

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD BIOGRAD NA MORU



Prosinac, 2024. godine

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD BIOGRAD NA MORU

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Drina Bešenić
Član za potrese:	Davor Ivanović
Član za ekstremne temperature:	Hrvoje Raspović
Član za požar otvorenog tipa:	Darko Banić
Član za epidemije i pandemije:	Eddie Stamičar
Član za olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar:	Krunoslav Pešić
Član za onečišćenje mora:	Željko Domitrović



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. bio. I eko.mora <i>A. Dzelalija</i>
Član:	Antonija Mijić, mag.chem. <i>AM</i>
Član:	Marko Kadić, struč.specc.ing.secc. <i>M. Kadić</i>
Član:	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. <i>Mirjana Adlašić</i>
DATUM ZAVRŠETKA IZRADE:	Prosinac, 2024.



SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Kriteriji za izradu procjene rizika	3
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE GRADA BIOGRADA NA MORU	4
2.1. Geografski pokazatelji	4
2.1.1. Geografski položaj.....	4
2.1.2. Broj stanovnika.....	5
2.1.3. Gustoća naseljenosti	5
2.1.4. Razmještaj stanovnika	5
2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	6
2.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	7
2.1.7. Prometna povezanost.....	9
2.2. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI	11
2.2.1. Sjedište upravnog tijela Biograda na Moru	11
2.2.2. Zdravstvene ustanove	11
2.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove	11
2.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu	12
2.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevine	13
2.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI	14
2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	14
2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	23
2.4. PRORAČUN GRADA BIOGRADA NA MORU	24
2.4.1. Gospodarske grane	24
2.4.2. Velike gospodarske tvrtke	28
2.4.3. Objekti kritične infrastrukture	28
2.5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	33
2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	36
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA.....	42
4. POTRES - OPIS SCENARIJA.....	45
4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina	45
4.1.1. Uvod	45
4.1.2. Kratak opis scenarija	46
4.1.3. Prikaz posljedica.....	46
4.1.4. Prikaz vjerojatnosti	47
4.1.5. Prikaz utjecaja na infrastrukturu	49
4.1.6. Kontekst.....	449
4.1.7. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture	51
4.1.8. Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti.....	52
4.2. UZROK	52
4.2.1. Razvoj događaja koji prethode katastrofi	52
4.2.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu.....	53
4.2.3. Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost	53
4.3. Potres - opis događaja	53
4.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama	53
4.3.2. Opis posljedica na stanovništvo, imovinu, okoliš, kritičnu infrastrukturu, društvo i institucije	54
4.3.3. Posljedice potresa po industrijske i druge objekte.....	56
4.3.4. Procjena količine građevinskog otpada	56
4.3.5. Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo.....	58
4.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	60
4.5. MATRICE RIZIKA	65

