

Procjena rizika za Općinu Bol

Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. Sadržaj procjene rizika	4
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE BOL.....	5
2.1. Geografski pokazatelji.....	5
2.1.1. Geografski položaj.....	5
2.1.2. Rijeke, jezera i dužina morske obale.....	6
2.1.3. Otoci.....	6
2.1.4. Planinski masivi	6
2.2. Broj stanovnika.....	7
2.2.1. Gustoća naseljenosti.....	7
2.2.2. Razmještaj stanovništva	8
2.2.3. Spolno-dobna raspodjela stanovništva	8
2.2.4. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka.....	10
2.2.6. Prometna povezanost	12
3. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI	14
3.1. Sjedište upravnog tijela	14
3.2. Zdravstvene ustanove (privatne).....	14
3.3. Odgojno-obrazovne ustanove.....	14
3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu	15
3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	16
4. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI	17
4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	17
4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	24
4.3. Proračun Općine Bol	24
4.4. Gospodarske grane	25
4.5. Velike gospodarske tvrtke	29
4.6. Objekti kritične infrastrukture.....	29
5. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI	31
5.1. Zaštićena područja	31
5.2. Kulturno-povijesna baština	32
6. POVIJESNI POKAZATELJI.....	34
6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda.....	34
6.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	34

7. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	35
7.1. Popis operativnih snaga.....	35
8. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA	40
8.1. Potres – opis scenarija.....	41
8.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina	41
8.1.2. Uvod.....	41
8.1.4. Prikaz posljedica	44
8.1.5. Prikaz vjerojatnosti	45
8.1.6. Prikaz utjecaja na infrastrukturu	47
8.1.7. Kontekst	48
8.1.8. Uzrok	50
8.1.9. Događaj.....	51
8.2. Potres – Opis događaja	51
8.2.1. Posljedice i informacije o posljedicama.....	51
8.2.2. Kriteriji društvenih vrijednosti	59
8.3. Ekstremne temperature – Opis scenarija.....	66
8.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina	66
8.3.2. Uvod.....	66
8.3.3. Prikaz vjerojatnosti i posljedica.....	66
8.3.4. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	67
8.3.5. Kontekst	67
8.3.6. Uzrok	69
8.3.8. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	70
8.3.9. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	70
8.4. Ekstremne temperature – Opis događaja	72
8.4.1. Posljedice i informacije o posljedicama.....	72
8.4.2. Kriteriji društvenih vrijednosti	72
8.5. Požari otvorenog tipa – Opis scenarija.....	81
8.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina	81
8.5.2. Uvod.....	81
8.5.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	84
8.5.4. Kontekst	84
8.5.6. Razvoj koji prethodi velikoj nesreći.....	89
8.5.7. Okidač koji je uzrokovao veliku katastrofu.....	89
8.6. Požari otvorenog tipa- opis događaja	90
8.6.1. Kriteriji društvenih vrijednosti	90

9.	USPOREDBA RIZIKA	99
9.1.	Najvjerojatniji neželjeni događaj	99
9.2.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	99
10.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	100
10.1.	Područje preventive.....	100
10.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	100
10.1.2.	Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne (JLS) i područne (regionalne) samouprave (JP(R)S)	100
10.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela.....	101
10.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	101
10.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive.....	102
10.1.6.	Baze podataka	102
10.2.	Područje reagiranja	103
10.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	103
10.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta.....	104
10.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.....	104
10.3.	Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite	111
11.	Vrednovanje rizika	112
12.	Kartografski prikaz	114



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-034-01/16-01/21
URBROJ: 543-01-04-01-16-9
Zagreb, 16. lipnja 2017.

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16), donosim

RJEŠENJE

o izdavanju suglasnosti trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split, OIB: 03448022583 za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Suglasnost se izdaje na rok od 3 (tri) godine od dana donošenja ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. iz Splita, Poljička cesta 32, OIB: 03448022583 zastupano po direktoru Radi Peharu, dipl. ing., dana 18. 07. 2016. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. U službenom postupku utvrđeno je da su priloženi: Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka kod Trgovačkog suda u Splitu registrirana za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica djelatnika iz kojih je vidljivo da su osobe koje će raditi na poslovima planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o. i da imaju traženo radno iskustvo te preslike diploma iz kojih je vidljivo da prijavljeni djelatnici tvrtke posjeduju visoku stručnu spremu.

Prijavljeni djelatnici trgovačkog društva ALFA ATEST d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanja sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja iz članaka 16. i 17. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Dana 07. 06. 2017. godine djelatnici tvrtke ALFA ATEST d.o.o., Anđela Dželalija, Marko Kadić i Antonija Mijić pristupili su pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem

su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili pismeni test i usmeni ispit.

Dana 07. 06. 2017. godine podnositelji zahtjeva Andela Dželalija, Hrvoje Marinac, Marko Kadić, Antonija Mijić i Jana Ivanišević pristupili su pismenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika pristupili usmenom ispitu kojeg su položili.

Iz razloga što su svi prijavljeni djelatnici zadovoljili na pismenom testu i usmenom ispitu za I. i II. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, prema zapisniku Povjerenstva, KLASA: UP/I-034-01/16-01/21, URBROJ: 543-01-04-01-16-8 od 08. lipnja 2017. godine, utvrđeno je da trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. zadovoljava sve Pravilnikom propisane uvjete te mu se stoga izdaje Rješenje za obavljanje stručnih poslova iz I. i II. grupe u području planiranja civilne zaštite.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka Rješenja.



DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32,
21000 Split – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspeksijske poslove

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU BOL

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
Član za potres:	Zdravko Bartulović, komunalni redar
Član za ekstremne temperature:	Alenka Kojdić, referentica za tehničke poslove i komunalne djelatnosti
Član za požar otvorenog tipa:	Alenka Kojdić, referentica za tehničke poslove i komunalne djelatnosti



CIVILNA ZAŠTITA; ZAŠTITA NA RADU; ZAŠTITA OD POŽARA; ZAŠTITA OKOLIŠA

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

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.secc.
Član:	Antonija Mijić, mag.chem
Član:	Jana Ivanišević, dipl. ing. kem. tehn.
Član:	Hrvoje Marinac, dipl. ing. el.
Suradnik na izradi:	Mia Matić, mag.chem
DATUM ZAVRŠETKA IZRADE:	veljača, 2018.
	MP

Procjena rizika za Općinu Bol

1. UVOD

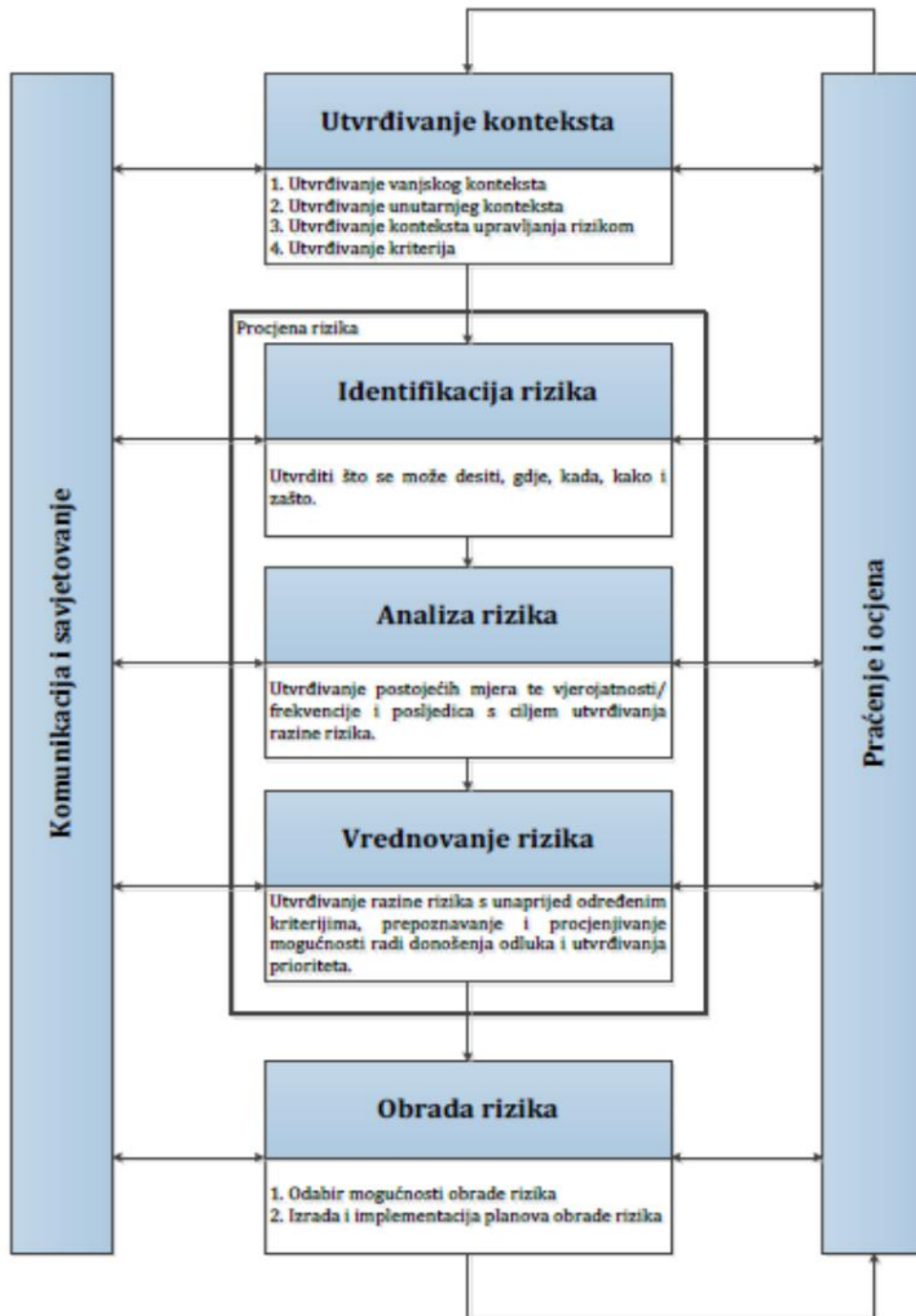
Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine, broj 82/15) izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog procjene rizika od velikih nesreća, te temeljem članka 17. stavka 1. alineje 2. predstavničko tijelo donosi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

Odlukom načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Bola i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Bola (u daljnjem tekstu: Odluka), Klase:810-01/18-01/1, Urbroja: 2104/18-02/01, od 12.03.2018. godine, uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Bola (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, Klasa: KLASA: 810-09/16-05/16, URBROJ: 543-01-04-01-17-54 od 08.03.2017., Državna Uprava za zaštitu i spašavanje, Zagreb.

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

Procjena rizika za Općinu Bol



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima.

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

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

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

Procjenom rizika od velikih nesreća za područje Općine Bol obrađivat će se sljedeći rizici: potres, požari otvorenog tipa i ekstremne temperature.

Procjena je složen proces identifikacije, analize i vrednovanja rizika, a izrađuje se na temelju scenarija za svaki navedeni rizik.

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućih i najvjerojatnijih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izraditi će se najmanje dva scenarija.

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

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

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

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

2. Sadržaj procjene rizika

Kako bi Procjena rizika bila usporediva s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te u skladu sa Smjernicama za procjenu rizika i kartiranje Europske komisije (Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, EC SEC (2010), 1626), obavezno mora sadržavati sljedeće dijelove:

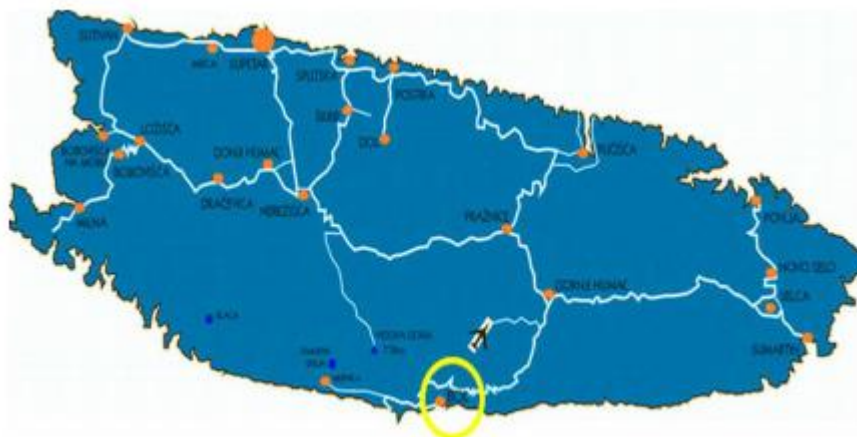
1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S
2. Identifikaciju prijetnji-registar svih poznatih rizika
3. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuje događaj s najgorim mogućim posljedicama
4. Tablice Vjerojatnosti/frekvencije
5. Kriterije za procjenjivanje utjecaja prijetnji na kategorije društvenih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

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE BOL

2.1. Geografski pokazatelji

2.1.1. Geografski položaj

Općina Bol je smještena na južnim obroncima otoka Brača i to upravo na središnjem dijelu obale. Brač je otok u Jadranskom moru smješten ispred Splita. Od kopna je udaljen Bračkim kanalom (najveća dubina 78 m) 6 do 13 km. Prema zapadu je odvojen Splitskim vratima od otoka Šolte, a prema jugu Hvarskim kanalom od otoka Hvara (dubina 91 m). Njegova površina iznosi 395 km², što ga čini najvećim otokom Dalmacije i trećim najvećim otokom Jadranskog mora. Dug je cca. 40 km, a širok u prosjeku cca. 12 km. Otok je izgrađen od karbonatno-vapnenačkih stijena, a nastao je prije otprilike 100 milijuna godina u razdoblju krede, ali je tek u holocenu postao otok. Erozijom i taloženjem nastale su i druge vrste tla, tako da se danas sastoji od vapnenca, pješčenjaka, breča, gline i crvenice.



Slika 2. Položaj Bola na otoku Braču

IZVOR: Strategija razvoja općine Bol od 2014. do 2020. godine

Općina Bol sa zapadne strane počinje oko 1 kilometar zapadno od Zlatnog rata strmim obroncima do vrhunaca Vidove gore. Naselje Murvica zajedno s prostorom Dračeve luke također pripada općini Bol, iako cijeli teritorij oko mjesta Murvica pripada katastarskoj općini Nerežišća. U zoni Vidove gore dodiruje se s terenima koji pripadaju općini Postira (k.o. Dol) odakle se granice općine Bol protežu ravno prema istoku, graničući dalje stalno s općinom Pučišća (k.o. Gornji Humac) preko vijenca 'Bolske krune', zahvaćajući tek nekoliko desetaka metara prema sjeveru od ruba bračke visoravni. Na istok se teritorij općine Bol proteže dosta daleko, idući stalno po najvišim vrhuncima južne obale otoka sve do područja Debelog čela gdje se spaja s teritorijem općine Selca. Sve to daje općini Bol izrazito izdužen oblik: u smjeru sjever-jug na svom najširem dijelu ona je široka jedva oko 3 km zračne linije, dok je u smjeru zapad-istok duga oko 15 km. Površina općine Bol iznosi oko 24,85 km².

Kako to općenito biva pa tako i u Bolu, južne obale su strmije od sjevernih. Područje čitave općine Bol, strmo se spušta u pravcu sjever-jug, dok se u pravcu zapad-istok prostire valovito gdje se izmjenjuju hrbati i udoline, a naročito u istočnom dijelu gdje te udoline dobivaju kanjonske oblike. Na području općine Bol se nalazi i najviši vrh otoka Brača, Vidova Gora čija je visina 778 m, a upravo u njenom području nalazi se i karakteristični presjek na kojem se izmjenjuju strme i visoke litice, zona plodnog terasastog zemljišta i obala na kojoj se smjenjuju šljunčane plaže i kamene škrape pa čak i klifovi. Na području Bola se pak javlja uska zona u kojoj za razliku od ostatka Brača koji je, kako je ranije pisano, građen od vapnenaca i vapnenačkih dolomita, na površinu izbijaju lapor, fliš, glina i pješčenjaci, što je s diluvijalnim naplavinama dalo nešto dublja i plodnija tla, a također i skromne izvore pitke vode. U pejzažnom smislu, četiri geomorfološka fenomena Bola su: Zlatni rat, Vidova Gora, Koštilo i Bolska kruna. Čitava južna obala otoka Brača, na kojoj je smješten i Bol, je prilično slabo razvedena, a naročito u području oko Bola. Malo je mjesta zaklonjenih od vjetrova i valova te pogodnih za sidrenje. Upravo u okolini Bola, nižu se najveće šljunčane plaže, uključujući i najimpresivniju od njih i svjetski poznatu – Zlatni rat. U pravcu istoka nižu se plitke i slabo zaklonjene uvale, u kojima se u dnu nalaze male šljunčane plaže, dok su obale između njih strme, kamenite i nepristupačne. Kao što je to slučaj sa kopnenim dijelom, koji strmo pada, tako se nastavlja i u moru čime se već vrlo blizu obale dostižu značajne dubine od preko 50 m.

2.1.2. Rijeke, jezera i dužina morske obale

Rijeka i jezera na području Općine nema.

Dužina morske obale Općine zračne linije je 15 km. Morska obala se pruža po cijeloj dužini općine Bol. Dio obale je oblikovan kao prirodno diskontinuirana plaža kojoj je na cijeloj dužini moguće pristupiti s kopna. Obala je otvorena prema moru, a samo mali dio tog prostora je umjetno zaklonjen od udara vjetrova i valova.

2.1.3. Otoci

Čitava južna obala otoka Brača, na kojoj je smješten i Bol, je prilično slabo razvedena, a naročito u području oko Bola. Na području Općine nema morskih otoka.

2.1.4. Planinski masivi

Područje Općine smjestilo se na južnim obroncima otoka Brača i cijelo područje se strmo spušta od najviše točke otoka Brača Vidove gore (778 m.n.v.) prema obali. Planinski hrbati i udoline protežu se valovito u smjeru zapad-istok duž obale otoka. Prostor između Vidove gore i mora gdje je smještena Općina Bol je karakterističan

presjek na kojem se izmjenjuju strme i visoke litice, zona plodnog terasastog zemljišta i obala na kojoj se smjenjuju šljunčane plaže i kamene škrape te klifovi.

2.2. Broj stanovnika

U Općini Bol, prema Popisu stanovništva iz 2001. godine živjelo je 1.661, a prema Popisu stanovništva 2011. godine živjelo je 1.630 stanovnika, od čega 843 žena i 787 muškaraca. Općina pokazuje pad svoje populacije.

Tablica 1. Kretanje ukupnog broja stanovnika za općinu Bol po naseljima

Naselje	Broj stanovnika 2001. godinu	Broj stanovnika 2011. godinu
Bol	1.647	1.609
Murvica	14	21
UKUPNO	1.661	1.630

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

2.2.1. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti prema popisu stanovništva iz 2011. godine iznosi 65,66 stanovnika po kvadratnom kilometru.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

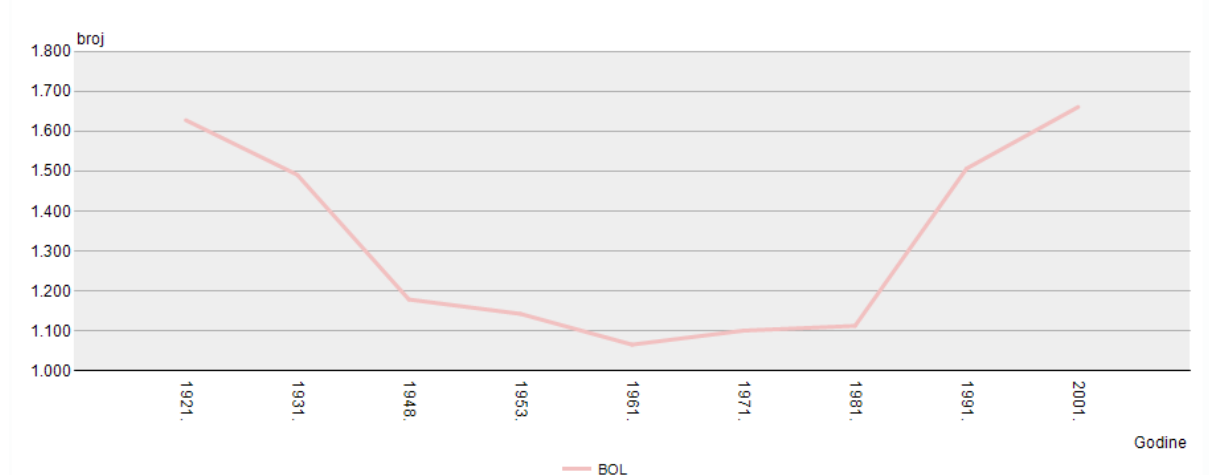
Općina	Površina/ km ²	Broj stanovnika 2011. g.	Gustoća naseljenosti st/km ² 2011.	Broj naselja	Sjedište
Bol	24,85	1.630	65,66	2	Bol

2.2.2. Razmještaj stanovništva

Na području općine Bol, prema popisu stanovništva iz 2011. godine popisano je ukupno 1.630 osoba što čini udio od 0,36% od ukupnog broja stanovnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Na prostoru Općine prema popisu stanovništva iz 2001. godine ukupno 1.661 osoba. Usporedba popisa stanovništva iz 2001. godine s popisom iz 2011. godine pokazuje da područje Općine karakterizira pad broja stanovnika, što je uočeno i za cijelu Splitsko-dalmatinsku županiju.

