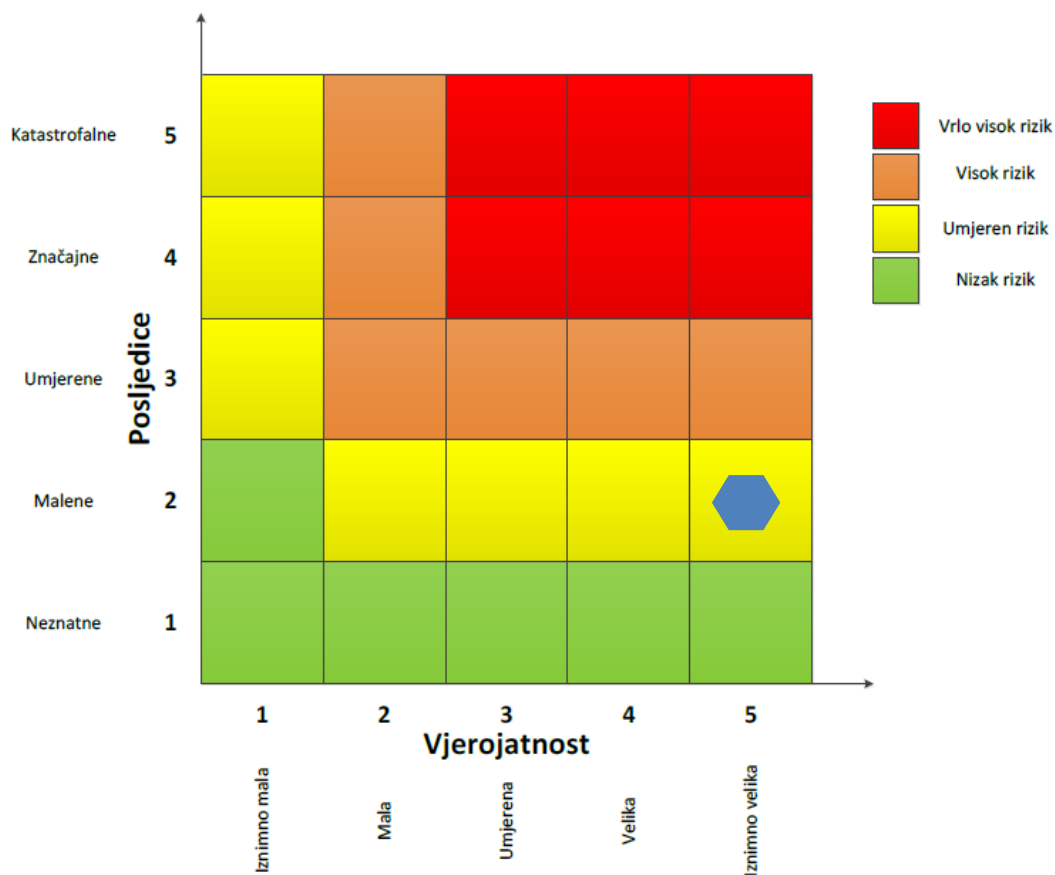
- Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Labin, 2021
- Grad Labin,
- Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2021.
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2024.),
- Državni hidrometeorološki zavod.
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Su%C5%A1a_bro%C5%A1ura%20A5%20-%20web.pdf

	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	

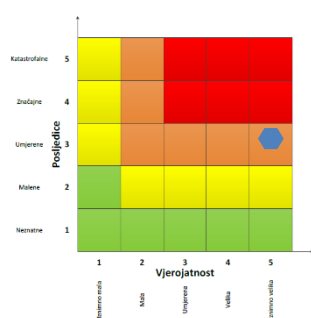
6.6.8. Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

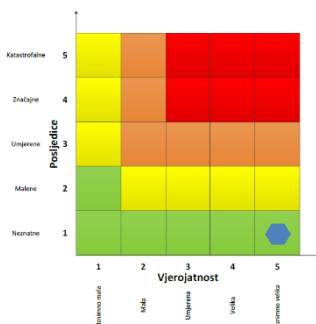
Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Grada Labina



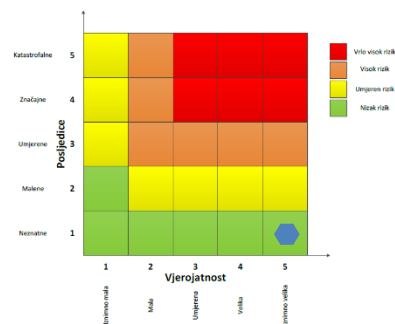
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