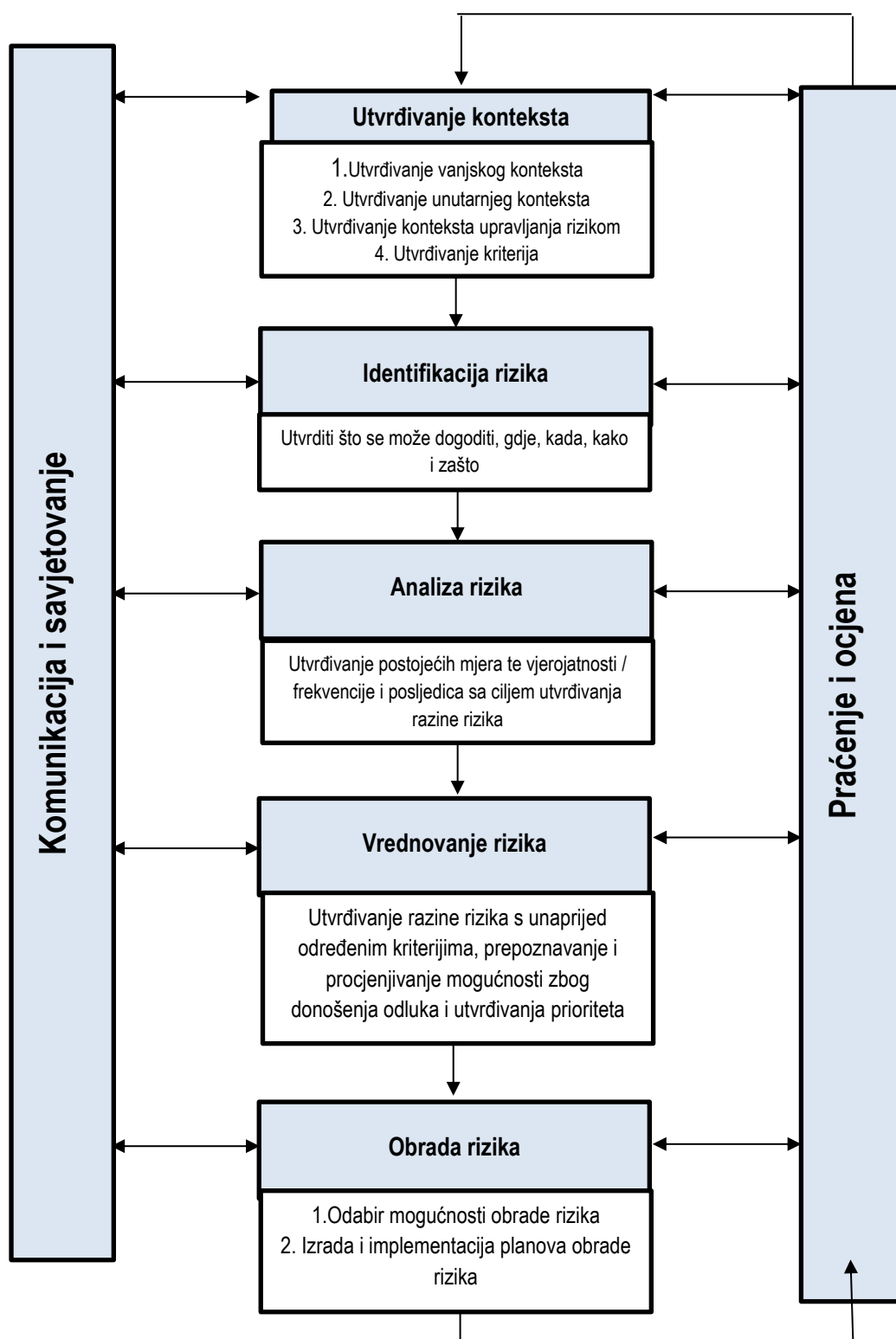
4.5.1. Metodologija i nepouzdanost.....	66
4.5.2. Sudionici.....	66
5. EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS SCENARIJA.....	67
5.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA.....	67
5.1.1. Uvod.....	67
5.1.2. Kratak opis scenarija	67
5.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	67
5.1.4. Kontekst.....	68
5.1.5. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture	68
5.1.6. Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti.....	68
5.2. UZROK	69
5.2.1. Razvoj događaja koji prethode katastrofi	70
5.2.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu.....	70
5.3. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE (TOPLINSKI VAL) – OPIS DOGAĐAJA.....	71
5.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama	71
5.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	71
5.5. MATRICE RIZIKA	75
5.5.1. Metodologija i nepouzdanost	76
5.5.2. Sudionici	76
6. POŽAR OTVORENOG PROSTORA – OPIS SCENARIJA.....	77
6.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA.....	77
6.1.1. Uvod.....	77
6.1.2. Kratak opis scenarija	77
6.1.3. Prikaz posljedica.....	78
6.1.4. Prikaz vjerojatnosti	78
6.1.5. Prikaz utjecaja na infrastrukturu	80
6.1.6. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture	80
6.2. UZROK	82
6.2.1. Razvoj događaja koji prethode katastrofi	85
6.2.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću.....	86
6.3. POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS DOGAĐAJA	86
6.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama	86
6.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	87
6.5. MATRICE RIZIKA	91
6.5.1. Metodologija i nepouzdanost.....	92
6.5.2. Sudionici.....	92
7. OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS SCENARIJA	93
7.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA.....	93
7.1.1. Uvod.....	93
7.1.2. Kratak opis scenarija	94
7.1.3. Prikaz posljedica.....	95
7.1.4. Prikaz vjerojatnosti	95
7.1.5. Prikaz utjecaja na infrastrukturu	97
7.1.6. Kontekst.....	97
7.1.7. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture	98
7.2. UZROK	98
7.2.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	99
7.3. OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS DOGAĐAJA.....	99
7.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama	99
7.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	100
7.5. MATRICE RIZIKA	104
7.5.1. Metodologija i nepouzdanost	105

7.5.2. Sudionici	105
8. ONEČIŠĆENJE MORA – OPIS SCENARIJA	106
8.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	106
8.1.1. Uvod	106
8.1.2. Kratki opis scenarija	106
8.1.3. Prikaz posljedica.....	107
8.1.4. Prikaz vjerojatnosti	107
8.1.5. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	108
8.1.6. Kontekst.....	108
8.1.7. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture	109
8.2. UZROK	109
8.2.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	109
8.2.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću.....	109
8.3. ONEČIŠĆENJE MORA – OPIS DOGAĐAJA	110
8.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama	110
8.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	111
8.5. MATRICE RIZIKA	114
8.5.1. Metodologija i nepouzdanost.....	115
8.5.2. Sudionici.....	115
9. USPOREDBA RIZIKA	116
9.1. NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	116
9.2. DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA	117
9.3. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	118
9.3.1. Područje preventive	118
9.3.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	118
9.3.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	119
9.3.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	120
9.3.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	120
9.3.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	121
9.3.6. Baze podataka.....	122
9.4. PODRUČJE REAGIRANJA.....	123
9.4.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta.....	123
9.4.2. Spremnost operativnih kapaciteta.....	123
9.4.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	123
9.4.4. Područje reagiranja	123
9.5. TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	130
10. VREDNOVANJE RIZIKA	131
10.1. Kartografski prikaz	132