U grafikonu je uočljivo kako je broj stanovnika u Općini Bol kroz povijest bio promjenjiv. Najviše stanovnika je bilo 2001. godine. Uočljivo je kako od 1921. godine dolazi do znatnog pada broja stanovnika. Do ponovnog porasta broja stanovnika dolazi 1981. godine i to od 1.113 osoba do 1.661 osoba u 2001. godini.

Splitsko-dalmatinska županija - broj stanovnika po naseljima



Slika 3. Kretanje stanovnika u Općini Bol kroz povijest

2.2.3. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

U tablici 3. dana je spolna i dobna struktura stanovništva Općine prema Popisu stanovništva 2011. U spolnoj strukturi stanovništva 2011., gledajući cjelokupnu populaciju Općine, ženskog dijela populacije ima 51,7 %, a muškog dijela populacije 48,2%. Možemo kazati da je u Općini praktično jednak udio muškaraca i žena. Najviše stanovništva nalazi se u dobnoj skupini 50-54 godine (10,6%), gdje je veći udio muškog stanovništva (54,9% u odnosu na broj stanovnika te životne dobi). Mlađe stanovništvo – djeca (životne dobi 0-14 godina) sačinjavaju 5,15% stanovništva.

Procjena rizika za Općinu Bol

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva općine Bol

Ime naselja	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
UKUPNO	sv.	1.630	84	41	68	86	117	131	113	91	91	130	173	137	111	62	68	55	43	18	10	1
	m	787	34	15	25	42	60	74	65	48	44	52	95	68	52	28	37	21	19	3	5	-
	ž	843	50	26	43	44	57	57	48	43	47	78	78	69	59	34	31	34	24	15	5	1
Bol	sv.	1.609	82	40	67	85	116	131	113	90	86	130	172	137	110	62	64	53	42	18	10	1
	m	775	33	15	25	41	59	74	65	48	41	52	94	68	51	28	35	20	18	3	5	-
	ž	834	49	25	42	44	57	57	48	42	45	78	78	69	59	34	29	33	24	15	5	1
Murvica	sv.	21	2	1	1	1	1	-	-	1	5	-	1	-	1	-	4	2	1	-	-	-
	m	12	1	-	-	1	1	-	-	-	3	-	1	-	1	-	2	1	1	-	-	-
	ž	9	1	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

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

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

Spol	Ukupno	Starost																	
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Općina Bol																			
Ukupno																			
sv.	242	4	3	3	1	2	6	2	7	8	21	27	24	25	17	27	20	26	19
m	128	2	-	1	1	2	6	2	5	6	11	18	11	15	5	18	8	13	4
ž	114	2	3	2	-	-	-	-	2	2	10	9	13	10	12	9	12	13	15
Udio (%) u ukupnom stanovništvu																			
sv.	14,8	4,8	7,3	4,4	1,2	1,7	4,6	1,8	7,7	8,8	16,2	15,6	17,5	22,5	27,4	39,7	36,4	60,5	65,5
m.	16,3	5,9	-	4,0	2,4	3,3	8,1	3,1	10,4	13,6	21,2	18,9	16,2	28,8	17,9	48,6	38,1	68,4	50,0
ž.	13,5	4,0	11,5	4,7	-	-	-	-	4,7	4,3	12,8	11,5	18,8	16,9	35,3	29,0	35,3	54,2	71,4

Izvor: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

Procjena rizika za Općinu Bol

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

Spol	Ukupno	Starost																	
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Općina Bol																			
Ukupno																			
sv.	242	4	3	3	1	2	6	2	7	8	21	27	24	25	17	27	20	26	19
m	128	2	-	1	1	2	6	2	5	6	11	18	11	15	5	18	8	13	4
ž	114	2	3	2	-	-	-	-	2	2	10	9	13	10	12	9	12	13	15
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	77	4	1	-	1	-	1	-	3	1	6	3	8	8	3	5	7	10	16
m	37	2	-	-	1	-	1	-	3	1	2	3	4	3	1	5	3	5	3
ž	40	2	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	5	2	-	4	5	13
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	73	4	1	-	1	-	1	-	2	1	5	3	7	8	3	5	6	10	16
m	35	2	-	-	1	-	1	-	2	1	2	3	4	3	1	5	2	5	3
ž	38	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	5	2	-	4	5	13

Izvor: Popis stanovništva 2011., <http://www.dzs.hr/>

2.2.6. Prometna povezanost

2.2.6.1. Cestovni promet

Cirkulacija glavnog cestovnog prometa iz mjesta Bol odvija se državnom cestom D115 Bol – Supetar kao glavnim pravcem povezivanja mjesta sa ostalim mjestima na otoku, posebice Supetrom kao glavnim lukom otoka (i uspostavljanjem trajektne veze sa regionalnim središtem Splitom). Državna cesta D115 je prometnica od državnog značaja te je u njenoj nadležnosti. Stanje prometnice na području Općine je zadovoljavajuće. Cirkulacija unutar mjesta odvija se županijskom cestom ŽC- 6191, uspostavljanjem cestovne komunikacije sa Murvicom i Turističkom zonom od Borka do Zlatnog rata na zapadu. Povezivanje sa istočnim dijelom naselja odvija se cestovnom komunikacijom lokalnog karaktera. Obzirom na očekivani društveni i gospodarski razvoj, a u skladu i sa zakonskim obvezama planira se izgradnja i rekonstrukcija državnih, županijskih i lokalnih cesta kao i izgradnja, rekonstrukcija i uređenje križanja, ulica, mjesnih putova, gospodarskih i protupožarnih prometnica, kao i osiguranje popratnih objekata cestovnog prometa (premještanje benzinske postaje, manja autobusna stajališta, parkirališta, servis za održavanje vozila). Promet u mirovanju se rješava javnim ili privatnim parkirališnim/garažnim prostorom na dva veća parkirališta (1 - na križanju državne i županijske ceste i 2 – kod hotela Bijela kuća). Javni prijevoz je prepoznat kao funkcija od posebnog društvenog značaja kojeg je potrebno razvijati. Uspostavljena je redovna autobusna linija sa Supetrom, a javni prijevoz obuhvaća i prijevoz kupaca do Zlatnog rata postojećom linijom od benzinske postaje i planiranom od samostana. Obje linije sastaju se na križanju državne, županijske i bolske obilaznice gdje je i planirano parkiralište.

Tablica 6. Kategorija i dužina cesta na području općine Bol

Državne ceste		
D115	Gornji Humac - Bol	11 km
Županijske ceste		
Ž 6191	Nerežića (D113)-Uvala Farska-Murvica-Bol (D115)	3,0 km
Ž6192	Zračna luka Brač – D115	2,6 km
Lokalne ceste		
	Zlatni Rat – Murvica i Bol- Groblje Sv. Lucija	

IZVOR: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_04_44_1100.html

2.2.6.2. Pomorski promet

Postoji jedna redovna katamaranska linija Jelsa - Bol - Split. Pomorska komunikacija će se odvijati putem morske luke za javni promet Županijskog značaja. Luka će biti namijenjena za privez plovila domaćeg stanovništva, transfera gostiju, izletničkih brodova, barkariola koji voze na Zlatni rat, putničkih plovila linijske plovidbe i u manjem dijelu nautičara. U planu je i izgradnja luke otvorene za javni promet u kojem bi bio i nautički dio 125 vezova istočno od današnje luke na području Račić. Projektirano je proširenje obalne crte za 20 m od Biline kuće do postojeće benzinske crpke s ciljem dobivanja novih parkirnih površina kao i privezište za minikruzere.

2.2.6.3. Zračne luke

Odvijanje zračnog prometa općina Bol ostvaruje preko aerodroma Brač. Zračno pristanište Brač, ukupne površine od 400.000 m², smješteno je na Veškom polju, 541 m iznad mora. Zračna luka Brač osnovana je 22. svibnja. 1993. god. i ujedno je najmlađa zračna luka za komercijalni promet u Hrvatskoj. Svake godine ovaj aerodrom ostvaruje uzastupni rast prometa. Zbog relativno male sletne piste koja je dugačka 1450 metara, ovaj aerodrom može primiti zrakoplove kapaciteta do 100 putnika, što podrazumijeva male i srednje avione, s mogućnošću polijetanja i slijetanja noću. Brač je jedini otok u Dalmaciji koji, za sada, ima zračnu luku iako se još uvijek ne koristi intenzivno.

2.2.6.4. Mostovi, vijadukti i tuneli

Na području Općine nema mostova, vijadukata ni tunela.

3. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

3.1. Sjedište upravnog tijela

Sjedište upravnog tijela Općine Bol je naselje Bol.

3.2. Zdravstvene ustanove (privatne)

Na području Općine djeluju dvije privatne ordinacije opće medicine, jedna privatna ordinacija dentalne medicine, dom za starije i nemoćne te jedna privatna ljekarna. Na području Općine nema veterinarskih službi.

Tablica 7. Zdravstvene ustanove na području Općine

Zdravstvena ustanova	Specijalističko područje	Broj osoblja
Ordinacija opće medicine	Dr. med. Markica Tomić	2
	Dr. med. Vesna Tomić	2
Ordinacija dentalne medicine	Dr. med. dent. Denis Karmelić Jerčić	1
Ljekarna*	Ines Škoko Požega	2*
Dom za starije i nemoćne	Cor meridianum	10

*broj zaposlenih varira o godišnjem dobu (ljeti ih je više), ali ima dvoje stalno zaposlenih

3.3. Odgojno-obrazovne ustanove

U tablici 8. prikazane su odgojno-obrazovne ustanove Općine Bol.

Tablica 8. Odgojno-obrazovne ustanove Općine

Vrsta objekta	Naziv objekta i adresa	Kapacitet
Dječji vrtić	Mali princ, Uz pjacu 17, Bol	100
Osnovna škola	OŠ Bol, Rudina 1 i Bijenačica, Bol	90
Srednja škola	SŠ Bol, Rudina 1, Bol	100

3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Tablica 9. Ukupno popisane osobe i stambene jedinice na području općine Bol

Naselje	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanova	Stanovnika po stanu
Bol	1.609	577	572	2,8
Murvica	21	12	12	1,8
UKUPNO	1.630	589	584	2,8

IZVOR: www.dzs.hr

Tablica 10. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstva

Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi		
Broj stambenih jedinica	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava	Ukupan broj	Broj institucionalnih i privatnih kućanstava	Broj članova kućanstava
587	592	1.630	584	589	1.593	-	-	-	3	3	37

IZVOR: <http://www.dzs.hr>

3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Tablica 11. Stanovi po godinama izgradnje i broju stanovnika po naseljima

Ime naselja	Ukupan broj stanova	prije 1919	1919–1945	1946–1960	1961–1970	1971–1980	1981–1990	1991–2000	2001–2005	2006 i kasnije	nepoznato	nezavršen stan	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava
UKUPNO	584	92	3	28	49	99	191	47	42	29	4	-	589	1.593
Bol	572	87	3	28	47	98	190	46	40	29	4	-	577	1.572
Murvica	12	5	-	-	2	1	1	1	2	-	-	-	12	21

Izvor: Popis stanovništva 2011. god.

4. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI

4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

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

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	643	2	45	88	89	68	72	81	104	63	27	4
	m	369	2	26	53	54	36	38	37	61	40	20	2
	ž	274	-	19	35	35	32	34	44	43	23	7	2
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	23	1	-	6	2	1	2	2	4	2	2	1
	m	17	1	-	6	1	1	1	1	3	2	1	-
	ž	6	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1
Rudarstvo i vađenje	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	18	-	2	4	3	-	3	1	2	1	2	-
	m	16	-	2	4	2	-	3	1	1	1	2	-
	ž	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	13	-	1	1	-	1	4	3	-	1	2	-
	m	12	-	1	-	-	1	4	3	-	1	2	-
	ž	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Procjena rizika za Općinu Bol

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Građevinarstvo	sv.	27	-	1	5	3	3	5	2	5	2	1	-
	m	26	-	1	5	3	3	4	2	5	2	1	-
	ž	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	74	1	13	10	9	10	11	6	9	4	-	1
	m	27	1	3	2	5	2	3	2	5	3	-	1
	ž	47	-	10	8	4	8	8	4	4	1	-	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	38	-	1	3	10	6	2	6	4	4	2	-
	m	35	-	1	3	10	6	1	5	3	4	2	-
	ž	3	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	275	-	22	30	43	22	25	43	47	31	11	1
	m	151	-	14	20	24	14	12	15	26	17	9	-
	ž	124	-	8	10	19	8	13	28	21	14	2	1
Informacije i komunikacije	sv.	5	-	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-
	m	5	-	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	4	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	4	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	3	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-
	m	2	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Procjena rizika za Općinu Bol

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	9	-	-	2	1	-	1	1	4	-	-	-
	m	6	-	-	1	1	-	-	1	3	-	-	-
	ž	3	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	33	-	2	9	4	6	3	3	5	1	-	-
	m	22	-	2	6	2	3	2	2	4	1	-	-
	ž	11	-	-	3	2	3	1	1	1	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	31	-	1	4	3	8	4	2	4	4	1	-
	m	17	-	1	2	1	3	3	2	3	1	1	-
	ž	14	-	-	2	2	5	1	-	1	3	-	-
Obrazovanje	sv.	36	-	1	2	2	5	4	5	6	7	4	-
	m	6	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	-
	ž	30	-	1	2	2	5	4	5	5	3	3	-
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	12	-	-	3	-	-	2	2	2	1	1	1
	m	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	ž	10	-	-	3	-	-	1	2	2	1	1	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	24	-	-	4	3	4	2	2	5	3	1	-
	m	17	-	-	2	2	3	2	2	3	2	1	-
	ž	7	-	-	2	1	1	-	-	2	1	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	17	-	1	3	1	2	3	2	3	2	-	-
	m	8	-	1	-	1	-	1	1	2	2	-	-
	ž	9	-	-	3	-	2	2	1	1	-	-	-

Procjena rizika za Općinu Bol

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

Procjena rizika za Općinu Bol

Tablica 13. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu, popis 2011.

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv	643	2	45	88	89	68	72	81	104	63	27	4
	m	369	2	26	53	54	36	38	37	61	40	20	2
	ž	274	-	19	35	35	32	34	44	43	23	7	2
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv	63	-	-	3	13	8	6	5	15	10	2	1
	m	51	-	-	3	10	5	4	3	13	10	2	1
	ž	12	-	-	-	3	3	2	2	2	-	-	-
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv	57	-	1	9	9	8	7	8	6	5	4	-
	m	20	-	-	5	4	2	2	2	2	2	1	-
	ž	37	-	1	4	5	6	5	6	4	3	3	-
Tehničari i stručni suradnici	sv	79	-	-	14	12	7	7	11	11	10	7	-
	m	48	-	-	10	7	6	4	5	5	5	6	-
	ž	31	-	-	4	5	1	3	6	6	5	1	-
Administrativni službenici	sv	75	-	2	16	10	7	8	8	16	6	2	-
	m	27	-	1	5	3	3	3	3	7	1	1	-
	ž	48	-	1	11	7	4	5	5	9	5	1	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv	245	-	35	32	35	25	32	29	32	19	4	2
	m	128	-	19	17	24	12	14	10	16	12	3	1
	ž	117	-	16	15	11	13	18	19	16	7	1	1
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovi	sv	5	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1
	m	4	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Procjena rizika za Općinu Bol

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv	39	-	3	6	3	2	6	4	9	3	3	-
	m	35	-	2	6	2	2	6	3	8	3	3	-
	ž	4	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv	29	-	2	3	4	4	3	6	4	2	1	-
	m	27	-	2	3	3	4	2	6	4	2	1	-
	ž	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Jednostavna zanimanja	sv	46	1	2	4	2	7	3	9	9	7	2	-
	m	27	1	2	3	1	2	3	4	4	5	2	-
	ž	19	-	-	1	1	5	-	5	5	2	-	-
Vojna zanimanja	sv	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv	4	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	ž	3	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

Procjena rizika za Općinu Bol

Tablica 14. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu, popis 2011.

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv	643	499	135	81	54	8	1	-
	m	369	257	108	67	41	3	1	-
	ž	274	242	27	14	13	5	-	-
15-19	sv	2	-	1	-	1	1	-	-
	m	2	-	1	-	1	1	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-
20-24	sv	45	40	3	1	2	2	-	-
	m	26	23	2	-	2	1	-	-
	ž	19	17	1	1	-	1	-	-
25-29	sv	88	80	7	5	2	1	-	-
	m	53	46	6	4	2	1	-	-
	ž	35	34	1	1	-	-	-	-
30-34	sv	89	72	16	9	7	1	-	-
	m	54	39	15	9	6	-	-	-
	ž	35	33	1	-	1	1	-	-
35-39	sv	68	54	13	10	3	1	-	-
	m	36	25	11	8	3	-	-	-
	ž	32	29	2	2	-	1	-	-
40-44	sv	72	46	25	12	13	1	-	-
	m	38	23	15	9	6	-	-	-
	ž	34	23	10	3	7	1	-	-
45-49	sv	81	62	18	10	8	1	-	-
	m	37	26	11	5	6	-	-	-
	ž	44	36	7	5	2	1	-	-
50-54	sv	104	74	30	17	13	-	-	-
	m	61	34	27	16	11	-	-	-
	ž	43	40	3	1	2	-	-	-
55-59	sv	63	51	12	8	4	-	-	-
	m	40	28	12	8	4	-	-	-
	ž	23	23	-	-	-	-	-	-

Procjena rizika za Općinu Bol

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
60-64	sv	27	20	6	6	-	-	1	-
	m	20	13	6	6	-	-	1	-
	ž	7	7	-	-	-	-	-	-
65 i više	sv	4	-	4	3	1	-	-	-
	m	2	-	2	2	-	-	-	-
	ž	2	-	2	1	1	-	-	-

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

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

Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv	1.135	21	191	159	212	56	28	16	452
m	498	16	94	61	96	19	13	13	186
ž	637	5	97	98	116	37	15	3	266

Izvor: <http://www.dzs.hr/>

4.3. Proračun Općine Bol

Proračun općine Bol Za 2017. godinu je 20.919.000,00 kn.

Sredstva za rad upravnih tijela osiguravaju se u Proračunu Općine, Državnom proračunu iz drugih prihoda, u skladu sa zakonom. Općina ima prihode kojima, u okviru svojega samoupravnog djelokruga, slobodno raspolaže.

Prihodi općine su:

- Općinski prirezi, prirez, naknade, doprinosi i pristojbe, u skladu sa zakonom i posebnim odlukama Općinskog vijeća
- Prihodi od stvari u vlasništvu Općine i od imovinskih prava
- Prihodi od trgovačkih društava i drugih pravnih osoba koje su u vlasništvu Općine ili u kojima Općina ima udjele i dionice

- Prihodi od koncesija
- Novčane kazne i oduzeta imovinska korist zbog prekršaja koje propiše Općina u skladu sa zakonom
- Udio u zajedničkim porezima sa Županijom i Republikom Hrvatskom te dodatni udio u porezu na dohodak za decentralizirane funkcije prema posebnom zakonu
- Sredstva pomoći i donacije Republike Hrvatske predviđena Državnim proračunom
- Drugi prihodi određeni zakonom

Pokazatelj ekonomičnosti Općine Bol izračunava se na temelju računa godišnjeg izvještaja o prihodima/primitcima i rashodima/izdacima, a mjeri odnos prihoda/primitaka i rashoda/izdataka i pokazuje koliko se prihoda/primitaka ostvari po jedinici rashoda/izdataka. Ukoliko je vrijednost manja od 1, pokazatelj je poslovanja s gubitkom.