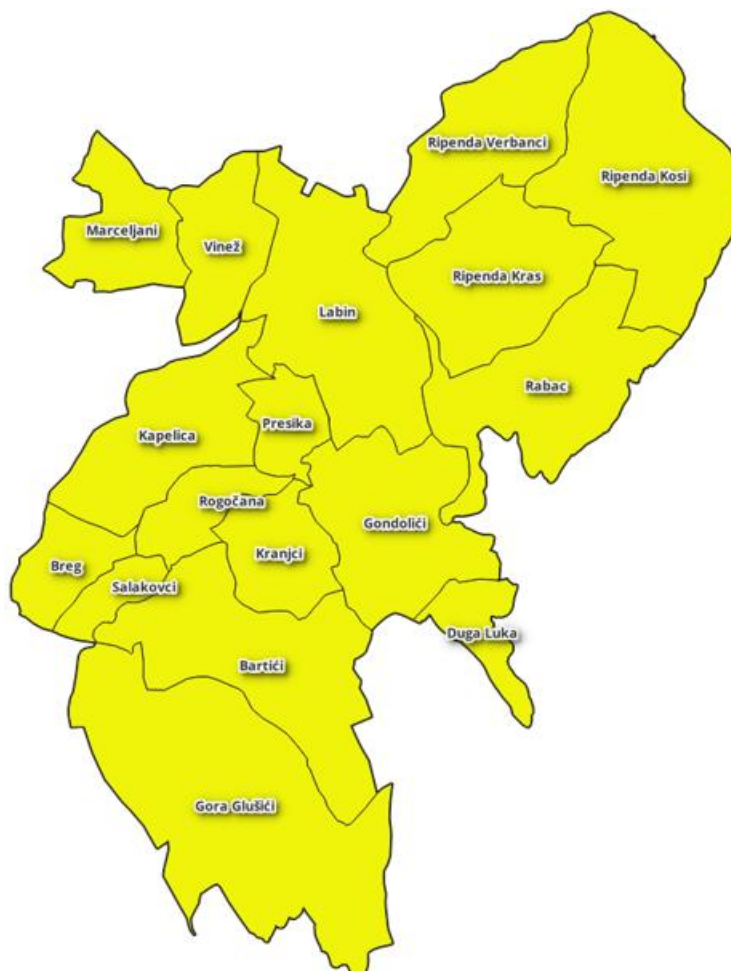


6.6.9. Karte

6.6.9.1.

Rizik: ekstremne temperature

Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Grada Labina



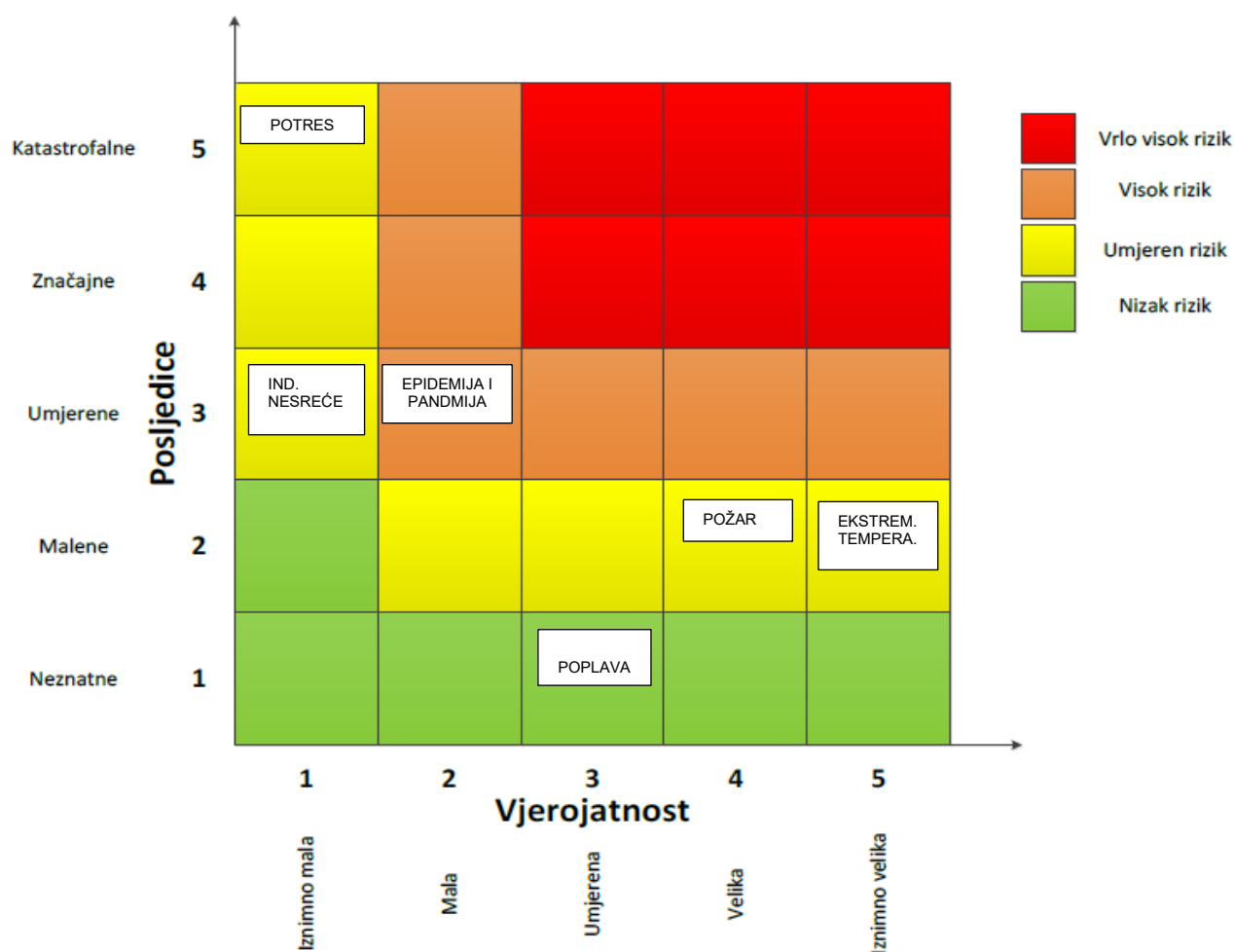
KAZALO	
RIZIK	
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak



7. USPOREDBA RIZIKA

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama





8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebu analize sustava civilne zaštite, potrebno je izraditi analizu u području preventive i reagiranja. Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Labina ocjenjivat će se temeljem tvrdnji iz tabličnih prikaza te izvedenih zaključaka. Ocjene će se dodijeliti temeljem omjera pozitivnih i negativnih tvrdnji u tablicama. Ocjene će se prikazati na sljedeći način:

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

8.1. Područje preventive

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

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

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

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



Tablica 70. Prikaz ocjene usvojenosti strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

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

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

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

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

Iste podatke Služba civilne zaštite Pazin dostavlja gradonačelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Grada Labina.

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



Gradonačelnik informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

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

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području Grada Labina, gradonačelnik obavještava župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

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

Tablica 71. Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

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

8.1.3 Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja?	x	
2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnji i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili ublažiti?	x	
3.	Jesu li u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		x
4.	Jesu li u objektima, u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi, organizirana predavanja o prijetnjama velikim nesrećama, načinu		x



R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
	kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja?		
5.	Jesu li ostali sudionici civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje te posebno načinu samozaštite od iste?		x

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

Tablica 72. Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

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

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

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li prostornim planom definirane posebne vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, zaštićena područja (nacionalni parkovi, parkovi prirode i dr.), područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda i dr.	x	
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta i dr.)	x	
3.	Jesu li u područjima velike opasnosti utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice tih prijetnji?		x
4.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za ukop poginulih osoba i životinja?		x



5.	Jesu li u prostorni plan uvrštene lokacije za privremeno odlaganje otpada nastalog kao posljedice velikih nesreća?		x
----	--	--	---