4.4. Gospodarske grane

Dok su na otoku Braču dominantne djelatnost industrija (37,3%) i turizam (23,1%), u općini Bol je turizam glavna i gotovo jedina djelatnost (78,3%). Ostale djelatnosti u Bolu su uslužne djelatnosti koje su dobrim dijelom okrenute prema turizmu i stanovništvu općine.

Turizam

Turistički sadržaji danas bitno doprinose uspjehu turističke ponude. Potencijali Bola su ogromni, ali nisu dovoljno iskorišteni poput sportskih sadržaja vezanih za tenisku infrastrukturu i slično. Kongresni turizam na Bolu je s obzirom na kapacitete dvorana i smještaja te blizine zračne luke idealno mjesto za okupljanje različitih skupina i interesa, međutim kongresni turizam je posebno zanimljiv izvan ljetne sezone o čemu se u Bolu nedovoljno razmišlja. Ugostiteljstvo nije dovoljno razvijeno, a niti mu je kvaliteta nije na visokoj razini, to jest na onoj razini na kojoj je ukupna turistička ponuda Bola. Bol je izvorna mediteranska, otočna destinacija koja u okružju očuvanih prirodnih resursa borove šume, mora i plaža nudi sofisticiran, ekskluzivan sadržajima bogat turistički proizvod njegujući pri tome gostoprimstvo, autentičnost ambijenta i ladanjski stil života.

U Bolu je 2016. godine u prvih deset mjeseci ostvareno 666.484 noćenja, dok je 2017. godine ostvareno 649.914 što je 2,48% manje nego 2016. godine. U strukturi noćenja po vrsti smještajnih kapaciteta dominiraju hotelski kapaciteti (55%). Dok su u prethodnim godinama dominirali gosti iz Njemačke, Austrije, Italije i Skandinavskih zemalja, u novije doba sve više dolaze gosti iz istočnih zemalja. Inozemni gosti učestvuju u ukupnom broju noćenja sa 93%. Prosječna duljina boravka gostiju kreće

se oko 6 dana, pri čemu strani gosti borave u prosjeku duže od domaćih gostiju. Turistički promet u Bolu je izrazito sezonskog karaktera, to jest tokom srpnja i kolovoza se ostvaruje oko 60% ukupnog prometa.

U općini Bol, prema podacima iz 2014. godine, ima 5.700 kreveta, od toga je 2.500 u hotelima, a 3.200 u privatnom smještaju. Na otoku Braču turistička ponuda ima bitno drugačiju strukturu u kojoj dominiraju kapaciteti privatnog smještaja. Po tome, Bol ima izrazito jaču konkurentnu sposobnost. Ukupni hotelski smještaj se može ocijeniti kao vrlo kvalitetan smještaj iako nije prisutna težnja vlasnika hotelskih kapaciteta da se bitno pojačaju razni prateći turistički sadržaji. U kvalitetu privatnog smještaja potrebno je značajno ulagati jer su njegovi kapaciteti većim dijelom s tri zvjezdice, a ostatak je još niže kvalitete.

Tablica 16. Ukupna ostvarena noćenja u deset mjeseci u općini Bol

Godina	Domaći gosti	Udio	Strani gosti	Udio	Ukupno noćenja	Noćenja u kolovozu
2016.	44.506	7%	621.978	93%	666.484	185.873
2017.	37.782	5,8%	612.219	94,2%	649.914	183.293

Izvor: Turistička zajednica općine Bol

Poljoprivreda, ribarstvo i marikultura

Tržišno orijentirane poljoprivrede skoro da više i nema. Proizvodnja grožđa, maslina, povrća i voća nije nestala, ali je svedena na potrošnju unutar domaćinstava, jer nema količina vrijednih spomena. Razlog tome je u migraciji radno sposobnih, koji traže svoju šansu u industriji, turizmu, trgovini odnosno Splitu, Hrvatskoj ili inozemstvu. Kod kuće ostaje starije stanovništvo koje proizvodi najčešće za svoje potrebe. Vrlo slično se događa i sa stočarstvom. Nakon ulaska Hrvatske u EU došlo je do novih poticaja za oživljavanje poljoprivrede. To je pridonijelo obnavljanju i proširenju maslinika, vinograda i voćnjaka. Ovome treba pridodati i impulse ruralnog razvoja, koji involvira i stimulira jačanje poljoprivrede i stočarstva. Razvoj poljoprivrede je u funkciji razvoja svih turističkih proizvoda jer su upravo ti regionalni proizvodi oni koji osiguravaju izvornost i autentičnost, kao značajke kvalitetnog proizvoda. Poljoprivredni proizvodi često su okosnicom organizacije različitih gastro-manifestacija koje bi u budućnosti trebale postati pravim turističkim atrakcijama. Aspekt prehrane dio je svakog turističkog proizvoda što znači da se plasmanom putem turizma zaista u velikoj mjeri može osigurati prepoznatljivost i kvaliteta.

Bol je uz Milnu, nekad bio najrazvijenije ribarsko mjesto na otoku. Jedna trećina Boljana živjela je od ribarstva. Prije II. svjetskog rata u Bolu je bilo 13 družina za ljetni lov na plavu ribu. Tijekom sezone ulovilo bi se oko 200 t plave ribe, koja se solila. Danas od samog ribarstva ne živi nitko, te s nulom sudjeluje u ukupnom prihodu bolskog gospodarstva. Ribarstvo je uglavnom dopunsko zanimanje. Boljani su dali

velik doprinos unapređenju ribarstva u Europi. Suvremeni način tunolova na Jadranu i u Europi počeo je 1929. godine kada je zaplovio prvi jadranski tunolovac, bolski.

Procjena rizika za Općinu Bol

Napredak pod vodstvom Boljanina Antuna Vilicica u suradnji s drugovima, ribarima Antunom Pešuticem i Vickom Breškovicem, također Boljanima. Vlast bi trebala poticati razvoj ovog sektora, te dati moralnu, materijalnu i tehnološku pomoć u cilju razvoj proizvodnje i zapošljavanja. Posebno treba istaknuti da je riba sastavni dio mediteranskog jelovnika i da se osobito na otocima očekuju kvalitetne ribarnice kao i restorani koji nude morske specijalitete. Uz vinogradarstvo i maslinarstvo može postati privlačnim sadržajem turističkog proizvoda (izvan glavne turističke sezone i za posebne segmente).

Tablica 17. Poljoprivredna kućanstva prema ukupno raspoloživom zemljištu, površini ukupno raspoloživoga zemljišta, korištenoga poljoprivrednog zemljišta, ostalog zemljišta i broja parcela korištenoga poljoprivrednog zemljišta

	Broj kućanstava	Ukupno raspoloživa površina zemljišta, ha (3+7)	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha				Ostalo zemljište, ha	Broj parcela korištenoga poljoprivrednog zemljišta
			Ukupno korišteno (4+5+6)	U vlasništvu	Uzeto u zakup	Dano u zakup		
	1	2	3	4	5	6	7	8
SDŽ	31.953	39.372,03	20.054,39	19.140,15	1.456,18	541,94	19.317,64	146.289
Bol	120	229,05	106,94	109,80	3,45	6,31	122,11	263

IZVOR: <http://www.dzs.hr>

Na ukupne zemljišne površine otpada 229,05 ha ili 0,58%, od čega je 106,94 ha (46,7%) korišteno poljoprivredno zemljište, a na ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište otpada 122,11 ha ili 53,31% površine. Popisom poljoprivrede 2003. godine obuhvaćeno je 1.480 kućanstava i ukupno raspoloživog poljoprivrednog zemljišta.

U strukturi korištenog poljoprivrednog zemljišta najviše su zastupljeni vinogradi (25,88 ha) i voćnjaci (24,22 ha).

4.5. Velike gospodarske tvrtke

Velike gospodarske tvrtke na području Općine Bole su:

- Hoteli Zlatni rat d.d.
- Vinarija Stina (vinarija, vinski podrumi, proizvodnja vrhunskih vina)

4.6. Objekti kritične infrastrukture

ENERGETIKA

Sustav opskrbe električnom energijom na području općine Bol obuhvaća prijenosna i transformatorska postrojenja. U prijenosnom sustavu uz samu granicu općine Bol u području općine Nerežišća postoji DV 110 kV koji iz uvale Slatina ide podmorskim kabelom u uvalu Vela Travnica na otoku Hvaru. U distribucijskom sustavu postoji jedan DV 35 kV koji preko Vidove gore dolazi do TS Bol 35/10 kV i dalje DV 35 kV koji ide prema KK u uvali Dračeva luka i odatle podmorskim kabelom na otok Hvar. U distribucijskom sustavu na niskonaponskoj razini 10/0.4 kV postoji niz od 14 trafostanica interpoliranih s DV i KB 10 kV kojim se snadbjevaju potrošači. Daljnje proširenje distributivnih trafostanica i novih dalekovoda vršit će se prema rastu električnog konzuma a radi osiguranja potrebnog napona. Potrebna je daljnja modernizacija DV-a i NN distributivnih mreža.

VODOOPSKRBN I KANALIZACIJSKI SUSTAV

Vodoopskrbni sustav općine Bol dio je vodoopskrbnog sustava otoka Brača te ga u tom kontekstu treba promatrati. Vodoopskrbni sustav otoka sastavni je dio regionalnog vodovoda Omiš-Brač-Hvar-Vis-Šolta. Sustav nije u potpunosti izgrađen (ne opskrbljuje se otok Vis), a svojim kapacitetom zadovoljava 50.000 stanovnika. Zahvat vodoopskrbnog sustava nalazi se u zasunskoj komori HE Zakučac. Od zahvata voda se dovodi do uređaja za pročišćavanje Zagrad. Od uređaja do obalnog pojasa u Priku izrađen je cjevovod profila 584 mm. Iz ovog cjevovoda odvajaju se ogranci za Omiš-zapad, Omiš-istok i Brač. Prijelaz mora od obale do otoka Brača izvršen je s četiri cjevovoda. Ukupna količina rezervirana za otoke iznosi 380 l/s. U većem dijelu sustav funkcionira gravitacijom sa max količinom 280-300 l/s. Za povećanje kapaciteta uključuje se crpna stanica Trsteno. Voda se od crpne stanice Trstena dovodi do vodospreme Brač volumena 2x2000 m³. Od vodospreme Brač granaju se tri magistralna ogranka u sklopu kojeg je južni ogranak za Bol i nastavak za otok Hvar. Vodosprema Bol 1 opskrbljuje donju zonu Bole, a vodosprema Bol 2 gornju. Kao prioritet u poboljšanju vodoopskrbe definirani su sljedeći ciljevi:

- osiguranje dovoljnih količina vode u vodoopskrbnom sustavu za sve korisnike općine,
- izgradnja CS Tunnel kako bi se povećala protočnost južnog ogranaka magistralnog voda,

- na izgrađeni vodoopskrbni sustav do Murvice potrebno je izgraditi i sekundarnu mrežu,
- izgradnja mjesne vodoopskrbne mreže naselja Murvica.

Kanalizacijski sustav Bola, načelno razdjelni, sastoji se od sabirne gravitacijske mreže koja uglavnom prikuplja fekalne otpadne vode i obalnog kolektora profila 200-300 mm koji prikupljene otpadne vode odvodi do postojećeg podmorskog ispusta dužine 1175 m. U sklopu kanalizacijskog sustava nalaze se dvije crpne stanice, kod pumpe i centralna crpna stanica namijenjena za skupljanje otpadnih voda i tlačenje u podmorski ispust. U realizaciji je kanalizacija istok kao i obalni kolektor profila 400 mm u središnjem dijelu mjesta te je potrebno riješiti pitanje pročišćavanja otpadnih voda (biološki uređaj za pred tretman otpadnih voda te mehanički uređaj za pred tretman otpadnih voda). Sustav obalnog kolektora je izgrađen. Oborinske vode se uglavnom vode riglima i površinskim kanalima do mjesta u kojima se infiltriraju bez posljedica na okoliš.

5. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI

5.1. Zaštićena područja

Riječ je o ujedno turistički najatraktivnijim dijelovima pojedine zemlje ili određenog kraja. Područje od Pakline do rta Borak i ceste za Murvicu zaštićeno je kao geomorfološki spomenik prirode (1965.godine). Ovaj rt, građen od šljunka koji su bujice donijele s Vidove gore jedinstven je fenomen. Vidova gora je proglašena značajnim krajobrazom (1970.godine). Površina joj je 1.880 ha. Najviši je vrh Brača i svih jadranskih otoka. Pokrivena je vegetacijom dalmatinskog crnog bora i predstavlja jedinstveni eko sustav sa srednjodalmatinskim otocima.

Plaža Zlatni rat – je vjerojatno najpoznatija plaža na Jadranu, smještena u Bolu, na južnoj obali otoka Brača. Poznata je po svom prirodnom, jedinstvenom fenomenu, rtu (rat) građenom od šljunka kojeg su bujice donijele s Vidove gore. Rt ima izgled jezika duboko isturenog u more (oko 400 m). Vrh mu stalno mijenja oblik, ovisno o morskim strujama. Zbog svojih krajobraznih vrijednosti, 1965. godine je cijelo područje Pakline do rta Borak i ceste za Murvicu (uključujući plažu Zlatni rat) proglašeno zaštićenim kao geomorfološki spomenik prirode. Plaža je uvrštena i u ekološku mrežu. Uvrštenje među 3 najljepše europske plaže u izboru portala European Best Destinations dvije godine zaredom samo je jedan u nizu dokaza da je Zlatni rat trajni simbol otoka Brača i hrvatskog turizma. Za razliku od ostalih plaža iz ove kategorije (plaže predviđene za rekreaciju), Zlatni rat ima najveće prirodne vrijednosti te je on, temeljem funkcionalne analize, gotovo u kategoriji izražene konfliktne zone.

Vidova gora – je najviši vrh otoka Brača, te najviši otočni gorski vrh na cijelom Jadranu. S Vidove gore se pruža prekrasni pogled na Bol, popularnu plažu "Zlatni rat" te otok Hvar. Ime je dobio po Svantevidu, slavenskom božanstvu, a pokrštanjem Hrvata, ime se pripisalo svetom Vidu u čast. Vrh je dostupan i osobnim vozilima; do njega vodi cestovna prometnica, koja se između Nerežišća i Pražnica odvaja sa Državne ceste D113. Pješacima je također vrlo lako dostupan, jer je terenski nagib do ovog bračkog vrha vrlo malen. Na samom vrhu se nalaze križ, TV-toranj i bunar.

5.2. Kulturno-povijesna baština

Kulturno-povijesna baština može činiti primarni resurs u slučajevima općinskog ili kulturnog turizma, no i u destinacijama gdje proizvod „sunca i mora“ čini primarnu atrakciju može imati iznimno važnu funkciju kao sekundarni turistički resurs. Na području općine Bol postoji veliki broj kulturnih atrakcija lokalnog i regionalnog značenja, no povezivanjem u tematske ture i primjerenom interpretacijom njihova se aktivnost može znatno unaprijediti.

Tablica 18. Resursi kulturno-povijesne baštine u općini Bol

Ime atrakcije	Opis
Arheološka zbirka u Dominikanskom samostanu	sastoji se od prethistorijske, antičke i ranosrednjovjekovne zbirke te posebne cjeline koju čini zbirka numizmatike koja datira od grčke kolonizacije preko rimskih nalaza do današnjih dana.
Arhivski dokumenti u Dominikanskom samostanu	zbirka arhivskih dokumenata obuhvaća povelju o utemeljenju Dominikanskog samostana u XV.stoljeću te niz isprava i rukopisa od XVI. do XVIII.stoljeća.
Moćnik sa slikom glave Krista Spasitelja	dimenzija 31,7 x 29,3 cm izrađen je u tehnici tempere na drvu. Istaknuti okvir ima pokrov od pozlaćenog bakra s graviranim i cizeliranim viticama i geometrijskim motivima, a u romboidnim poljima minijturni likovi dominikanskih svetaca izrađeni su na zlatnim listićima na staklu.
Pjevalište sa slikama u Dominikanskoj crkvi	drveno pjevalište na zadanoj strani glavnog broda crkve sv. Marije Milosne ukrašeno je slikama Tripa Kokolje. Središnja kompozicija prikazuje apoteozu Sv. Dominika, okruženog prikazima svetaca i svetica u ekstazi. Slike su okružene prikazima košpara sa svježim cvijećem, što je svojevrsni potpis ovog autora
Orgulje u crkvi sv. Gospe od Karmela	povijesne orgulje, rad radionice Gebruder Rieger iz godine 1900
Zbirka umjetnina „Branislav Dešković“ iz galerije u sklopu Centra za kulturu Brač	Deškovićev opus od najranijih djela nastalih u vrijeme venecijanskog školovanja, mladenačkih portreta, preko serije nadahnutih prikaza pasa u pokretu, do monumentalnih skulptura poput „Pobjede slobode“. U Zbirci se nalaze i djela umjetnika čije je podrijetlo ili stvaralaštvo vezano za otok Brač. Zastupljeni su i I.Rendić, V.Michieli, I.Job, F.Šimunović, M.Stančić, V.Jordan, J.Plančić, Lj.Ivančić i brojna druga velika imena hrvatske umjetnosti
Kulturno-povijesna zbirka Romac	koja broji 520 predmeta rezultat je dugogodišnje sakupljačke djelatnosti srednjoškolske profesorice Biserke Romac, koja je Zbirku donirala općini Bol. Općina je u otkupu kuće Romac, u kojoj je Zbirka smještena te u njoj planira začetak budućeg zavičajnog muzeja.
Arheološko nalazište Villa Rustica	na Zlatnom ratu nalazila se villa Rustica. Sačuvani su ostaci njene cisterne za vodu. Uz nalazište nalazi se gomila kamenja s ulomcima rimske keramike i poklopca kamene posude. Prilikom gradnje ceste za Murvicu otkriveno je nekoliko rimskih grobova koji su vjerojatno pripadali stanovnicima vile.
Koštilo-prapovijesna gradina	na istaknutom brdu „Koštilo“ iznad Bola su ostaci suhozida od priklesanog četvrtastog kamena sa vanjskim i unutrašnjim licem
Crkva Gospe od Karmena	podignuta je u drugoj polovici XVII.stoljeća u zapadnom dijelu bolske luke. Proširenje crkve započelo je u krajem XVIII.stoljeća
Crkva sv.Ivana	podignuta je na zapadnoj strani poluotoka Glavice na prostoru kasnoantičkog kastruma.
Dominikanska	utemeljena je na poluotoku Glavici polovicom XV. stoljeća na mjestu

Procjena rizika za Općinu Bol

crkva	kasnoantičkog kaštela i zgrade hvarske biskupije
Ime atrakcije	Opis
Crkva sv. Ante	podignuta je na istaknutom položaju vrh Lože početkom XVI. stoljeća.
Crkva i kuća Pustinje Stipančić	utemeljena je na južnim padinama otoka Brača u drugoj polovici XV. stoljeća između Bola i Murvice
Dragonjina špilja	nalazi se visoko (349 m) nad naseljem Murvica na južnoj strani otoka Brača. U prvom dijelu sagrađena je kapelica posvećena Bezgrešnom začeću Bl. Dj. Marije, a sučelice je reljef velikog zmaja okrenutog mjesecu, prikazi fantastičnih životinja, pustinjaka i motivi kršćanske simbolike. Pustinja Silvio zapadno od Zmajeve špilje je sklop ruševnih kamenih jednokatnica sa crkvom
Dračeva luka, crkva i kompleks kuća	sklop zgrada sa crkvom koja je djelomično u živoj litici i posebnom manjom grobljanskom crkvom. Davno napušten samostan najviše je stradao u požaru 1952, koji je opustošio zgrade i okoliš.
Kuća Vusio	na zapadnoj strani bolske luke podignuta je kamena trokatnica sa ostacima kaštela Vusio iz XVII. stoljeća.
Barokna kuća-galerija Branko Dešković	barokna kamena dvokatnica sa grbom obitelji Vusio je utvrđena palača usred bolske rive. Palača je spaljena u Drugom svjetskom ratu i rekonstruirana 1958. Od 1978. U njoj djeluje galerija „Branko Dešković“.
Gotička kuća	podignuta je koncem XV. stoljeća kao ljetnikovac u luci. Krajem XVI. početkom XVIII. stoljeća kuća je povišena i opremljena obrambenim elementima zbog opasnosti od turskih napada s mora zvana te dobiva naziv Kaštil
Mlin (vjetrenjača)	mlin na vjetar u Bolu je iz 19. st. na istočnoj strani naselja blizu morske obale.
Stambeno-gospodarski sklop „Nikolorića dvori“	smješten je na predjelu Obala u Bolu je zatvoreni blok s unutrašnjim dvorištem sa sjevera ograđen visokim zidom
Zgrada hotela Bijela kuća	građena je za dominikansku gimnazijsku zgradu, podignuta je uz morskou obalu između bolske luke i poluotoka Glavice. Nakon 1963. preuređena je u hotel i danas potpuno zapuštena
Kuća u kući zvana Paloc	je zapravo kuća oko koje su ostaci jedne druge mnogo veće kuće ili vile, koja je sagrađena oko nje. Manja kuća je bila nastanjena do prije nekih dvadesetak godina, ali od tada je nenastanjena i počela se pretvarati u ruševine.
Zgrada „Prve dalmatinske vinarske zadruge, i škole	nalazi se na zapadnom kraju stare bolske rive. Zgrada škole i vinarska zadruga jedan je od najznačajnijih komunalnih zahvata u Bolu početkom XX. stoljeća.
Zgrada na Vidovoj gori	površine cca. 200 m ² korisnog prostora pogodna za pružanje ugostiteljskih usluga.
Perivoj Martinis-March	u središnjem dijelu bolske luke smješten je perivoj Martinis-Marchi koji je bio u začelju danas srušene dvokatnice iz konca XVIII. stoljeća. U parku je sačuvan umjetni tumul od kamena i sedre, a od biljne mase dominiraju borovi i lorov.
Hotel Bretanida	smješten je na južnom dijelu otoka Brača koji se nalazi između Splita sa sjeverne (kopnene) strane i otoka Hvara s južne (morske) strane u mjestu Bol. Hotel je 1,6 km udaljen od centra. Kombinacija je moderne i tradicionalne dalmatinske arhitekture.
Kulturno-povijesna cjelina naselja Bo	jedino je primorsko naselje na južnoj obali otoka Brača. Antički lokaliteti su na perifernim dijelovima Bola; na istoku u uvali Martinici, na poluotoku Glavici i na poluotoku Ratu na zapadu. U XV. st. dolaze stanovnici iz bračke unutrašnjosti, a 1475. dominikanci osnivaju samostan na Glavici. Gotički Kaštil smješten je uz obalu na istočnom kraju luke. U XVII. st. uz more se gradi kaštel i reprezentativna palača obitelji Vusio. Iznad javnog bunara Studenca na predjelima Rudini i Obali kuće nose odlike tradicionalne arhitekture. Koncem XVIII. i u IX. st. ističu se kuće obitelji Nikolorić, Paloc, palača Lode, nekad kuća Martinis-Marchi s perivojem i dr. Središte luke artikulirano je Ložom s lukovima.

IZVOR: Strategija turističkog razvoja općine Bol za razdoblje 2016.-2021.

6. POVIJESNI POKAZATELJI

6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda

U zadnjih 10 godina na području Općine Bol nisu zabilježene nikakve elementarne nepogode.

6.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Budući da Općina u zadnjih 10 godina nije imala stanje elementarne nepogode nije bilo ni provedbe mjera kojima se saniraju posljedice nepogode.

7. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

7.1. Popis operativnih snaga

a) Stožer civilne zaštite Općine Bol

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

Općina Bol donijela je odluku i osnovala Stožer CZ koji broji 12 članova.

Stožer CZ nije stručno osposobljen za rukovođenje i koordinaciju akcija zaštite i spašavanja.

b) Operativne snage vatrogastva

Na području Općine djeluje DVD Bol. Intervencije na području općine u slučaju većih požara obavljaju i susjedne DVD-a otoka Brača. Vatrogasna postrojba nalazi se u tablici 20.

Tablica 19. Vatrogasna postrojba i njihova opremljenost na području Općine Bol

Naziv vatrogasne postrojbe	Broj vatrogasaca	Oprema
DVD Bol	4 profesionalna vatrogasaca + 18 dobrovoljnih vatrogasaca	<ul style="list-style-type: none"> -Zapovjedno-navalno vozilo MAZDA B 2500 (UHPS spremnik vode od 400 l i spremnik pjenila od 20 l) - Navalno vozilo OPEL-BLITZ (spremnik vode 1000 l i pjenilo od 30 l) - vozilo za gašenje šumskih požara TAM-150 (spremnik vode od 3500 l i spremnik pjenila od 30 l) - Vozilo za gašenje šumskih požara TAM-150 (spremnik vode od 3500 l i spremnik pjenila 250 l) - vozilo za prijevoz ljudi i opreme FORD TRANSIT - vozilo za hitni medicinski prijevoz CITROEN JUMPER - skupna vatrogasna oprema (prijenosne centrifugalne vatrogasne pumpe, 4 kom; električna potapajuća pumpa, 3 kom; prijenosni agregat za električnu struju, 3 kom; kombinirani hidraulični razvalni alat, 2 kompleta; hidraulični razvalni cilindar, 1 kom; prijenosni spremnik za vodu- 1350 l, 2 kom; vatrogasne ljestve rastegače, L=8,5 m, 1 kom i L=10,5 m, 1 kom; izolacijski aparat na komprimirani zrak, 85 kompleta; rezervna boca za izolacijski aparat, 4 kom; motorna pila za drvo, 4 kom

c) Operativne snage Gradskog društva crvenog križa

Grad Supetar je nadležno tijelo za provođenje svih humanitarnih poslova. Društvo ima 10 aktivista sa područja Općine, ima klub dragovoljnih darivatelja krvi i članstvo može uključiti u sve programe za osposobljavanje i usavršavanje stanovništva svih dobnih skupina za potrebe zaštite i spašavanja. U određenom trenutku mogu aktivirati ekipe za dobrovoljno darivanje krvi i pružanje prve pomoći, ekipu za spašavanje iz vode i prevenciju nesreća na vodi, ekipu za službu traženja i ekipu za pripremu izmještajnih centara.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja Stanica Split (kontrolna točka Brač)

Postoji Sporazum o zajedničkom interesu za djelovanje HGSS - Stanice Split na prostoru Općine, ali nije ugovoreno s kolikim snagama i opremom će intervenirati. Pripadnici GSS su vrhunski obučeni za spašavanje iz najnepristupačnijih terena i objekata, svoj rad obavljaju dobrovoljno i spremni su na intervenciju 24 sata dnevno.

Tablica 20. Tim HGSS- Stanica Split

HGSS stanica	Br. pripadnika	Vozila
Stanica Split – Obavijesna točka Brač	81	- 1 terenski automobil - 1 kombi vozilo - sitna tehnička oprema i užeta - razna transportna sredstva

Izvor: Analiza stanja i plan aktivnosti za učinkovitiji rad HGSS stanice Split, HGSS stanica Split, 2014. god.

e) Udruge**Udruge građana od značaja za zaštitu i spašavanje**

Udruge građana koje djeluju na području općine Bol, a koje svojim ljudstvom, sredstvima i kapacitetima mogu pridonijeti zaštiti, traganju i spašavanju navedene su u sljedećoj tablici:

Tablica 21. Udruge od značaja za CZ

Udruge građana od značaja za zaštitu i spašavanje	Ljudstvo
Lovačka udruga	30
Malonogometni klub Bol	50
Radio Brač	3

Ta društva se mogu uključiti u sve akcije zaštite i spašavanja, posebno u aktivnostima pomoći kod akcija traganja i spašavanja.

f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

• Postrojbe civilne zaštite Općine Bol

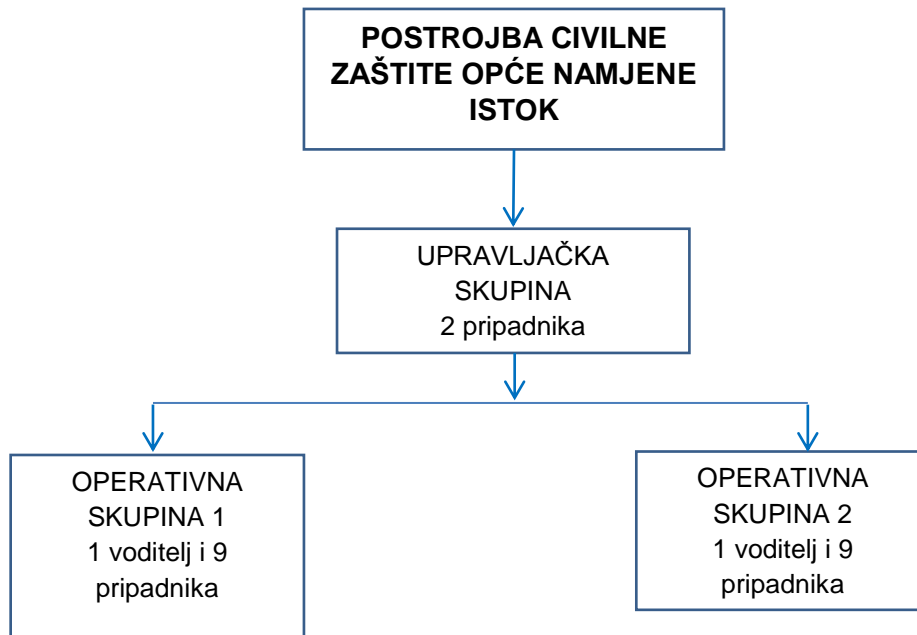
Na temelju članka 33. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN br. 82/15), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 23. ožujka 2017. Godine donijela Uredbu o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite.

Sukladno potrebama na području Općine potrebno je osnovati Postrojbu opće namjene civilne zaštite.

I. Postrojba opće namjene civilne zaštite Općine Bol

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

Temeljem članka 18., stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15) dvije ili više jedinica lokalne samouprave (JLS) koje su prostorno povezane u jedinstvenu cjelinu i koje pripadaju istom geografskom području i dijele zajedničke rizike (na otoku i sl.) mogu zajednički organizirati obavljanje poslova civilne zaštite iz svoga samoupravnog djelokruga sukladno odredbama ovoga Zakona. Budući se Općina Bol nalazi na otoku Braču i dijeli zajedničke rizike s ostalim jedinicama lokalne samouprave na otoku Braču predlaže se osnivanje dvije zajedničke postrojbe za cijeli otok Brač. Jedna zajednička postrojba za zapadni dio otoka, i 1 zajednička postrojba za istočni dio otoka. Postrojbe opće namjene za istočni dio otoka obuhvaćala bi općine Pučišća, Selca i Bol te se sastojala od 1 upravljačke skupine sa dva pripadnika i dvije operativne skupine u kojoj će svaka imati 9 pripadnika i po jednog voditelja. Postrojba opće namjene brojala bi 22 pripadnika.



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

Kod pojedinih ugroza postrojba CZ se može uključiti u zbrinjavanje i evakuaciju stanovništva, zbrinjavanje povrijeđenih i stradalih po nalogu općinskog načelnika te provoditi zadaće i aktivnosti u sklopu ostalih operativnih snaga a koje će doprinijeti normalizaciji stanja.

- **Povjerenici civilne zaštite Općine Bol**

Imenovano je 4 povjerenika Civilne zaštite i 4 zamjenika povjerenika koji su raspoređeni po mjesnim odborima.

Tablica 22. Potreban broj povjerenika i zamjenika povjerenika CZ Općine Bol

Naselje	Broj stanovnika	Broj povjerenika CZ	Broj zamjenika povjerenika CZ
Bol	1.609	4	3
Murvica	21	-	1
UKUPNO	1.630	4	4

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

g) Koordinator na lokaciji

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

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

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

Pravne osobe sa snagama i kapacitetima od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Bol dane su tablici.

Tablica 23. Popis pravnih osoba u sustavu CZ Općine Bol

Naziv i adresa	Ljudstvo	Materijalno-tehnička sredstva
JKP Vodovod – Brač d.o.o.	40	-mini kopač s gusjenicama JCB tip 802 super - miješalica M-120 - muller canalmaster f 80k - 11 vozila
Komunalno poduzeće Grabov rat d.o.o., Bol	16 zaposlenih + 8 sezonaca	-2 teretna kamiona, 1 s dizalicom -1 teretno vozilo Damper, 5t - 2 vozilo - 1 radni stroj - bager - 1 dizalica s košarom. - pneumatski čekić - cirkular - motorna pila - kosilica - miješalica za beton, 300l - razni alat
Hoteli Zlatni rat d.d.	150 + 250 sezona	-1.599 ležajeva
CVITANIĆ-BILIĆ j.d.o.o.	20	-2 Kamiona s kranom (14 m i 20m kran) - 3 Kamiona kiper troosovinar - 5 Radnih strojeva damper 3t-6t - 5 Minibagera 1,5 t - 6 t - 2 Bager gusjeničar 22 t - 1 Bager točkaš 18t - 6 Hidrauličnih čekića za bagere - 2 Utovarivač korpa 3m ³ - 2 Viljuškar nosivost 4 t - 2 Kompresor sa priborom - 2 Rezalice motorne za asfalt i armirani beton - 2 Samoutovarni mixer 2,5 m ³
YEKOM, d.o.o.	3	-bager 15t - bager 3t - kombinirka 2CX

8. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA

REDNI BROJ	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
I.	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja	Kako područje grada obuhvaća površinu od 266,2 km ² i nalazi se u zoni potresa intenziteta VII°, VIII° i IX° MSK ljestvice znači da može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke. Može doći do potpunog rušenja objekata ili do oštećenja, a moguće su i ljudske žrtve koje su rezultat razaranja stambenih te objekata gdje boravi puno ljudi (hoteli, škole, vrtići, prodajni centri i sl.), štetu na materijalnim i kulturnim dobrima	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Splitsko-dalmatinske županije	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
II.	Ekstremne temperature	Zdravstvene smetnje kod ljudi. Gubitci u gospodarstvu.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda.	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite.
III.	Požar-otvorenog tipa	Požari otvorenog prostora zbog visokih temperatura u ljetnim mjesecima, nepristupačnog terena i velikog broja posjetitelja predstavlja jednu od mogućih ugroza.	Neke od posljedica uslijed izbijanja požara su zatvaranje cesta požarom te stoga i otežan pristup ugroženim područjima, prekidi u distribuciji sa strujom ili plinom.	Osposobljavanje vatrogasnih snaga, opremanje, edukacija.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika Splitsko-dalmatinske županije

8.1. Potres – opis scenarija

8.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
Glavni nositelj:
Zdravko Bartulović, komunalni redar
Glavni izvršitelj:
Zdravko Bartulović, komunalni redar

8.1.2. Uvod

Potres¹ je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

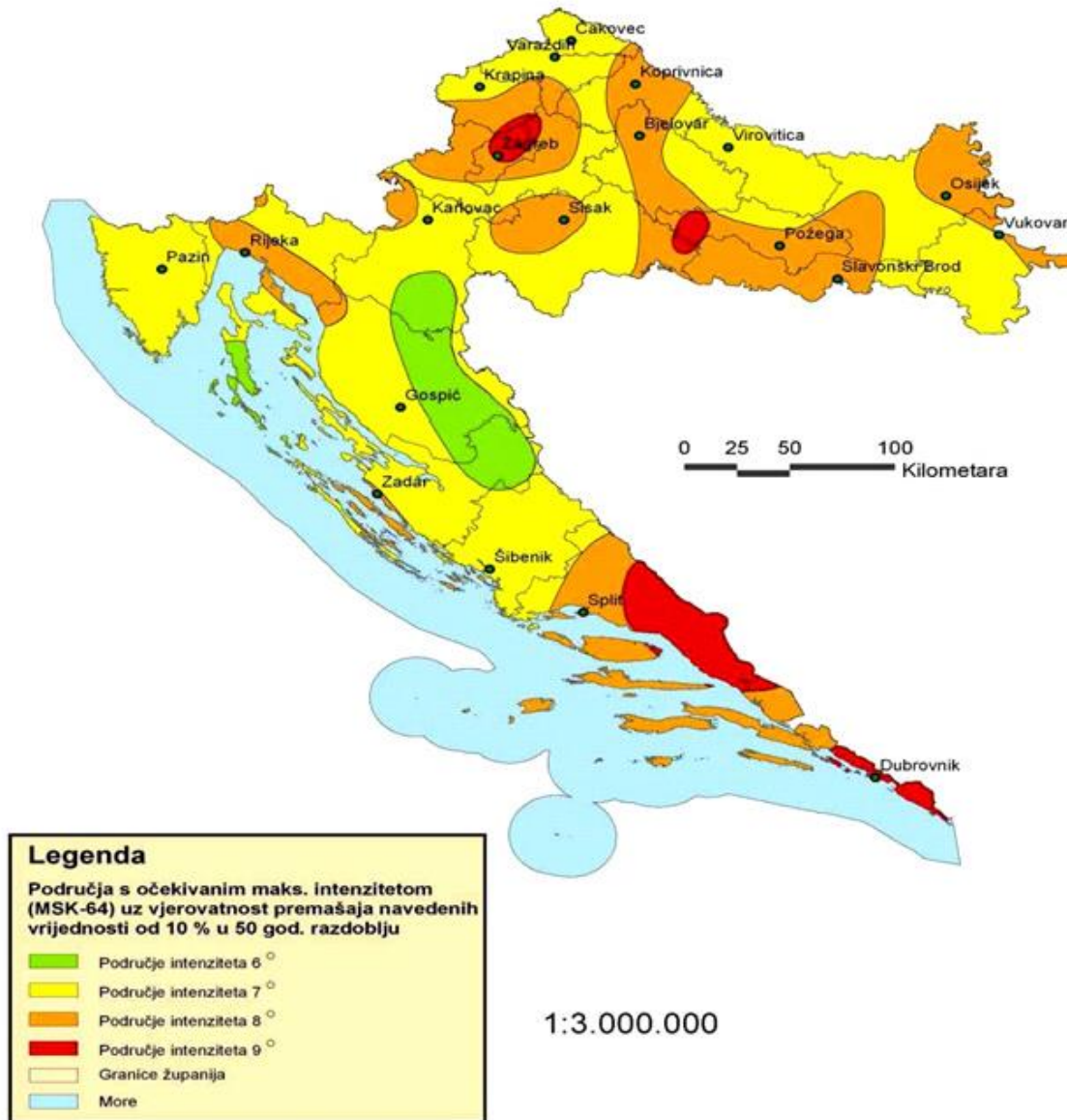
Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

Za procjenu posljedica potresa po seizmičkim zonama za objekte i po stanovništvo u ovoj Procjeni ugroženosti korištena je MSK-78 ljestvica (prema autorima: Medvedev-Sponheuer-Karnik, s izmjenama i dopunama iz 1980. god.)²

¹ **Potres** (hrv. još i trus, trešnja; engl. earthquake) je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u Zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla.

² Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U Republici Hrvatskoj je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (prema autorima: Medvedev - Sponheuer-Karnik, 1964). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažaja ljudi. Stoga intenzitet koji će se pripisati kojem potresu ovisi o gustoći naseljenosti, sastavu građevnog fonda i donekle subjektivnoj procjeni. U novije je vrijeme (1993) objavljena 12-stupanjaska Europska makroseizmička ljestvica (EMS) koja je zapravo prilagođena i modernizirana ljestvica MSK-78. Preračunavanje intenziteta iz ljestvice MCS u MSK – 64 ljestvicu nije potrebno, jer obje ljestvice imaju dvanaest jednakih stupnjeva intenziteta, samo što je MSK ljestvica detaljnije obrađena tako da više odgovara potrebama graditelja.
IZVOR: www.duzs.hr/download.aspx?F=dokumenti/Stranice/POTRESI.pdf

Procjena rizika za Općinu Bol



Slika 5. Seizmološka karta Hrvatske;

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

MSK ljestvica određivanja jačine potresa

Da bi se odredio intenzitet potresa, odnosno prepoznali učinci koje potresi mogu proizvesti koristi se MSK ljestvica od 12 stupnjeva. Navedeni stupnjevi intenziteta potresa opisuju: - ponašanje ljudi,

- štetu na objektima, infrastrukturi
- okolišu

Radi se o iskustvenoj ljestvici. Za Općinu su relevantni učinci na ljude, imovinu i okoliš od VI° do VIII° MSK ljestvice. Detaljni prikaz učinaka i posljedica po ljude,

imovinu i okoliš daje se za VIII° MSK ljestvice za povratni mogući period od 50,100, 200 i 500 godina.