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

- Urbanistički plan uređenja naselja Rabac ("Službene novine Grada Labina " broj 20/20)
- Urbanistički plan uređenja Šikuli („Službene novine Grada Labina“ broj 10/20.)
- IV. Izmjene Urbanističkog plana uređenja Labina i Presike ("Službene novine Grada Labina " broj 03/20)
- IV. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Labina ("Službene novine Grada Labina" broj 03/20)
- III. Izmjene i dopune Urbanističkog plana uređenja Labina i Presike („Službene novine Grada Labina“ broj 08/19)
- Izmjene i dopune Detaljnog plana uređenja Poslovne zone Vinež - II faza
- Urbanistički plan uređenja naselja Vinež - izmjene i dopune ("Službene novine Grada Labina" br. 5/17)
- Urbanistički plan uređenja turističkog punkta Lovranci ("Službene novine Grada Labina" br. 15/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Labina („Službene novine Grada Labina“ broj 15/04., 04/05., 17/07., 09/11. i 01/12.)
- Urbanistički plan uređenja Labina i Presike („Službene novine Grada Labina“ broj 17/07., 07/13. i 11/15.)
- Urbanistički plan uređenja naselja Vinež („Službene novine Grada Labina“ broj 07/10.)
- Urbanistički plan uređenja naselja Kapelica („Službene novine Grada Labina“ broj 04/10.)
- Detaljni plan uređenja Poslovne zone Vinež – II. faza („Službene novine Grada Labina“ broj 01/09.)
- Detaljni plan uređenja Poslovne zone Ripenda Verbanci („Službene novine Grada Labina“ broj 04/10.)

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br.153/13, 65/17,114/18, 39/19 i 98/19, 67/23),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi civilne zaštite u dokumentima prostornog uređenja

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

Tablica 73. Prikaz ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	



Niska spremnost	
Visoka spremnost	x
Vrlo visoka spremnost	

8.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva, za realizaciju preventivnih mjera, koja uključuju sustav civilne zaštite?	x	
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje koja može uzrokovati veliku nesreću?		x
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (proračunska zaliha)?		x
4.	Jesu li predviđena sredstva za opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (povjerenici civilne zaštite i dr.)	x	

Grad Labin u Proračunu za 2025. godinu osigurala je financijska sredstva namijenjena za financiranje ukupnih aktivnosti sustava civilne zaštite. U nastavku je prikazana raspodjela financijskih sredstva.

1.	AKTIVNOSTI ZA PROVOĐENJE CIVILNE ZAŠTITE	7.000,00
2.	PODRUČNA VATROGASNA ZAJEDNICA LABIN	64.000,00
3.	GDCK	45.150,00
4.	JVP LABIN	1.597.472,00
5.	HGSS Stanica Istra	2.000,00
	UKUPNO	1.715.577,00

Uvidom u stavke Proračuna Grada Labina za 2025. godinu i obzirom na podatke o opremanju operativnih snaga civilne zaštite, ocjene fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je visokom razinom spremnosti. U sljedećem proračunskom razdoblju trebalo bi predvidjeti financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera i povrat u funkciju ugroženog područja.

Tablica 74. Prikaz ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

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



8.1.6 Baza podataka

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Postoji li baza podataka o pripadnicima operativnih snaga civilne zaštite?	x	
2.	Postoji li baza podataka o članovima Stožera civilne zaštite, povjerenicima i zamjenicima povjerenika civilne zaštite?	x	
3.	Postoji li baza podataka o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite?	x	
4.	Postoji li baza podataka o prirodnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	x	
5.	Postoji li baza podataka o otkazivanju kritične infrastrukture?		x
6.	Postoji li baza podataka s osobama s invaliditetom, osobama s posebnim potrebama, starijima i nemoćnima?		x
7.	Ažuriraju li se navedene baze podataka redovito?	x	

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

Tablica 75. Prikaz ocjene baza podataka

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

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

Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

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



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	

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

8.2. Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

8.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

Tablica 77. Prikaz ocjene spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	
Niska spremnost	

Visoka spremnost	
Vrlo visoka spremnost	X

8.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

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

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

Stožer civilne zaštite Grada Labina

Stožer civilne zaštite Grada Labina broji 10 imenovanih članova te načelnika i zamjenika načelnika Stožera civilne zaštite.



Gradonačelnik Grada Labina donio je dana 23. lipnja 2025. godine Odluku o osnivanju i imenovanju članova Stožer civilne zaštite Grada Labina (KLASA: 024-02/25-02/170, URBROJ: 2163-4-01-25-1) kao stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Članovi Stožera civilne zaštite Grada Labina:

- Saša Stepančić, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Labin za načelnika Stožera civilne zaštite Grada Labina.
- Denis Stipanov, voditelj Službe civilne zaštite Vatrogasne zajednice Istarske županije, zamjenikom načelnika Stožera civilne zaštite Grada Labina
- Goran Vlačić, zamjenik Gradonačelnika,
- Đeni Budić, načelnica Policijske postaje Labin,
- Mladen Kiković, voditelj Službe civilne zaštite Pazin,
- Morin Kudić, ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Labin,
- Sebastijan Labinjan, predstavnik Hrvatske Gorske službe spašavanja, Stanica Istra
- Nataša Zaccai, voditeljica Ispostave Labin, Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije
- Miljenko Cmrečak, predstavnik Veterinarske ambulante Labin
- Alen Golja, direktor Podružnice Labin, Vodovod Pula - Labin d.o.o.
- Dorijano Bažon, direktor KP 1.MAJ Labin d.o.o. Labin,
- Serđo Mandić, pročelnik Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo i upravljanje imovinom

U nastavku je prikazana ocjena spremnosti Stožera civilne zaštite Grada Labina.