Značajno je za područje Općine da u cjelini pripada seizmičkom Mediteranskom pojasu, izraženom i obilježenom sudarom tektonskih ploča. U Jadranskom moru i priobalju je izraženija seizmička aktivnost središnjeg i južnog dijela, s nekoliko naglašenijih grupacija. Vremenske varijacije seizmičke aktivnosti pokazuju da se razdoblja pojačane i smanjene seizmičke aktivnosti izmjenjuju, istina bez neke pravilnosti, ali s trajanjem oko 10 do 20 godina. Zona IX. Stupnja MSK ljestvice zahvaća područje planine Biokovo, područje Makarska-Imotski-Sinj u ukupnoj površini od oko 4.000 km².

U navedenom razdoblju ukupno je bilo pet potresa: Metković (1879.), Trogir (1896.), Sinjsko polje (1898.), Imotsko polje (1942.) i Biokovo (1962.).

U sljedećoj tablici dana je učestalost i intenzitet potresa u okolici na području Općine Bol.

Tablica 24. Učestalost potresa za razdoblje od 1879.-2003. godine

Redni broj	Grad/Općina	°N	°E	Učestalost potresa intenziteta (°MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Stari Grad	43.184	16.606	18	5	2	0
2.	Split	43.516	16.451	16	5	2	0
3.	Omiš	43.442	16.702	16	7	1	1
4.	Igrane	43.196	17.144	28	3	4	1
5.	Hvar	43.173	16.448	8	5	0	0
6.	Bol	43.262	16.659	17	3	3	0
7.	Supetar	43.382	16.556	15	4	1	0

IZVOR: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Bol, travanj 2012. godine

U posljednjih 114 godina u mjestu Bolu, bilo je; 17 potresa V stupnja (prilično jak potres), 4 potresa VI stupnja (jak potres), 1 potres VII stupnja (vrlo jak potres) i 0 potresa VIII stupnja (razoran potres) po MSK ljestvici.

Kratak opis scenarija

Scenarij za područje Općine obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda³ koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina za najvjerojatniji neželjeni

³Seizmički hazard predstavlja vjerojatnost pojave potresa i seizmički induciranih geoloških procesa (gibanje tla, likvefakcija, klizanje)

dogadjaj (NND, slabiji potres) i 475 godina za dogadjaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres). Iako je za dogadjaj s najgorim mogućim posljedicama bilo moguće odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2.000 godina), čime bi očekivani gubici bili znatno veći, vjerojatnost takvog dogadjaja bi bila višestruko manja, a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

8.1.4. Prikaz posljedica

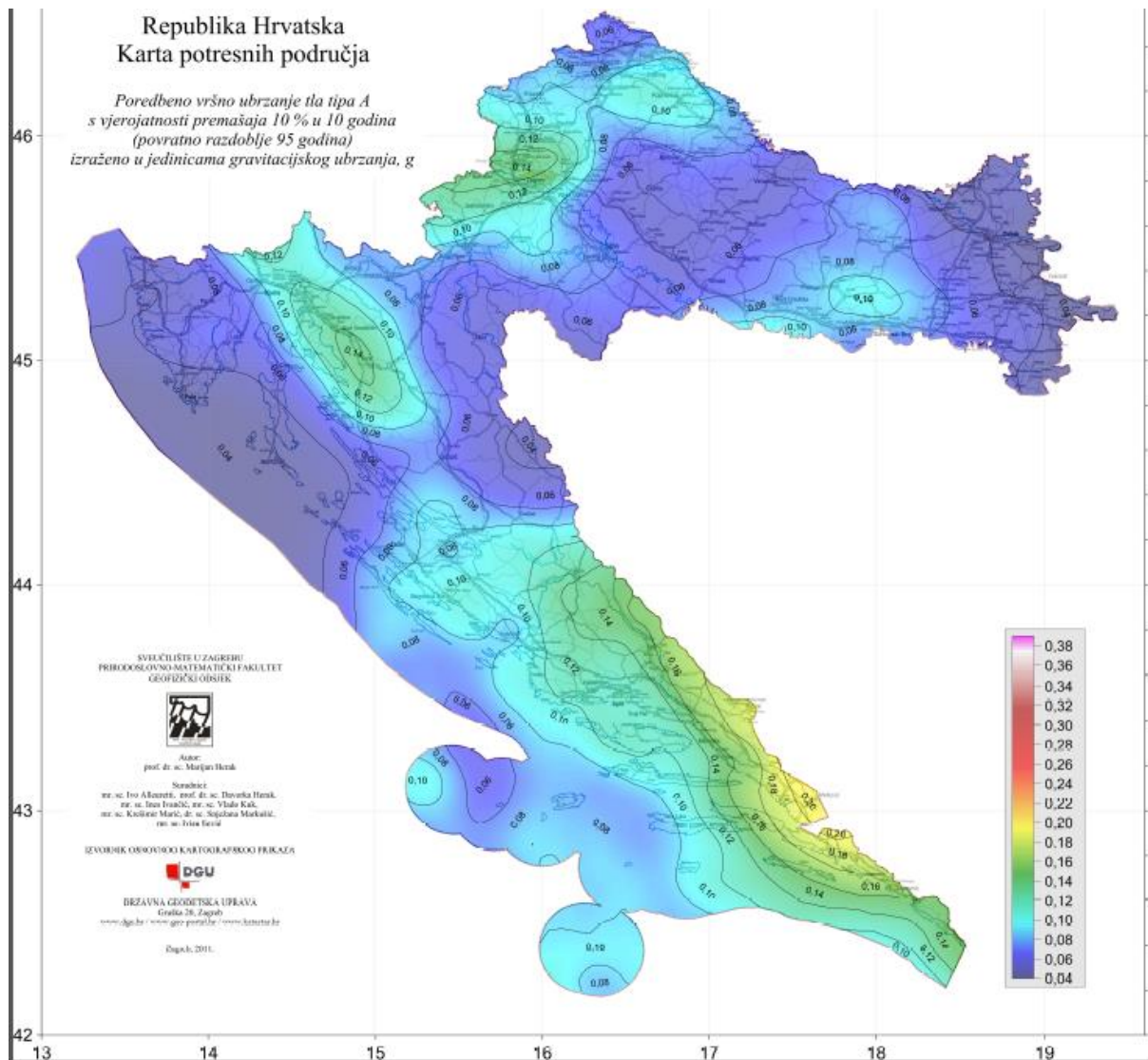
Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetski vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav ...).

Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade).

8.1.5. Prikaz vjerojatnosti

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

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

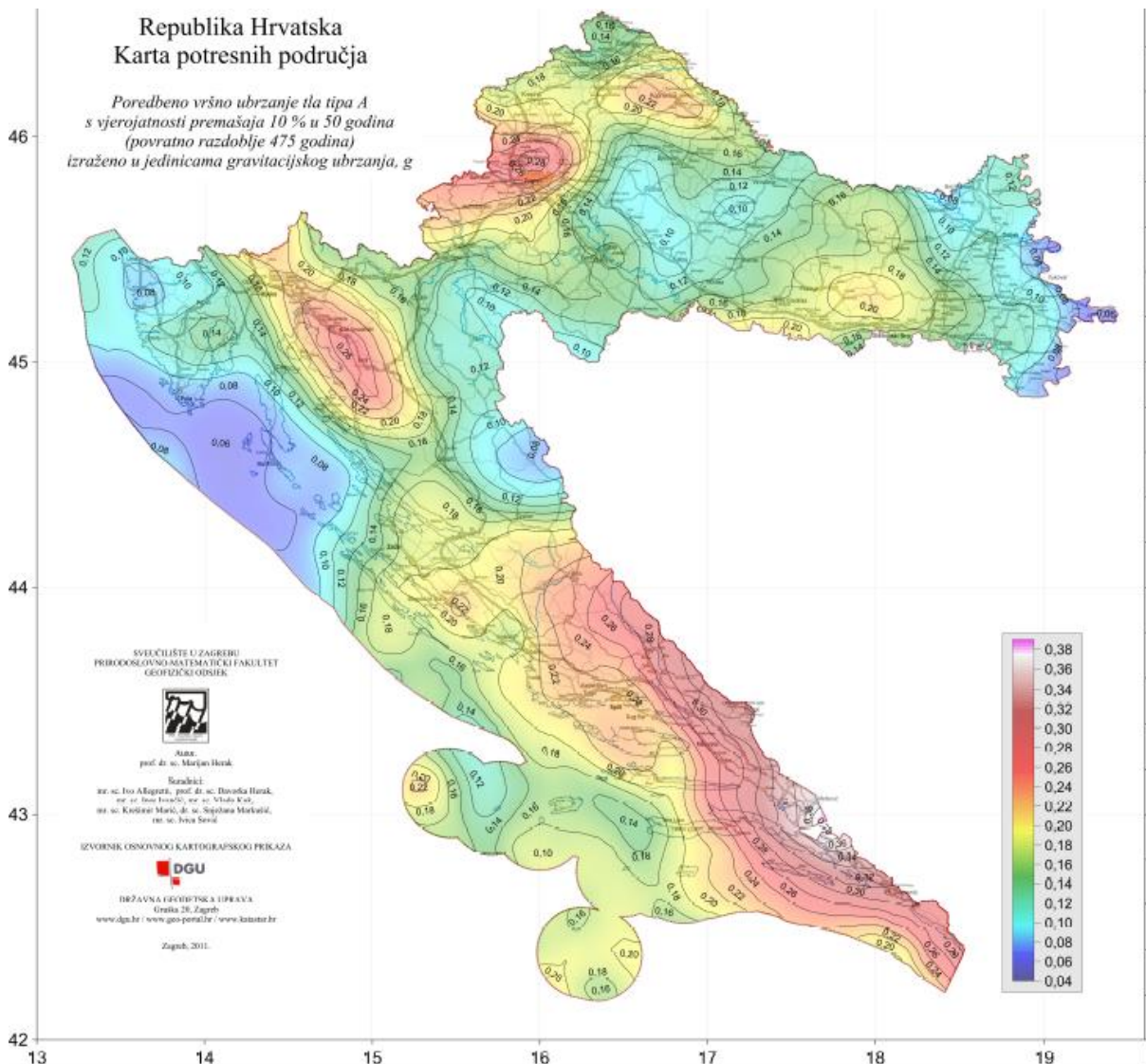


Slika 6. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR}=95$ godina

2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres)

a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina

b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina



Slika 7. karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR}=475$ godina

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

Tablica 25. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 i 475 g na području Općine Bol

Naselje Općine	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Bol	0,11	0,216
Murvica	0,112	0,223

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

8.1.6. Prikaz utjecaja na infrastrukturu

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

8.1.7. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2011. godine, na području općine Bol živi 1.630 stanovnika. Područje općine Bola zauzima ukupnu površinu od 24,85 km² iz čega proizlazi gustoća naseljenosti, 65,66 stanovnika/km².

Tablica 26. Podaci o gustoći naseljenosti stanovnika po kilometru kvadratnom

Redni broj	Naselje	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća stanovnika (st/km ²)
1.	Bol	22,94	1.609	70,14
2.	Murvica	1,91	21	11
UKUPNO		24,85	1.630	65,66

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

Gustoća naseljenosti iznosila je **65,66 stan./km²**.

POSLOVNI SUBJEKTI	OPĆINA BOL	REPUBLIKA HRVATSKA	%
Pravne osobe	NP	298.161	-
Trgovačka društva	95	160.323	0,06
Poduzeća i zadruge	3	66.705	0,0045
Ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije	22	71.133	0,03
Obrt i slobodna zanimanja	NP	80.911	-

NP- prilikom izrade Procjene rizika od velikih nesreća nisu bili dostavljeni podaci

Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata, te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike, te su mogući dodatni ljudski gubitci. Na području Općine Bola nema stambenih zgrada, nego prevladavaju obiteljske kuće (najčešće dvokatnice). U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 27. Objekti i kapaciteti ustanova u kojima se može smjestiti veći broj osoba

Smještajni objekti	Smještajni kapaciteti	Broj obroka
Dječji vrtić „Mali Princ“	60	120
Osnovna škola Bol	150	NEMA
Srednja škola Bol	150	150
Hoteli	1.027	2.000
Restorani	-	1.200
UKUPNO	1.387	3.470

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

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

Vrsta infrastrukture	Učinak
Telekomunikacija	Usljed potresa moguća su oštećenja na telekomunikacijskoj infrastrukturi što može dovesti do djelomičnog prekida fiksnih telefonskih veza.
Promet	Moguće oštećenje prometnice D-115
Zdravstvo, znanost, spomenici i druge vrijednosti	Znatnija oštećenja pa i rušenja moguća su na objektima koji se nalaze u starim jezgrama naselja zbog slabije konstrukcije i načina gradnje. Urušavanje i oštećenje spomenika, crkvi u naselju Bol: crkva Svetog Pavla, župna crkva, dominikanski samostan i Loža
Distribucija vode	Potres intenziteta VIII° MSK bi prouzročio pucanja cjevovoda i vodosprema te bunara i cisterni što bi izazvalo prekid opskrbom vodom u pojedinim naseljima na području Općine.
Hrana	Kod potresa VIII° po MSK doći će do manjih oštećenja na objektima za proizvodnju i distribuciju hrane jer se nalaze izvan naselja. Prehrambeni proizvodi mogu se premjestiti u neoštećena ili privremena skladišta.
Financije	Moguće urušavanje zgrade poštanskog ureda u naselju Bol.

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

Ukupan broj stanovnika općine Bol je 1.630, što čini 0,36% od ukupnog broja stanovnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Gustoća naseljenosti područja je 65,66 stanovnika/km². Stanovništvo živi u 2 naselja s različitom gustoćom naseljenosti. Naselje Bol daleko najnaseljeniji, što je i za očekivati te u njemu živi 1.609 stanovnika, a ujedno je i najgušće naseljen u tom području s 70,14 stanovnika/km² te će upravo zbog toga ono biti najugroženije od potresa.

Na području Općine Bola nalazi se 592 stambena jedinica.

Detaljan broj procjene srušenih građevina, ranjenih i poginulih stanovnika dan je u tablici 33.

8.1.8. Uzrok

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

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

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

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

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

Potres se može opisati kao endogeni proces prouzročen tektonskim pokretima u Zemljinoj unutrašnjosti uz naglo oslobađanje energije koja se u obliku seizmičkih valova širi prema površini Zemlje. Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću se mogu dogoditi u bilo kojem

trenutku. Osim s podrhtavanjem tla seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima kao pojavom klizišta.

8.1.9. Događaj

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

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

8.2. Potres – Opis događaja

8.2.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao elementarne nepogode u Općini Bolu u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta V° MSK ljestvici. Pri tom potresu nema značajnih posljedica na stanovništvo i kritičnu infrastrukturu, te kao takav nije detaljnije ni obrađen.

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VIII°MSK ljestvice. Obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz sljedeće naslove.

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

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

a) Posljedice potresa za stambene objekte Općine Bola

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

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

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

- Potres intenziteta VIII° MSK ljestvice pogodio je općinu Bol
- Akceleracija za VIII°MSK ljestvice iznosi 2 m/s^2 i jednaka je na cijelom području
- Trajanje potresa je 15 sec
- U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću)
- U naselju se nalaze stanovnici registrirani popisom stanovništva 2011. godine
- U naselju nema osoba koje nemaju registrirano prebivalište

Tablica 28. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

Konstruktivni sustav	Tip zgrade	Godina izgradnje
I	zidane zgrade	do 1920
II	zidane zgrade s armirano betonskim serklažama	1921 - 1945
III	armiranobetonske skeletne zgrade	1946 - 1964
IV	zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	1965 - 1984
V	skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	poslije 1985

U slučaju potresa (VIII° po MSK) dolazi do oštećenja i rušenja starih stambenih jedinica, pogotovo imajući u vidu da u naseljima općine postoje takve skupine objekata građenih u dalmatinskom stilu.

Skupine se sastoje od starijih kamenih kuća ponekad višekatnih koje nemaju armirano-betonske konstrukcije. Prostor novije izgradnje predstavlja zonu manje ugroženosti.

Način gradnje objekata za stanovanje i gustoća naseljenosti diktira povredljivost nekog naselja. Stanovi građeni nakon 1964. godine u načelu su otporni na potrese intenziteta do VII° stupnja MSK ljestvice.

Tablica 29. predstavlja matricu oštećenosti pet navedenih konstruktivnih sustava za potres intenziteta VIII° MSK ljestvice. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Šteta na stambenom fondu izražava se putem postotka uništenosti stambenog fonda u odnosu spram početnog stanja preko broja zgrada izraženog postotkom koji obuhvaća ukupan broj zgrada.

Tablica 29. Matrica oštetljivosti za intenzitet potresa VIII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

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

Tablica 30. Stanovi po godinama izgradnje i broju stanovnika po naseljima Općine

Ime naselja	Ukupan br. stanova/ stanovnika	prije 1919.	1919. – 1945.	1946. – 1964.	1965. – 1984.	od 1985.	Nepoznato
		I	II	III	IV	V	
UKUPNO OPĆINA BOL	584	92	3	48	204	233	4
	%	0,16	0,01	0,08	0,35	0,4	0,01
	1.630	257	8	134	570	650	11
Bol	572	87	3	47	202	229	4
	%	0,15	0,01	0,08	0,35	0,4	0,01
	1.609	245	9	132	568	644	11
Murvica	12	5	-	1	2	4	-
	%	0,42	-	0,08	0,17	0,33	-
	21	8	-	2	4	7	-

Procjena rizika za Općinu Bol

Uvrštavanjem broja stanova (iz tablice 30) i izračunom iz tablice 29 dobijemo broj oštećenih stanova po stupnjevima oštećenja prikazanih tablicom 31.

Tablica 31. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta VIII° MSK ljestvice

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
Bol								
1.	nikakvo -nema	7	2	7	10	34	60	258
2.	neznatno	9	1	12	141	46	209	
3.	umjereno	26	0	16	51	115	208	
4.	jako	39	0	8	0	34	81	
5.	totalno	3	0	3	0	0	6	
6.	rušenje	3	0	2	0	0	5	
Murvica								
1.	nikakvo -nema	0	0	0	0	1	1	5
2.	neznatno	1	0	0	1	1	3	
3.	umjereno	2	0	0	1	2	5	
4.	jako	2	0	0	0	1	3	
5.	totalno	0	0	0	0	0	0	
6.	rušenje	0	0	0	0	0	0	

Obzirom na vrijeme izgrađenosti po naseljima Općine Bol procjenjuje se stupanj oštećenja određenih konstruktivnih sustava.

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

U slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 263 osobe. Ako pretpostavimo da će 50 % stanovništva naći smještaj kod rodbine i prijatelja, potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 132 osobe.

Bol: Procjenjuje se da ukupno 60 objekata neće imati nikakvo oštećenje, 209 će imati neznatno oštećenje, 208 umjereno oštećenje, dok će 81 objekt imati jako oštećenje. Ukupno 6 objekata će imati totalno oštećenje, a 5 bi mogla biti srušena.

Murvica: Procjenjuje se da 1 objekt neće imati nikakvo oštećenje, 3 će biti neznatno oštećena, 5 umjereno oštećena, dok će 3 imati jako oštećenje. Nijedan objekt u Murvici neće biti niti totalno uništen niti srušen.

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

Procjenu posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte navedene u tablici 27. nije bilo moguće odrediti u vrijeme izrade ove Procjene zbog nedostatka informacije o godini izgradnje pojedinih građevina.

c) Posljedice potresa po industrijske i druge objekte

Na području Općine nalazi se Poslovna zona (Podbarje)- komunalno servisna uz D-115 te obuhvaća 2,1 ha.

Također postoje planirane i izdvojene radne zone koje čekaju realizaciju.

d) Procjena količine građevinskog otpada

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

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Stoga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

U prvih 48 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih.

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

Na području općine Bola doći će do potpunog i totalnog rušenja kod 11 stanova. Veći dio objekata je visine do P+2, količina građevinskog otpada koja nastaje zbog razornih oštećenja 4° i 5° iznosi oko 3.916 m³.

Količina otpada koja se treba ukloniti u prvih 48 sata za općinu Bol iznosi 783 m³.

Procjenjuje se da s obzirom na uvjete rada i da je vrijeme raščišćavanja 2 dana, za općinu Bol za otklanjanje 20 % građevinskog otpada potrebno oko 2 kamiona, 2 utovarivača, 2 stroja za razbijanje betona vozila te oko 4 osobe koje upravljaju vozilima.

Za otklanjanje cjelokupnog građevinskog otpada u roku od 7 dana, za općinu Bol potrebno je također 2 kamiona, 2 utovarivača, 2 stroja za razbijanje betona vozila te oko 3 osobe koje upravljaju vozilima.

Tablica 32. Procjena količine građevinskog otpada i potreban broj teretnih vozila

Općina Bol	broj totalno oštećeno ili srušenih stanova	m ³ otpada	20 % za uklonit	potreban broj kamiona	potreban broj utovarivača	potreban broj strojeva za razbijanje betona	broj ljudi za opsluživanje građevinske mehanizacije
Odvoz građevinskog otpada u roku dva dana	11	3.916	783	2	2	2	4
Odvoz građevinskog otpada u roku tjedan dana				2	2	2	3

e) Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

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

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

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

BR -broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

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

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

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

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

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

i – konstruktivni sustavi (I,II,III)

j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3

m = 4

Proračunom prema formulama (1) i (2) dolazi se do podatka da bi u potresu pri VIII° MSK ljestvice na području općine Bol bilo ranjeno ... i ... poginule osobe. Procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika po područjima općine Bol naveden je u tablici 33.

Tablica 33. Izračun broja ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VIII° MSK ljestvice na području Općine

Red. broj	Općina Bol	Broj stanovnika	Broj ranjenih		Broj poginulih	
			%	Brojčano	%	Brojčano
1.	Bol	1.609	1,67	27	0,19	3
2.	Murvica	21	4,74	1	-	0
Ukupno stanovnika Općine		1.630	1,72	28	0,18	3
Procijenjeni broj turista u sezoni (kolovoz)		26.741	1,72	460	0,18	49
Ukupno u sezoni		55.586	0,88	488	0,09	52

Procjenjuje se da bi u slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice u na području Općine u tijeku turističke sezone bilo ranjeno ukupno 488 osoba od toga 460 turista, dok se izvan turističke sezone procjenjuje da bi ranjeno bilo 28 osoba. Procjenjuje se da bi poginulo ukupno 52 osobe od toga 49 turista tijekom turističke sezone, odnosno 3 osobe izvan turističke sezone.

Kao posljedica učinka potresa moguća je i pojava zaraznih bolesti te psihičke posljedice koje se javljaju kod rodbine poginulih osoba, povrijeđenih i zatrpanih osoba, te spasilaca.

Procjena broja zatrpanih u ruševinama

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa.

Broj spašavatelja je dobiven uzimajući u obzir sljedeće norme za spašavanje zatrpanih osoba: 2 sata po osobi za plitko zatrpavanje; 5 sati po osobi za duboko zatrpavanje i 20 sati po osobi za duboko zatrpavanje. Optimalno vrijeme spašavanja je 3 dana (72 sata), radeći u dvije smjene.

Broj zatrpanih i broj potrebnih spašavatelja za naselja Općine dan je u tablici 41.

Tablica 34. Broj plitko, srednje i duboko zatrpanih žrtava u slučaju potresa intenziteta VIII° ljestvice

Stupanj oštećenja	Broj srušenih i oštećenih stanova	Broj stanovnika u stanovima	Broj zatrpanih			Ukupan broj spašavatelja
			plitko	srednje	duboko	
Bol						
jako	81	230	34	23	11	13
totalno	6	18	2	2	1	
rušenje	5	10	1	1	0	
ukupno	92	258	37	26	12	
Broj spašavatelja			2	4	7	
Murvica						
jako	3	5	1	1	0	0
totalno	0	0	0	0	0	
rušenje	0	0	0	0	0	
ukupno	3	5	1	1	0	
Broj spašavatelja			0	0	0	

Ukupno za područje općine Bola u slučaju potresa VIII° MSK ljestvice procjenjuje se da je potrebno 13 spašavatelja. Trenutno Općina raspolaže s oko 22 spašavatelja (vatrogasci), što skraćuje potrebno vrijeme za spašavanje.

8.2.2. Kriteriji društvenih vrijednosti

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji neželjeni događaj na području Općine podrazumijeva potres intenziteta V°MSK ljestvici. Pri potresu intenziteta V°MSK nema značajnih posljedica na život i zdravlje ljudi, te su posljedice za gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku malene. Za ovaj slučaj dan je pregled posljedica po društvene vrijednosti:

Život i zdravlje ljudi

Tablica 35. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,02	x
2	Malene	0,02-0,07	
3	Umjerene	0,08-0,18	
4	Značajne	0,2-0,6	
5	Katastrofalne	>0,6	

Gospodarstvo

Tablica 36. Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 37.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Tablica 38. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	male	209.190,00-1.045.950,00	
3	umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	katastrofalne	>5.229.750,00	

Vjerojatnost događaja

Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 95 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 10 godina.

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 20 do 100 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 1-5%. Kategorija pojave potresa intenziteta V°MSK ljestvice na području Općine Bol je mala.

Tablica 39. Vjerojatnost/frekvencija

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

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

Život i zdravlje ljudi

Poginuli: 52 stanovnika

Ranjeni: 488 stanovnika

Ukupno: 540 stanovnika

Tablica 40. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,02	
2	Malene	0,02-0,07	
3	Umjerene	0,08-0,18	
4	Značajne	0,2-0,6	x
5	Katastrofalne	>0,6	

Gospodarstvo

Tablica 41. Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	x
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 42. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	x
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Tablica 43. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	x
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Vjerojatnost događaja

Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 50 godina.

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 100 godina i rjeđe, a vjerojatnost ovoga događaja je manja od 1%. Kategorija pojave potresa intenziteta VIII°MSK ljestvice na području Općine Bola je iznimno mala.

Tablica 44. Vjerojatnost/frekvencija

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

8.2.2.1. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Podrhtavanje tla na područjima Općine Bola usred turističke sezone iz grupe rizika: Potres, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Splitsko-dalmatinske županije, 2015. godine
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Bol, travanj, 2012.
- Karta potresnih područja Hrvatske
- Proračun Općine Bol
- Državni zavod za statistiku

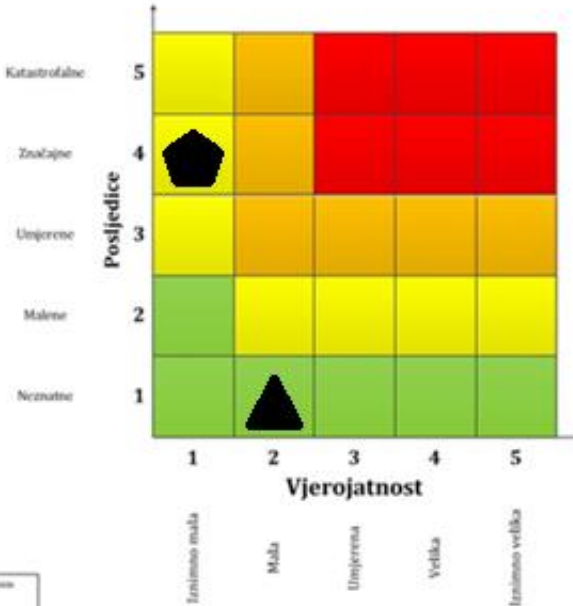
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Potres

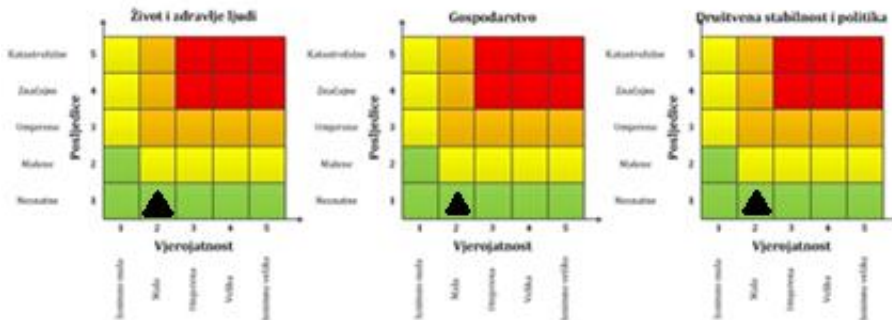
NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti

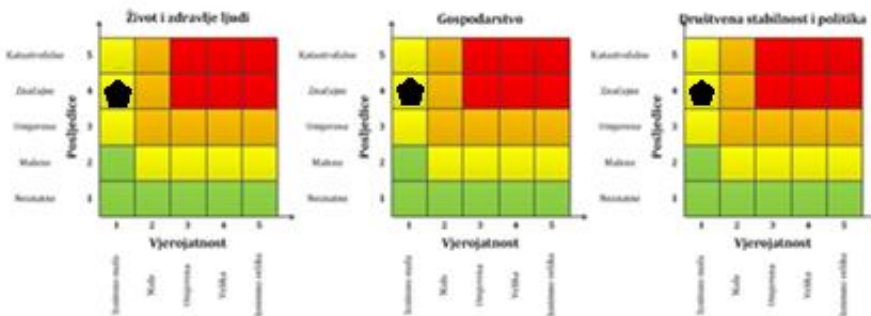


■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, mora se osigurati situacijama
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je osigurano nepovratljivo ili troškovi osiguranja premanjuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi osiguranja dođu dobit.
■	Nizak rizik	Područje sigurno nije potresno, nema osiguranja.

Najvjerojatniji neželjeni događaj ▲



Događaj s najgorim mogućim posljedicama ●



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
NOSITELJI:	Zdravko Bartulović, komunalni redar
IZVRŠITELJI:	Zdravko Bartulović, komunalni redar

8.3. Ekstremne temperature – Opis scenarija

8.3.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na području Općine Bol
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
Radna skupina
Koordinator:
Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
Glavni nositelj:
Alenka Kojdić, referentica za tehničke poslove i komunalne djelatnosti
Glavni izvršitelj:
Mirko Perić, direktor komunalnog poduzeća grabov rat d.o.o.

8.3.2. Uvod

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Očekuje se da bi zatopljenje uzrokovano klimatskim promjenama moglo povećati učestalost toplinskih valova. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano. Ekstremni događaji poput vrućih dana, tropskih noći postaju učestaliji i vjerojatno će se pojavljivati čak i češće u budućnosti.

8.3.3. Prikaz vjerojatnosti i posljedica

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. Granične vrijednosti temperature koje mogu uzrokovati zdravstvene probleme razlikuju se u različitim klimatskim uvjetima, pa je

potrebno odrediti temperaturne kriterije za pojavu povećane smrtnosti na cijelom području zemlje.

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

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Očekuje se da bi zatopljenje uzrokovano klimatskim promjenama moglo povećati učestalost toplinskih valova. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

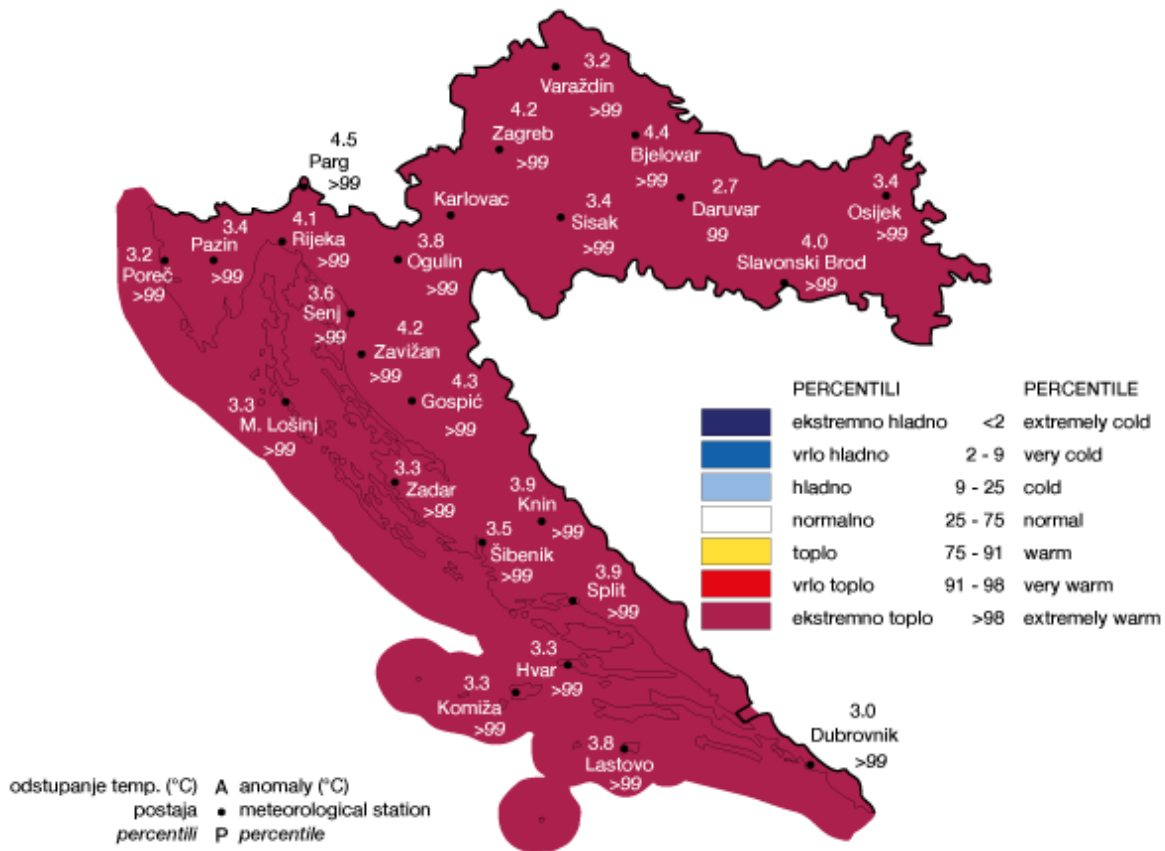
8.3.4. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

8.3.5. Kontekst

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

Na slici 7. prikazano je odstupanje srednje temperature zraka za područje Republike Hrvatske iz kojeg se vidi da je područje Općine ekstremno toplo kao i ostatak zemlje.



Slika 7. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za Republiku Hrvatsku, kolovoz 2017

Iz slike je vidljivo da je ljeto 2017. godine bilo ekstremno toplo na 100% područja Republike Hrvatske. Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Općine Bol, prema Popisu stanovništva iz 2011. godine živi 1.630 stanovnika. Ugrožene skupine u periodu toplinskog vala su djeca od 0-14 godina, osobe starija od 60 godina, trudnice, stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe), te djelatnici na otvorenom (u poljoprivredi, građevinarstvu i sl.) kao što je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 45. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području općine

Skupine stanovništva	Broj stanovnika na području Općine Bol	Postotak u odnosu na ukupni broj stanovnika Općine
Djeca od 0-14 godina	193	11,8%
Osobe starije od 60 godina	368	22,6%
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	242	14,8%
UKUPNO	803	49,2%

Ugrožene skupine društva obuhvaćaju 40,2% ukupnog broja stanovnika Općine Bol. Pojavnost ekstremnih temperature poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim time i opasnost, daleko veća.

8.3.6. Uzrok

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

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

8.3.7. Događaj

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.

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.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) prati povećanje pobola i smrtnosti vezano uz povišene temperature prikupljajući tjedna izvješća o pobolu i smrtnosti iz Nastavnog zavoda hitne medicinske pomoći Splitsko-dalmatinske županije.

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

8.3.8. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

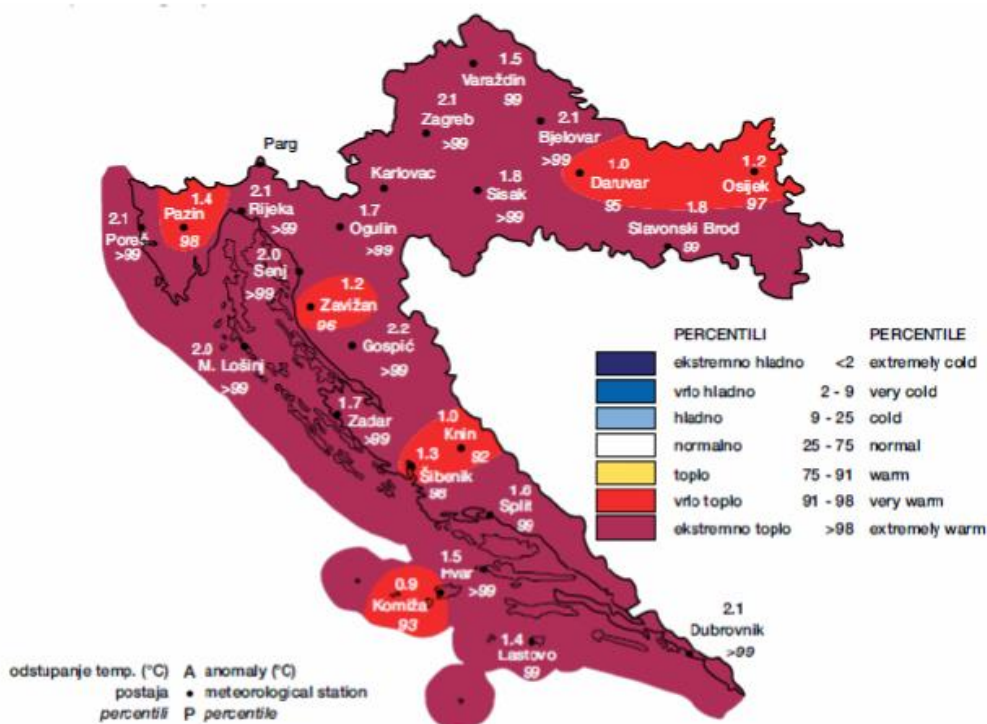
Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje. Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.

8.3.9. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u

stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo, ali na poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom Suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.



Slika 8. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka (° C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. – 1990. Godina za Hrvatsku za ljeto 2016. Godine (lipanj – kolovoz), Izvor: Praćenje i ocjena klime u 2016. godini

Iz slike je vidljivo da je ljeto 2016. godine bio ekstremno topao na 80 % područja Republike Hrvatske u koji se ubraja područje Općine Bole.

Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo.

8.4. Ekstremne temperature – Opis događaja

8.4.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

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

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

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

Kod razmatranja ekstremnih temperatura kao prirodne katastrofe u Općini razmatra se najvjerojatniji neželjeni događaj sa najgorim mogućim posljedicama. Kako najvjerojatniji događaj na razini Općine vrlo brzo može prerasti u najgori mogući slučaj u nastavku će biti obrađen slučaj ekstremnih temperatura na tom području.

Mogućnosti za skrb, s obzirom na broj ozlijeđenih u slučaju veće nesreće ili katastrofe, je ograničen budući da je broj liječnika opće prakse i drugog medicinskog osoblja ograničen brojem i opremom.

8.4.2. Kriteriji društvenih vrijednosti

a) Najvjerojatniji neželjeniji događaj

Toplinski val uzrokovan klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava. Ovaj klimatski događaj nastaje najvjerojatnije trinaest puta godišnje kod stupnja rizika - umjerena opasnost s maksimalnom temperaturom zraka iznad 30,0° C u trajanju od najmanje dva dana. Tada nastupa utjecaj na zdravlje najugroženijih – ranjivih skupina izloženog stanovništva, a to su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici koji uzimaju neke lijekove (npr. diuretici), imuno-suprimirani, osobe

s invaliditetom koje su nepokretne, gojazni koji imaju otežano hlađenje znojenjem i isparavanjem.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 46. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,02	
2	Malene	0,02-0,07	
3	Umjerene	0,08-0,18	x
4	Značajne	0,2-0,6	
5	Katastrofalne	>0,6	

Gospodarstvo

Tablica 47. Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn/)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	x
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 48.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Tablica 49. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

b) Najgori mogući događaj

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

Posljedice

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

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

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

Život i zdravlje ljudi**Tablica 50.** Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,02	
2	Malene	0,02-0,07	
3	Umjerene	0,08-0,18	
4	Značajne	0,2-0,6	
5	Katastrofalne	>0,6	x

Gospodarstvo**Tablica 51.** Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn/)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	x
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

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

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Tablica 53. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Vjerojatnost događaja**Tablica 54.** Vjerojatnost/frekvencija pojave ekstremnih temperatura u najvjerojatnijem slučaju

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

Tablica 55. Vjerojatnost/frekvencija pojave ekstremnih temperatura u najgorem mogućem slučaju

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

8.4.1.2. Podaci, izvori i metode izračuna

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

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Splitsko-dalmatinske županije, 2015. godine
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Bol, travanj, 2012.