Tablica 78. Prikaz ocjene spremnosti Stožera civilne zaštite

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



Koordinatori na lokaciji

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

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

Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite

Gradonačelnik Grada Labina dana 24. rujna 2025. godine., imenovao je povjerenike i njihove zamjenike Rješenjem (Klasa: 024-02/25-02/271, Ur.broj: 2163-4-01-25-1). Na području Grada Labina imenovano je 7 povjerenika i 7 zamjenika povjerenika civilne zaštite.

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

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

Na postupak mobilizacije i ostala pitanja u vezi povjerenika CZ primjenjuju se propisi kojima se uređuje mobilizacija, uvjeti i način rada operativnih snaga sustava civilne zaštite i ostali propisi iz sustava civilne zaštite te shema mobiliziranja povjerenika CZ koja čini sastavni dio Plana djelovanja civilne zaštite na području Grada

Tablica 79. Prikaz ocjene spremnosti povjerenika civilne zaštite

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



Vatrogasne snage na području Grada Labina

Na području Grada Labina djeluje Javna vatrogasna postrojba Labin i DVD Labin-Rabac sa 25 djelatnika i to: 21 operativna vatrogasca plus dva dežurna zapovjednika plus 2 zamjenika zapovjednika, te 10 voditelja. DVD Labin-Rabac ima 20 operativnih vatrogasaca i jednog voditelja,

Grad Labin, te Općine Pićan, Sveta Nedelja, Kršan, Raša suosnivači su JVP Labin s obavezom djelovanja na području suosnivača. Središnja DVD navedenih JLS i JVP Labin udruženi su u područnu vatrogasnu zajednicu (PVZ). Nositelj aktivnosti u PVZ je JVP, a zapovjednik JVP ujedno je i zapovjednik PVZ.

Tablica 80. Prikaz ocjene spremnosti vatrogasnih postrojbi

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

Gradsko Društvo Crvenog križa Labin

GDCK Labin djeluje na području Grada Labina i Općina Kršan, Pićan, Raša i Sv.Nedelja.

Korisnici usluga GDCK Labin različiti su segmenti lokalne zajednice, ovisno o programskoj djelatnosti. Sukladno Misiji, primarno su to osjetljive skupine stanovništva: osobe u stanju potrebe, starije osobe, kronični bolesnici, djeca, mladi, osobe s posebnim potrebama, te ostale osobe u riziku od socijalne isključenosti.

Na putu ostvarenja svojih ciljeva, GDCK Labin surađuje s ustanovama i udrugama koje rade na istim ili sličnim ciljevima, te pravnim osobama koje prepoznaju filantropiju i povode se konceptom društvene odgovornosti. Veliku vrijednost i značaj pridaje razvoju i očuvanju volonterskog rada, zahvaljujući kojem i razvija svoje djelatnosti te pridonosi osobnom razvoju pojedinaca te kvaliteti života u lokalnoj zajednici.

Tablica 81. Prikaz ocjene spremnosti Gradskog Društva Crvenog križa Labin

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

Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Istra

Područje Grada Labina pokriva stanica Istra. Članstvo Stanice čini 29 volontera od kojih su 18 gorski spašavatelji, 8 pripravnika i 3 suradnika. Od opreme imaju 1 osobno vozilo, 1 kombi vozilo i 1 terensko vozilo. Članovi se uključuju u akcije potrage za nestalim osobama i spašavanjem iz nepristupačnih mjesta.

Poziv bilo kojem članu Gorskog službe spašavanja ujedno je i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je najbliža mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice.