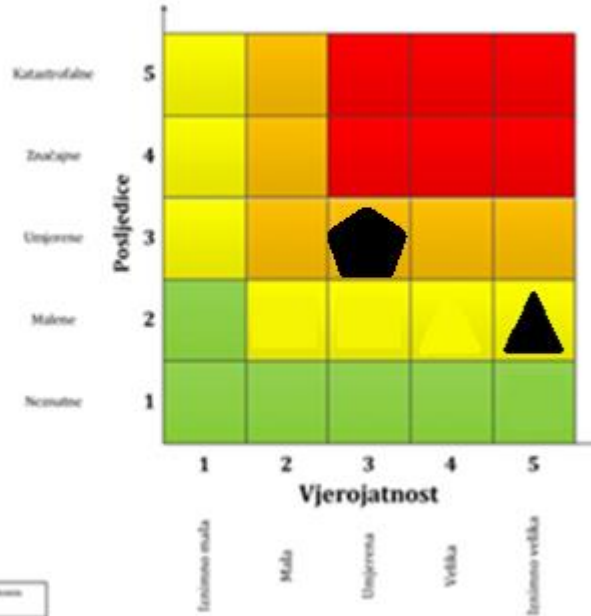
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Ekstremne temperature

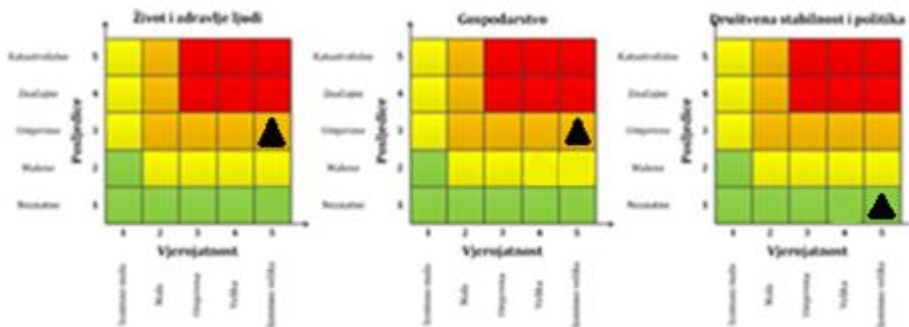
NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskih valova

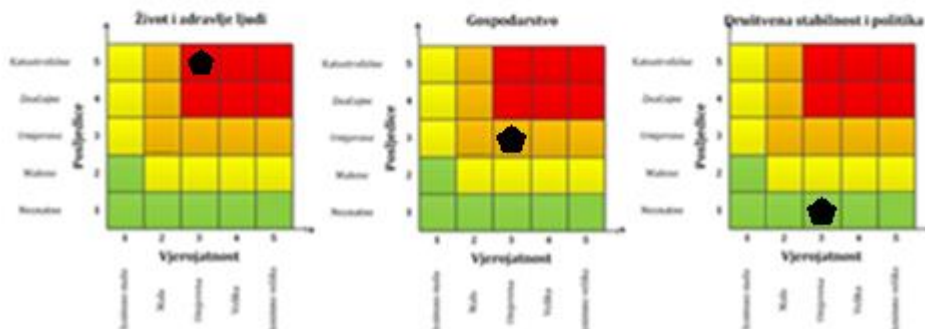


■	Veći visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, mora se osigurati eliminacija.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ako treba je osigurati ograničeno ili izmisliti novije preventivne akcije.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ako treba osigurati preventivne akcije.
■	Nizak rizik	Preduhititi mogu biti prihvativi, samo održavati.

Najvjerojatniji neželjeni događaj ▲



Događaj s najgorim mogućim posljedicama ▾



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	

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
NOSITELJI:	Alenka Kojdić, referentica za tehničke poslove i komunalne djelatnosti
IZVRŠITELJI:	Mirko Perić, direktor komunalnog poduzeća Grabov rat d.o.o.

8.5. Požari otvorenog tipa – Opis scenarija

8.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
Glavni nositelj:
Alenka Kojdić, referentica za tehničke poslove i komunalne djelatnosti
Glavni izvršitelj:
Nikša Bjelobradić, zapovjednik DVD-a Bol

8.5.2. Uvod

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. 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 i poljoprivredne površine. Također značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.).

Prikaz posljedica

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

S obzirom na statistiku o uzrocima požara nastalih na priobalju, te mjesta nastalih požara i stanje zaštite od požara s velikom vjerojatnošću može se zaključiti da su najčešći uzroci nastalih požara na promatranom prostoru nepropisna uporaba

otvorenog plamena i namjerno izazivanje nastanka požara, a potom iskrenje iz dalekovoda, udar munje i kvarovi na električnim instalacijama. Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetro brzo širi te dolazi do ugrožavanja stambenih objekata te objekata kritične infrastrukture.

Prikaz vjerojatnosti

U zadnjim godinama 20. stoljeća i u svim godinama 21. stoljeća uočava se porast najtoplijih proljeća i ljeta. U istom razdoblju zapaža se i naglašeni porast broja toplih noći, toplih i vrućih dana. Ukratko, u zadnjem razdoblju od nekoliko desetljeća, a posebno od sredine zadnjeg desetljeća proljeća i ljeta prošlog stoljeća, a posebno proljeća su sve toplija i sve sušnija.

Dugotrajna suša i visoke temperature zraka uzele su svoj danak u degradiranju biljnog pokrova i mnogih poljoprivrednih kultura te hidroloških uvjeta i u drugim prirodnim i socijalno-gospodarskim područjima.

Analiza srednje mjesečne temperature zraka pokazuje da je ovogodišnji (2017.) kolovoz bio topliji od višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.) na svim analiziranim postajama u Republici Hrvatskoj. Odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za kolovoz 2017. godine bila su u rasponu od 2,7 °C (Daruvar) do 4,5 °C (Pag). Sve provedene analize ukazuju na fenomen kontinuiranog smanjenja oborina i povećanja temperatura zraka, naime, na povećanje broja sušnih i vrućih dana u posljednjih desetak godina.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje Hvar. U sljedećoj tablici prikazani su središnji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981.-2000. god.

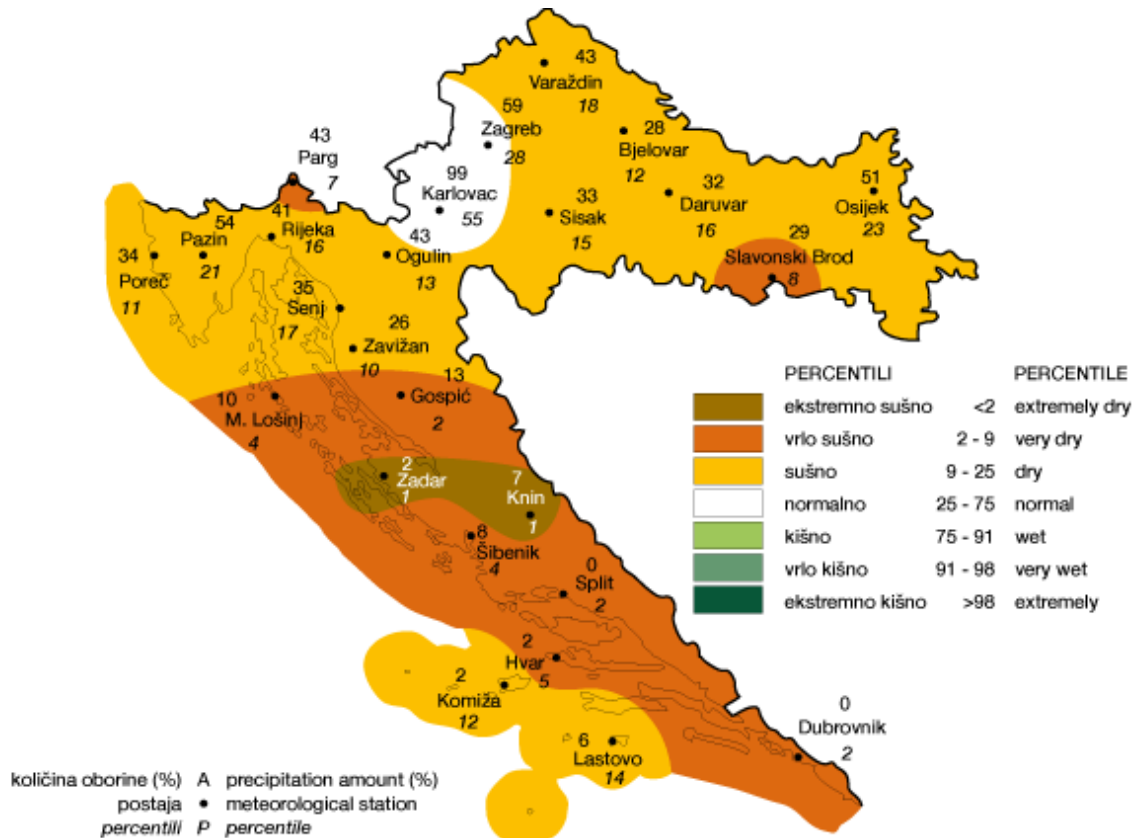
Tablica 56. Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981–2000. god.

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.9	19.6	22.1	20.5	23.1	23.1	27.1	26.9	23.3	22.3	18.9	20.1	269.6
STD	4.2	4.6	3.8	2.6	2.8	2.5	2.4	2.5	4.3	4.0	4.1	4.9	13.1
MIN	16	7	10	16	18	19	23	22	11	14	12	9	237
MAKS	29	26	27	26	29	27	31	31	29	30	26	27	295

Izvor: dr.sc. M., Gajić-Čapka, Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara SDŽ, DHMZ, Zagreb 2006.

Na meteorološkoj postaji Hvar prosječno godišnje ima oko 270 dana bez oborine. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (27 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 19 dana).

Prema novijim podacima, analiza količina oborine za kolovoz 2017. godine koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.) pokazuje da su količine oborine bile ispod višegodišnjeg prosjeka od analiziranih na postaji Split-Marjan. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za kolovoz 2017. godine nalaze u rasponu od 0% višegodišnjeg prosjeka na postaji Split-Marjan (0,0 mm).



Slika 9. Odstupanje količine oborine za kolovoz 2017. izrađene u postocima višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.)

Izvor: http://klima.hr/ocjene_arhiva.php

Iz slike 9. vidljivo je da je područje Bola i okolice opisano kao vrlo sušno.

Broj bezoborinskih dana indirektno utječe na pojavu požara kada se uslijed sušnog razdoblja i suhe vegetacije povećava vjerojatnost za širenje i nastanak katastrofalnih požara kakvi su 2017. godine zahvatili područje cijele Dalmacije.

8.5.3. 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 putovima)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.5.4. Kontekst

Po procjeni opasnosti, državne šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. razvrstane su u četiri stupnja opasnosti od požara:

- I stupanj/vrlo velika opasnost 22.584 ha ili 1,17% površina (sve na kršu),
- II stupanj/velika 257.145 ha ili 13,3 % površina (90% krš, 10 % kontinentalni dio),
- III stupanj/umjerena 659.145 ha ili 34,15 % (38% krš, 62% kontinentalni dio) i
- IV stupanj/mala opasnost 991.116 ha ili 51,35 % (25% krš, 75% kontinentalni dio).

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

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

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

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

S obzirom na zemljopisni položaj, veličinu i oblik prostora, poziciju Dobrovoljnih vatrogasnih društava, kriterij koji se odnosi na propisani početak vatrogasnog djelovanja u vremenu od 15 min u odnosu na vrijeme prijama dojave požara ili drugog akcidenta, te prosječnu brzinu vožnje vatrogasnih vozila od 50 km/sat cijelim prostorom spada u jednu požarnu zonu. Intervencije na području općine u slučaju većih požara obavlja i susjedna DVD-a otoka Brača.

Energetika

Dio elektroenergetskog razvoda koji je na području Općine, izveden nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kod kojih kablova dolazi u dodir sa tlom mogu uzrokovati požar (iskrenjem). Trasa elektroenergetskih dalekovoda ne čisti se kontinuirano već u određenim vremenskim razmacima, pa je realna pojava niskog raslinja pod dalekovodima kao i nastupanje visokog raslinja bočno.

Promet

Zaštini pojasi uz cestovne prometnice se čiste od trave, raslinja i drugih gorivih tvari, ali ne uvijek redovito i ne na svim potezima. Prijevoz opasnih tvari vrši se isključivo za potrebe opskrbe benzinskih postaja i lokalnog gospodarstva te se prevoze pretežno općepoznate opasne tvari (naftni derivati i ukapljeni naftni plin).

8.5.5. Uzrok

Mediteranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore šumska su područja sastojina hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike iznad 400 m nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kome s 83% prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17% čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protu erozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj.

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

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

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

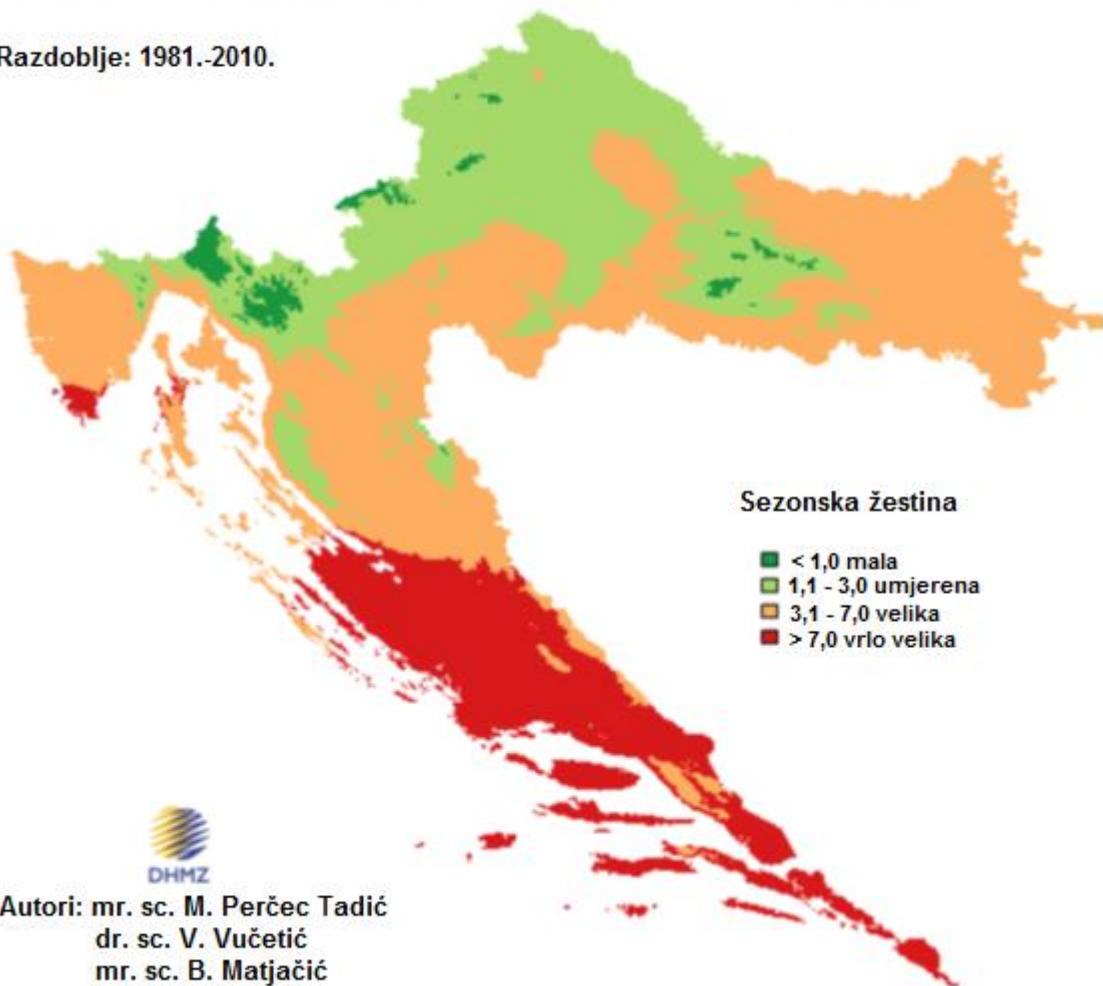
Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg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

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (*Monthly Severity Rating, MSR*) i sezonska

(*Seasonal Severity Rating, SSR*), a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja (*Canadian Forest Fire Weather Index System, CFFWIS*) ili poznatija kao skraćenica *FWI (Fire Weather Index)*. Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je $SSR > 7$. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća je pokazala širenje područja s velikom potencijalnom opasnošću od požara raslinja od dalmatinskih otoka i obale prema zaleđu u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961.–1990. Analiza linearnih trendova pokazuje produljenje požarne sezone na Jadranu od svibnja do listopada zbog klimatskih promjena.

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

Razdoblje: 1981.-2010.



Slika 10. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća
Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi

koji najviše utječu na pojavu požara su Sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra. Vjetar je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjetar utječe na požar raslinja na više načina:

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

Najčešći vjetar, koji se javlja na postaji Hvar, je iz ESE smjera (14,5% slučajeva) poznati kao jugo. Jugo je vlažan, topao u jednoličan jugoistočni vjetar te se najčešće javlja u proljeće.

Na postaji Hvar prevladava u 79,6% slučajeva vjetar jačine 1-3 Bf. Vjetar jačine 4-5 Bf javlja se u 14,2%, a jači od 6 Bf u 2,1% slučajeva. Jak vjetar može biti iz svih smjerova, ali najčešće je za vrijeme juga (1,8%) i zatim bure (0,5%). Najjače opaženi vjetar iznosio je 9 Bf za vrijeme juga. Tišine su zastupljene u 4,0% slučajeva.

Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru vjetra može se primijetiti da prevladava vjetar 1-3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 79.3% slučajeva. Relativna čestina umjereno jakog vjetra (4-5 Bf) je 15.3 %, a jačeg od 6 Bf je 2.8%. Tišine je opaženo u 2.6% slučajeva.

Jačinu vjetra mjerimo prema Beaufortovoj ljestvici (Bf) čije su vrijednosti dane u sljedećoj tablici.

Tablica 57. Beaufortova ljestvica

Beauforti (Bf)	Naziv	Razred brzine (m/s)
6	Jak vjetar	10,8-13,8
7	Vrlo jak vjetar	13,9-17,1
8	Olujni vjetar	17,2-20,7
9	Oluja	20,8-24,4
10	Jaka oluja	24,5-28,4
11	Orkanski vjetar	28,5-32,6
12	Orkan	32,7-36,9

Izvor: dr.sc. M., Gajić-Čapka, Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara SDŽ, DHMZ, Zagreb 2006.

8.5.6. Razvoj koji prethodi velikoj nesreći

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

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

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

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog bio-otpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina
- ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

8.5.7. Okidač koji je uzrokovao veliku katastrofu

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i bio-otpada, radova u šumi, nepažnja sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem.

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

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

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

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

8.6. Požari otvorenog tipa- opis događaja

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak i iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti u nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu (kampovi), te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, zračnom, pomorskom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mogući su masovni otkazi turističkih aranžmana. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Urbana i poluurbana naselja imaju centralni dio vrlo gusto izrađen.

8.6.1. Kriteriji društvenih vrijednosti

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa svake godine. Tijekom sušnih razdoblja, kao i ljeti na području priobalja nastaje više istovremenih požara raslinja. Požari mogu mjestimično ugrožavati ljude i imovinu te je moguće kratkotrajno (od nekoliko sati ili jedan do dva dana) premještanje ljudi i imovine na sigurna područja. Takvi požari na jednom području neće trajati dulje vremensko razdoblje, budući da nakon što prođe opasnost od topline i produkata gorenja, život i rad ljudi može se normalno nastaviti. Moguć je nastanak štete na građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba (lake ozljede/teže ozljede/smrtno stradavanje), što se ne može uvijek izbjeći. Moguć je i kratkotrajni prekid (do par dana) opskrbe energijom, vodom, namirnicama ili zastoji u prometu. Ne očekuje se značajniji efekt na odvijanje turističke sezone, ali mjere oporavka vegetacije su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Posljedice

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Ministarstva unutarnjih poslova o požarima . Naime, do sada se nije nikada radila procjena u smislu takvog ugrožavanja i parametara navedenih u tablicama. Broj ljudi koje je potrebno evakuirati ovisan je o lokaciji požara te ga je kao takvog nemoguće točno izračunati. S obzirom da se radi o požarima raslinja na otvorenom prostoru moguće je mjestimično ugrožavanje građevina, kampova i nacionalnih parkova gdje ima veći broj posjetitelja. Za život i zdravlje ljudi odabran je neznatan rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja biti potreban kratkotrajni razmještaj do 7 osoba. Za gospodarstvo odabran je malen rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja sveukupne štete biti do 1 milijuna kuna. Za društvenu stabilnost i politiku odabran je neznatan rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja šteta biti manja od 200.000 kuna.

Život i zdravlje ljudi**Tablica 58.** Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,02	
2	Malene	0,02-0,07	x
3	Umjerene	0,08-0,18	
4	Značajne	0,2-0,6	
5	Katastrofalne	>0,6	

Gospodarstvo**Tablica 59.** Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	x
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 60.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Tablica 61. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20-ak godina. Scenarij je sljedeći:

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. U takvim izvanrednim situacijama je potrebna i međunarodna pomoć, međutim često puta je situacija kritična i u drugim mediteranskim zemljama, pa pomoć izostaje ili je nedostatna. Bitno je naglasiti da

kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta (jaki vjetar i suša) požare nije moguće staviti pod nadzor zemaljskim i zračnim snagama (više dana ili tjedana), a opožarena površina se povećava. Na nekim požarima moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

Posljedice

Za život i zdravlje ljudi odabran je katastrofalan rizik jer se procjenjuje da će kod manje vjerojatnog događaja biti potrebno kratkotrajno izmještanje više od 50 ugroženih osoba. Za gospodarstvo odabran je malen rizik jer se procjenjuje da će kod manje vjerojatnog događaja sveukupne štete biti do 1 milijun kuna. Za društvenu stabilnost i politiku odabran je neznatan rizik jer se procjenjuje da će kod manje vjerojatnog događaja šteta biti manja od 200.000,00 kuna.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 62. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,02	
2	Malene	0,02-0,07	
3	Umjerene	0,08-0,18	
4	Značajne	0,2-0,6	x
5	Katastrofalne	>0,6	

Gospodarstvo

Tablica 63. Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn/%)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	x
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 64. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	Malene	209.190,00-1.045.950,00	
3	Umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	Značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	Katastrofalne	>5.229.750,00	

Tablica 65. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	neznatne	104.595,00-209.190,00	x
2	male	209.190,00-1.045.950,00	
3	umjerene	1.045.950,00-3.137.850,00	
4	značajne	3.137.850,00-5.229.750,00	
5	katastrofalne	>5.229.750,00	

Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost je iskazana na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Ministarstva unutarnjih poslova o požarima. Iz statističkih podataka koje smo koristili vidljivo je da najvjerojatniji događaj nastaje jednom u 20 godina, iz čega je vidljivo da je vjerojatnost ovog događaja umjerena

Tablica 66. Vjerojatnost/frekvencija pojave požara otvorenog tipa na području

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

Vjerojatnost je iskazana na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Ministarstva unutarnjih poslova o požarima. Iz statističkih podataka koje smo koristili vidljivo je da događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom u 20-100 godina, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja mala.

Tablica 67. Vjerojatnost/frekvencija pojave požara otvorenog tipa na području

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

8.6.1.1. Podaci, izvori i metode izračuna

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

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku,
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Splitsko-dalmatinske županije, 2015. godine
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Bol, travanj 2012. godine

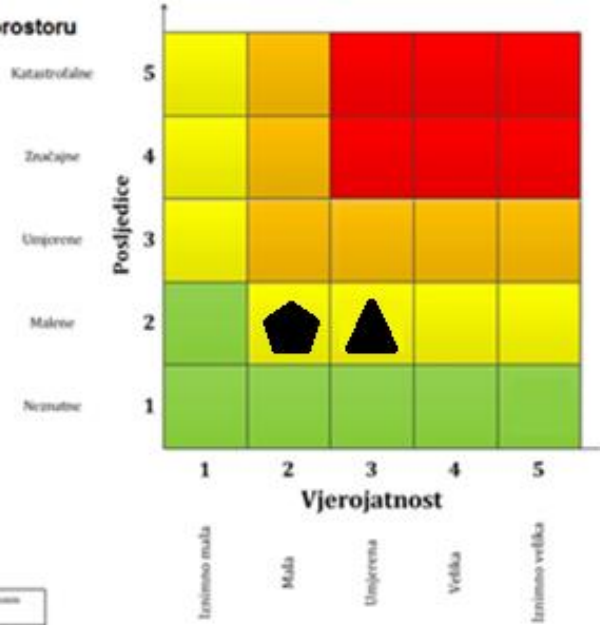
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Požari otvorenog tipa

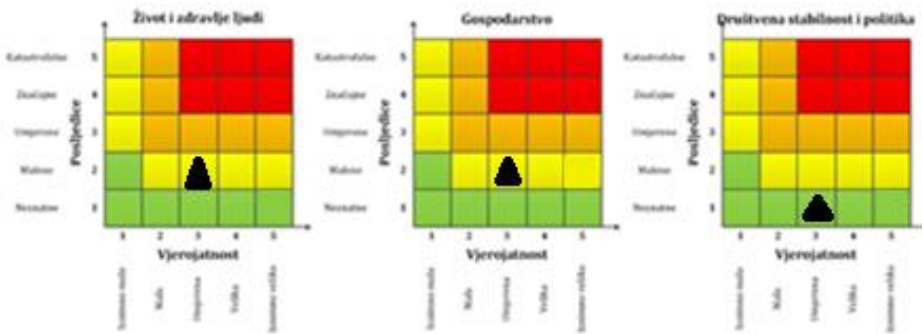
NAZIV SCENARIJA:

Požari raslinja na otvorenom prostoru

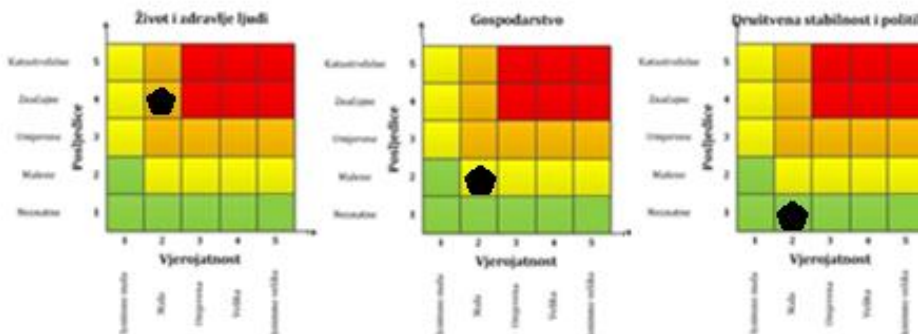


■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, nastavi s intenzivnim obrađivanjem.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je usklađeno s ograničenjima iz srednjoročnog i dugoročnog planiranja.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko srednjoročnim planiranjem dobije.
■	Nizak rizik	Indikator sigurno nije potreban, samo nadziranje.

Najvjerojatniji neželjeni događaj ▲



Događaj s najgorim mogućim posljedicama ▼



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	

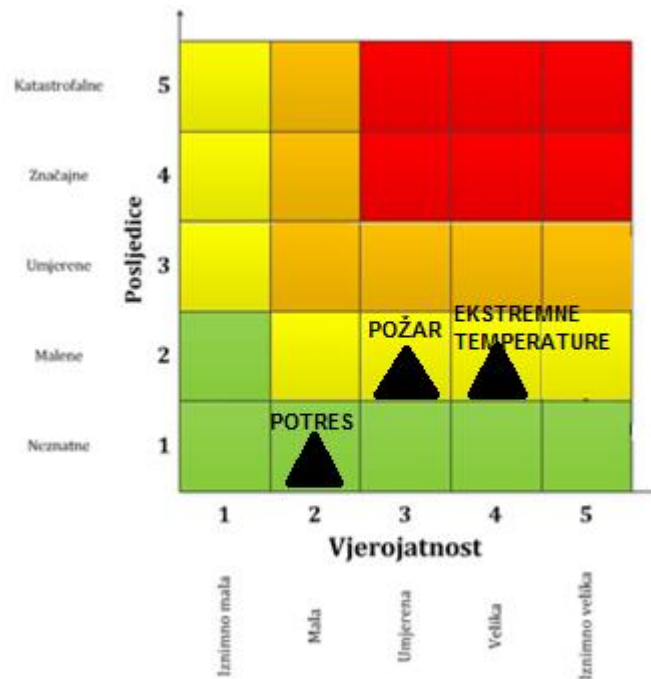
SUDIONICI

KOORDINATOR:	Jakov Okmažić, Načelnik Stožera CZ
NOSITELJI:	Alenka Kojdić, referentica za tehničke poslove i komunalne djelatnosti
IZVRŠITELJI:	Nikša Bjelobradić, zapovjednik DVD-a Bol

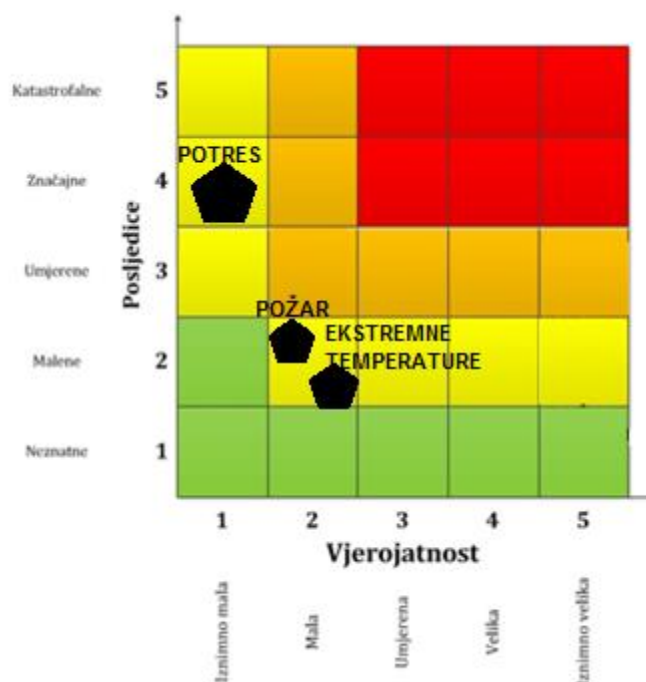
9. USPOREDBA RIZIKA

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

9.1. Najvjerojatniji neželjeni događaj



9.2. Događaj s najgorim mogućim posljedicama



10. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

10.1. Područje preventive

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

Općina Bol dostavila je sljedeće dokumente:

- Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća na području Općine Bol, travanj, 2012. god.
- Analizu stanja sustava civilne zaštite za 2017. god. I plan razvoja sustava civilne zaštite s financijskim učincima za razdoblje 2018. do 2020. na području Općine Bol
- Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite općine Bol, 31.kolovoz 2017. godine 12 članova- službeni glasnik općine Bol 2017
- Odluka o osnivanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine Bol od 23.srpnja 2012.g.
- Odluku o osnivanju postrojbi civilne zaštite opće namjene općine Bol od 23.srpnja 2012.g.

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

10.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne (JLS) i područne (regionalne) samouprave (JP(R)S)

Upozoravanje načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijski centar 112 (ŽC 112), Područnog ureda Državne uprave za zaštitu i spašavanje Split (PU DUZS Split), Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave, Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost, pravnih osoba koji se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekta korisnika opasnih tvar, pojedinaca, stanovnika Općine.

Kad se proglašuje neposredna prijetnja, katastrofa ili velika nesreća koja ugrožava područje Općine žurno se poziva i aktivira Stožer civilne zaštite Općine Bol koje nalaže načelnik Općine, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti. U odsutnosti načelnika, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Bol postupa sukladno

navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se niskom.

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

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

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

Općina Bol je izradila sljedeće planske dokumente:

- Prostorni plan uređenja Općine Bol
- Urbanistički plan uređenja naselja Bol
- Urbanistički plan uređenja groblja Sv. Lucija
- Urbanistički plan uređenja naselja Murvica
- Urbanistički plan uređenja Bol - Zona R3
- Urbanistički plan uređenja pretežno reciklažne zone K4 - u izradi
- Urbanistički plan uređenja komunalne zone K3 na "Ratac meštre Bijene" - u izradi

Do sada je (2012.-2018.) zaprimljeno 449 zahtjeva za legalizaciju, od toga najviše u 2014. godini, čak 135 zahtjeva.

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

10.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Općine Bol za 2018. godinu za sustav civilne zaštite su sljedeće:

Opis pozicije u proračunu	Za 2018. godinu
Civilna zaštita	20.000,00 kn
DVD Bol	1.935.000,00 kn
Crveni križ Brač	40.000,00 kn
HGSS	10.000,00 kn
UKUPNO	2.005.000,00 kn

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

10.1.6. Baze podataka

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

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

Općina Bol nije ustrojila navedene evidencije, te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje niskom.

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

Tablica 68. 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 JLP i JP(R)S		x		
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			x	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			x	
Baze podataka		x		
Područje preventive - ZBIRNO		x		

10.2. Područje reagiranja

10.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- čelnih osoba Općine koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Općine te spremnost koordinатора na mjestu izvanrednog događaja

Nije provedeno osposobljavanje načelnika Općine Bol kao što nije proveden plan osposobljavanja i vježbi dionika sustava CZ Općine Bol.

Potrebno je jednom godišnje provoditi vježbu evakuacije i spašavanja. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta procjenjuje se niskom.

10.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Ukupna spremnost operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti spašavanja društvenih vrijednosti izloženih njihovim štetnim utjecajima u velikim nesrećama procjenjuje se niskom. Analiza je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

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

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

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

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

U poglavlju 7. ove Procjene navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Općine Bol.

Tablica 69. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja

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

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

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Bol (10 član) - DVD Bol (22 pripadnika) - Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (8 članova) - HGSS Stanica Split – Obavijesna točka Brač (25 članova) - Gradsko društvo Crvenog križa Supetar (2 djelatnik) - Centar za socijalnu skrb Supetar (2 djelatnika) - Komunalna služba Grabov rat d.o.o., pogrebna služba (16 djelatnika) - JKP Vodovod Brač, Ispostava Bol (25 djelatnika) - Ambulanta Bol (4 djelatnika) - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine - Ljekarne s područja Općine - Građevinske tvrtke s mehanizacijom - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije - Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	<p style="text-align: center;">Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Bol</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo Supetar - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - HEP- Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste – Ispostava Brač - DUZS PU Split – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Split - Policijska postaja Brač 	<p style="text-align: center;">Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 70. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja -Potres

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

Ekstremne temperature

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Bol (10 član) - DVD Bol (22 pripadnika) - Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (8 članova) - HGSS Stanica Split – Obavijesna točka Brač (25 članova) - Gradsko društvo Crvenog križa Supetar (2 djelatnik) - Centar za socijalnu skrb Supetar (2 djelatnika) - Komunalna služba Grabov rat d.o.o., pogrebna služba (16 djelatnika) - JKP Vodovod Brač, Ispostava Bol (25 djelatnika) - Ambulanta Bol (4 djelatnika) - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine - Građevinske tvrtke s mehanizacijom - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije - Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Bol</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo Supetar - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - HEP- Elektrodalmacija – Pogon Brač d.d. - Županijske ceste – Ispostava Brač - DUZS PU Split – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Split - Policijska postaja Brač 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 71. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - ekstremne temperature

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

Požari otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Općine Bol (10 član) - DVD Bol (22 pripadnika) - Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (8 članova) - HGSS Stanica Split – Obavijesna točka Brač (25 članova) - Gradsko društvo Crvenog križa Supetar (2 djelatnik) - Centar za socijalnu skrb Supetar (2 djelatnika) - Komunalna služba Grabov rat d.o.o., pogrebna služba (16 djelatnika) - JKP Vodovod Brač, Ispostava Bol (25 djelatnika) - Ambulanta Bol (4 djelatnika) - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine - Građevinske tvrtke s mehanizacijom - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije - Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane - Postrojba opće namjene civilne zaštite - Koordinator na lokaciji 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Bol</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Zavod za javno zdravstvo Supetar - Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ - HEP- Elektrodalmacija – Pogon Brač d.d. - Županijske ceste – Ispostava Brač - DUZS PU Split – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Split - Policijska postaja Brač 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

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

10.3. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite

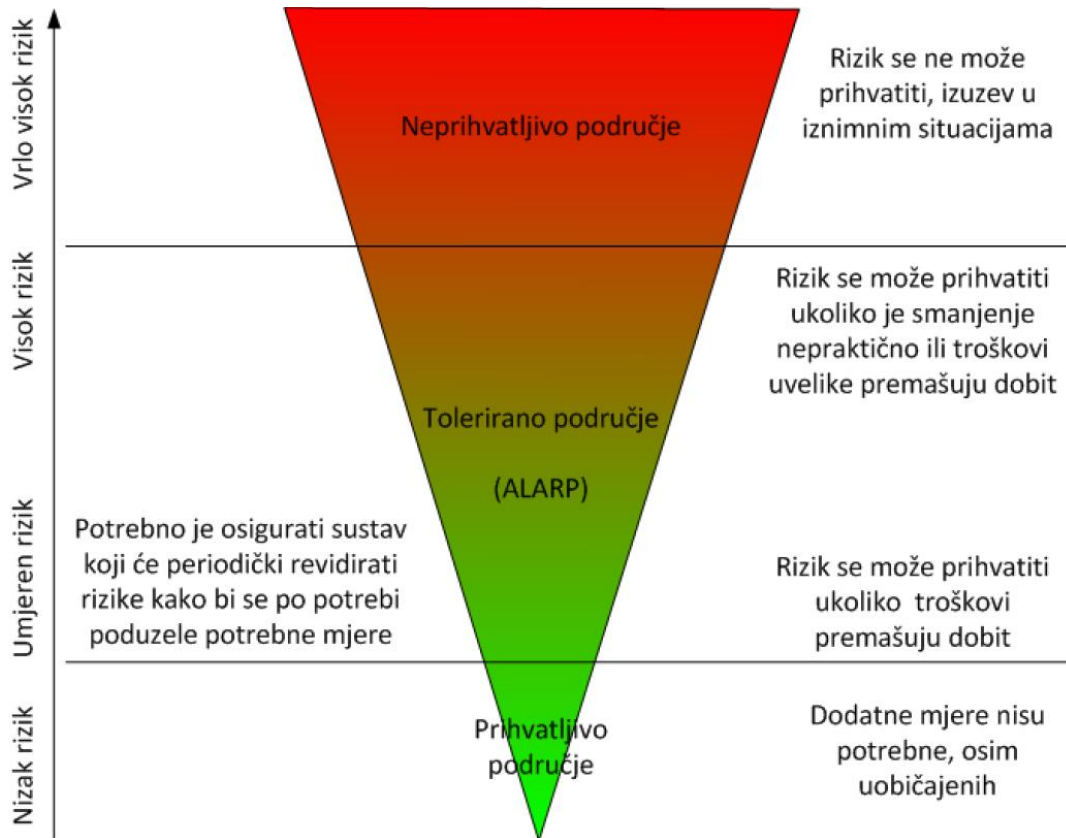
Procijenjena spremnosti cjelovitog sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima od velikih nesreća (područje preventive) i za spašavanje svih kategorija društvenih vrijednosti izloženih štetnim utjecajima u velikim nesrećama (područje reagiranja) je niska.

Tablica 73. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite – zbirno

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

11. Vrednovanje rizika

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (**A**s **L**ow **A**s **R**easonably **P**racticable). Rizici se razvrstavaju u tri razreda: a/ prihvatljive, b/ tolerirane i c/ neprihvatljive.



Slika 11. ALARP načela

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

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

Vrednovanje je izvršeno na način da su rezultati procjena rizika, dobiveni za svaki od jednostavnih rizika za svaki od scenarija (najgori mogući i najvjerojatniji događaj) zbrojeni.

Tolerirani rizici	Neprihvatljivi rizici
Ekstremne temperature	Potresi
Požari otvorenog tipa	

Tablice 74. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	DOGAĐAJ S NAJGORIM POSLJEDICAMA	NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	VREDNOVANJE
Potres	4	1	5
Ekstremne temperature	2	2	4
Požari otvorenog tipa	2	2	4

Iz tablice vrednovanja rizika proizlazi da na području Općine Bol razlikujemo neprihvatljive rizike uslijed potresa, dok su požari otvorenog tipa i ekstremne temperature okarakterizirane kao tolerirani rizici.

12. Kartografski prikaz

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – potresi
Prilog 3.	Karta rizika – ekstremne temperature
Prilog 4.	Karta rizika – požari otvorenog tipa

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

Na kartama su prikazane lokacije, dosege te rasprostranjenost svih obrađenih prijetnji.

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

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