Tablica 82. Prikaz ocjene spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja – Stanica Istra

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



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

Pravne osobe od interesa za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara:

1. Trgovačko društvo 1. Maj Labin d.o.o. Labin
2. Trgovačko društvo Vodovod Pula -Labin d.o.o. Labin
3. Veterinarska ambulanta d.o.o. Labin

Udruge od značaja za sustav civilne zaštite na području Grada Labina su:

1. Lovačko društvo „Kamenjarka“
2. Planinarsko društvo Skitaci
3. Ronilački klub DPA Rabac

Tablica 83. Prikaz ocjene spremnosti pravnih osoba i udruga od interesa za sustav civilne zaštite

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

U nastavku se nalazi tablica s konačnim ocjenama spremnosti operativnih snaga.



Tablica 84. Prikaz ocjene spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika Grada Labina		x		
Vatrogasne snage Grada Labina			x	
Gradsko Društvo Crvenog križa Labin			x	
Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

8.2.3 Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
1.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
2.	Jesu li sve vatrogasne snage opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
3.	Je li HGSS-stanica Istra opremljena komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?	x	
4.	Je li Gradsko društvo Crvenog križa Labin opremljeno komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite opremljene komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
6.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici opremljeni komunikacijskim sredstvima (radio stanice, satelitski telefon)?		x
7.	Posjeduje li Stožer civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?		x
8.	Posjeduje li Grad transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		x
9.	Posjeduju li povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite i koordinatori transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
10.	Posjeduju li vatrogasne snage transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
11.	Posjeduje li HGSS - Stanica Istra vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	
12.	Posjeduje li Gradsko društvo Crvenog križa Labin vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	



R. br.	OPIS	TVRDNJA	
		DA	NE
13.	Posjeduju li pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite vlastita transportna sredstva za prijevoz na teren?	x	

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je visokom razinom i to zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 85. Prikaz ocjene komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite

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

U nastavku se nalazi zaključna ocjena na području reagiranja sustava civilne zaštite.

Tablica 86. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - zbirno

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				x
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	



8.2.4. Analiza spremnosti prema rizicima obrađenim u Procjeni rizika

U nastavku su prikazane tablice sa ocjenama spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite Grada Labina prema rizicima obrađenim u ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća.

Tablica 87. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave potresa

POTRES	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Labina		x		
Vatrogasne snage Grada Labina			x	
GDCK Labin			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Labina neće biti dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica potresa VII° MCS, postojećim snagama civilne zaštite Grada Labina biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

Tablica 88. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave ekstremne temperature

EKSTREMNA TEMPERATURA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Labina		x		
Vatrogasne snage Grada Labina				x
GDCK Labin			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Labina biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica ekstremnih temperatura.

**Tablica 89. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave epidemija i pandemija**

EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Labina		x		
Vatrogasne snage Grada Labina			x	
GDCK Labin			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>			x	

Postojeće snage sustava civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) ne bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite i zatražila bi se pomoć županijske razine zbog malog kapaciteta operativnih kapaciteta i materijalno-tehničkih sredstava.

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju epidemije i pandemije potrebno je:

- osigurati pravovremeno obavješćivanje stanovništva o mogućoj opasnosti od epidemije i pandemije,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju zdravstvene zaštite,
- osigurati pravovremene mjere zaštite stanovništva,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici u sustavu civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 90. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave požara

POŽAR	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Labina		x		
Vatrogasne snage Grada Labina			x	
GDCK Labin			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina	x			
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Labina biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica požara otvorenog tipa, osim kod požara većih razmjera biti će potrebna pomoć sa županijske razine.

**Tablica 91. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave poplave**

POPLAVA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Labina		x		
Vatrogasne snage Grada Labina			x	
GDCK Labin			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>			x	

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Labina biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica poplava.

Tablica 92. Spremnost operativnih snaga u slučaju pojave industrijske nesreće

INDUSTRIJSKE NESREĆE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite Grada Labina			x	
Povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite Grada Labina	x			
Vatrogasne snage Grada Labina			x	
GDCK Labin			x	
HGSS-Stanica Istra			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Grada Labina		x		
<u>Područje reagiranja – zbirno</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Grada Labina biti će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica industrijske nesreće.



U nastavku se nalazi zbirna ocjena cjelokupnog sustava civilne zaštite Grada Labina.

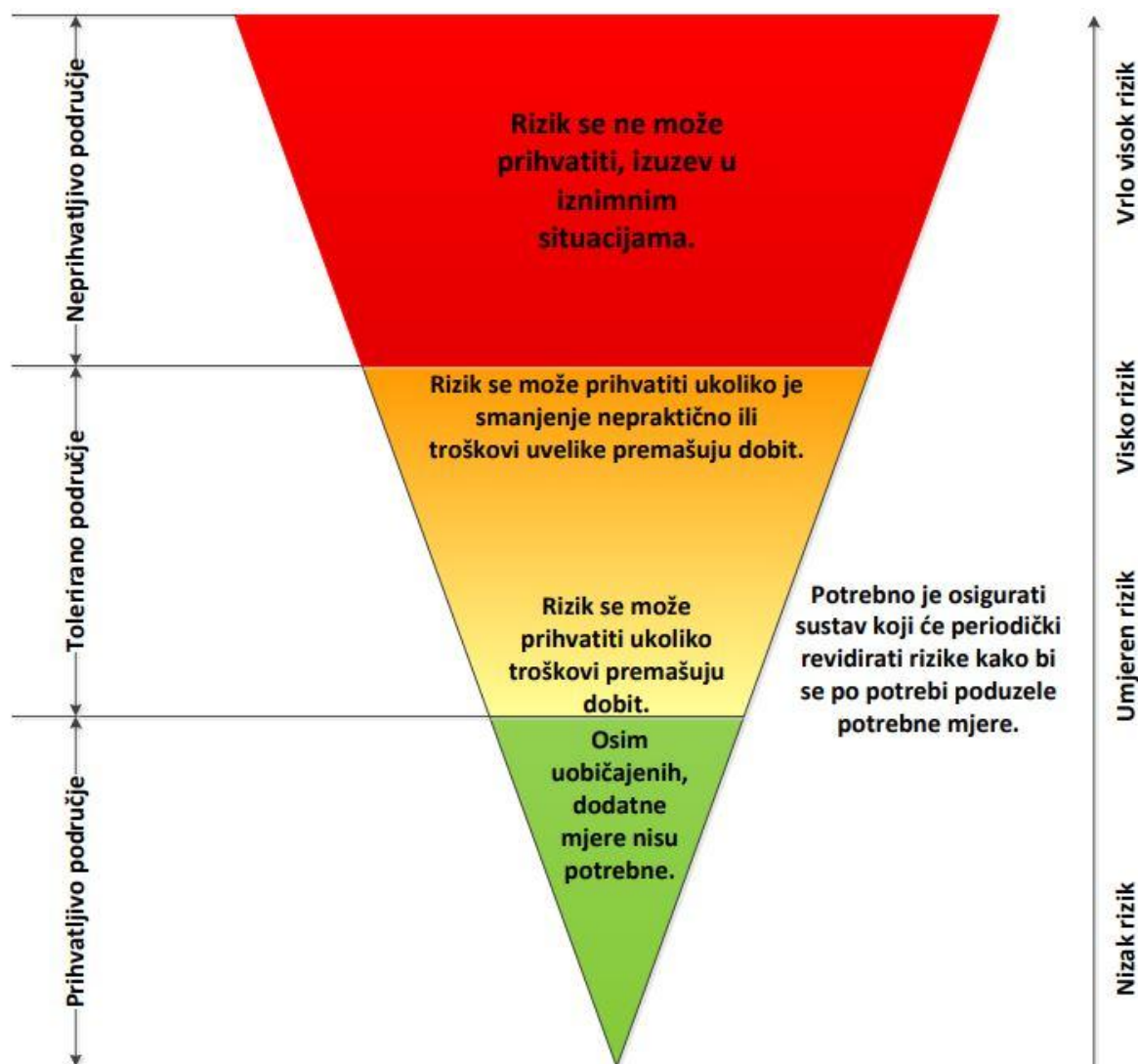
Tablica 93. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<u>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</u>			x	

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.

Slika 13. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA



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



Tablica 94. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Požar otvorenog tipa	Yellow
Epidemija i pandemija	Orange
Industrijska nesreća	Yellow
Potres	Yellow
Poplava	Green
Ekstremne temperature	Yellow

Tolerirani (može se prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično i troškovi premašuju dobit):

- Epidemija i pandemija
- Industrijska nesreća
- Poplava
- Potres
- Ekstremne temperature

Prihvatljivi rizici (rizik se može prihvatiti):

- Poplava



10. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA

RIZIK: Epidemija i pandemija

Saša Stepančić,

Denis Stipanov

Loreta Blašković

Nataša Višković

Josipa Juričić

Patricija Terković

RIZIK: Industrijska nesreća

Saša Stepančić,

Denis Stipanov

Loreta Blašković

Nataša Višković

Josipa Juričić

Patricija Terković

RIZIK: Požar otvorenog prostora

Saša Stepančić,

Denis Stipanov

Loreta Blašković

Nataša Višković

Josipa Juričić

Patricija Terković

RIZIK: Potres

Saša Stepančić,

Denis Stipanov

Loreta Blašković

Nataša Višković

Josipa Juričić

Patricija Terković

**RIZIK: Poplava**

Saša Stepančić,

Denis Stipanov

Loreta Blašković

Nataša Višković

Josipa Juričić

Patricija Terković

RIZIK: Ekstremne temperature

Saša Stepančić,

Denis Stipanov

Loreta Blašković

Nataša Višković

Josipa Juričić

Patricija Terković



11. PRILOZI

11.1. Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2019.)





11.2. Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2019.)





11.3. Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD LABIN
Gradonačelnik

KLASA: 024-02/25-02/238
URBROJ: 2163-4-01-25-1
Labin, 3. rujna 2025.

Na temelju članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, i 114/22.) i članka 7. stavka 2. i 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16) te članka 3. stavka 5. Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ broj 2/17.) i članka 51. Statuta Grada Labina, Gradonačelnik Grada Labina dana 3. rujna 2025. godine, donio je

ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Labin

Članak 1.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Labina (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se na temelju Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ broj 2/17.) te će se koristiti kao podloga za planiranje i izradu projekata u cilju smanjenja rizika od katastrofa te provođenju ciljanih preventivnih mjera.

Članak 2.

U grupu rizika obuhvaćenih Procjenom spadaju sljedeći rizici:

1. Potres
2. Požar otvorenog prostora
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne temperature
5. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
6. Poplave

Članak 3.

Za izradu Procjene osniva se radna skupina u koju se imenuju:

1. Saša Stepančić, načelnik Stožera civilne zaštite Grada Labina, zapovjednik JVP Labin za koordinatore i voditelja radne skupine



2. Denis Stipanov, zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite Grada Labina, voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije, za člana
3. Loreta Blašković, pročelnica Upravnog odjela za poslove Gradonačelnika, Gradskog vijeća i opće poslove Grada Labina, za članicu
4. Nataša Višković, viša savjetnica za komunalnu infrastrukturu u Upravnom odjelu za komunalno gospodarstvo i upravljanje imovinom Grada Labina, za članicu,
5. Josipa Juričić, savjetnica za prostorno uređenje i gradnju u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i izdavanje akata za gradnju, za članicu,
6. Patricija Terković, savjetnica za gospodarstvo i razvoj u Upravnom odjelu za gospodarstvo i EU projekte, za članicu.

Članak 4.

Radna skupina iz članka 3. ove Odluke dužna je sudjelovati u izradi Procjene i u skladu svoje nadležnosti, doprinositi izradi i razradi scenarija te sudjelovati u vrednovanju identificiranih rizika.

Stručne i administrativno-tehničke poslove za potrebe radne skupine obavljati će Upravni odjel za poslove Gradonačelnika, Gradske uprave i opće poslove u čijoj se nadležnosti obavljaju poslovi civilne zaštite.

Članak 5.

Poslove konzultanta u radu radne skupine tijekom izrade dokumenta obavljati će tvrtka DLS d.o.o., Ulica Franje Čandeka 23 B, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541 koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Članak 6.

Po završetku izrade prijedloga Procjene, Gradonačelnik Grada Labina predmetni prijedlog dostaviti će Gradskom vijeću Grada Labina na usvajanje.

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu prvi dan od dana objave u „Službenim novinama Grada Labina“.

GRADONAČELNIK

Donald Blašković

11.4. Ovlaštenje



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



KLASA: UP/I-240-01/24-01/3
URBROJ: 511-01-322-24-2
Zagreb, 6. 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 DLS d.o.o., Rijeka, Ulica Franje Čandeka 23 B, OIB: 72954104541, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu DLS d.o.o., Rijeka, Ulica Franje Čandeka 23 B, 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 DLS d.o.o., Rijeka, Ulica Franje Čandeka 23 B, podnijelo je dana 31. siječnja 2024. 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 Rijeci za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva DLS d.o.o. posjeduju potrebno radno iskustvo i odgovarajuću stručnu spremu, te su položili pisani test i usmeni ispit za prvu i drugu grupu stručnih poslova.

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



Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne 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. DLS d.o.o.
Ulica Franje Čandeka 23 B.
51000 Rijeka
2. pismohrani – ovdje