1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20) izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog procjene rizika od velikih nesreća te predstavničko tijelo donosi procjenu rizika od velikih nesreća. Odlukom načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Biograda na Moru i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Biograd na Moru (u daljnjem tekstu: Odluka), Klase: 810-01/21-01/10, Urbroja: 2198/16-01-21-1 od 02. srpnja 2021. godine, uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Biograda na Moru (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije (Klasa: 810-01/20-01/519, Urbroj: 2198/28-01-20-1 od kolovoza 2020. godine). 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.*).



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima

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

Koordinatori organiziraju i koordiniraju izradu svakog pojedinog rizika, nositelji izrađuju scenarije za određene rizike, kontaktiraju s nadležnim tijelima, te znanstvenim institucijama u svrhu prikupljanja informacija dok su izvršitelji dužni surađivati te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi rizika. Procjenom rizika od velikih nesreća za područje Grada Biograda na Moru obrađivat će se slijedeći rizici: potres, požari otvorenog prostora 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 jedan scenarij.

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.

1.1. Kriteriji za izradu procjene rizika

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

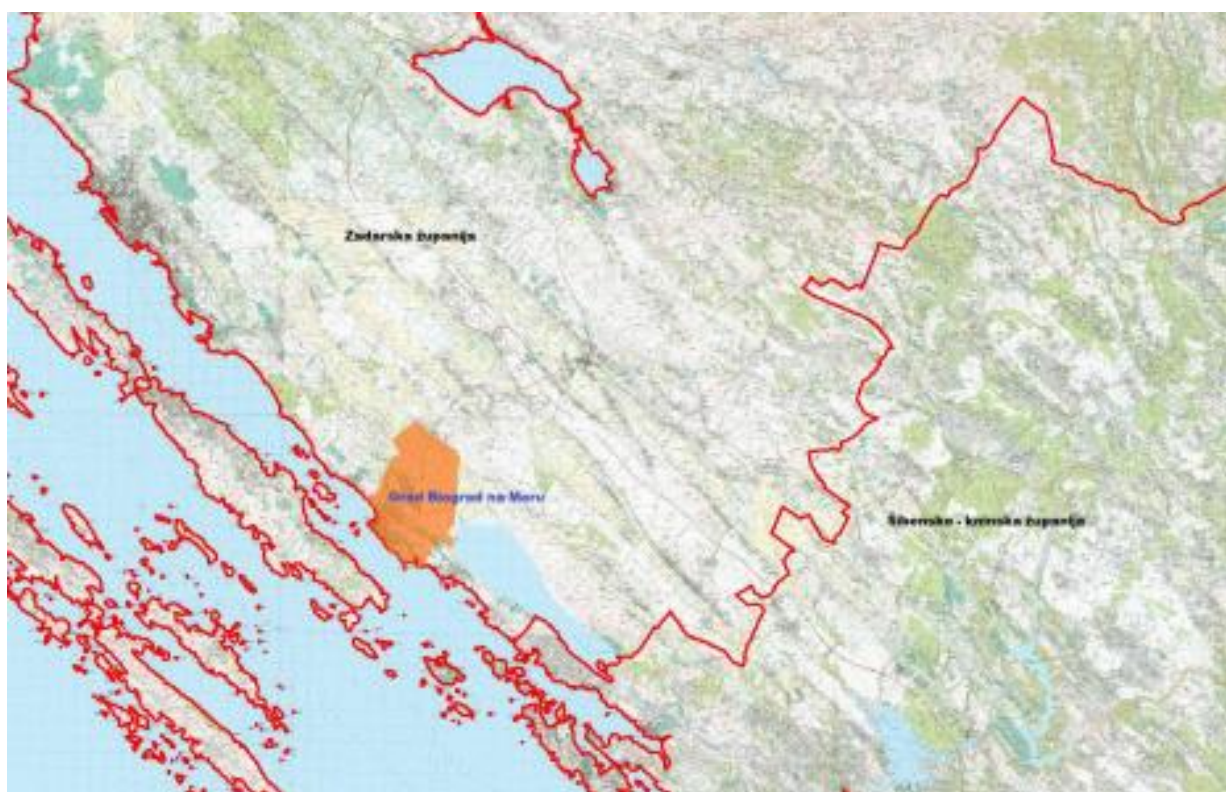
1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S
2. Identifikaciju prijetnji-registar svih poznatih rizika
3. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuje događaj s najgorim mogućim posljedicama
4. Tablice Vjerojatnosti/frekvencije
5. Kriterije za procjenjivanje utjecaja prijetnji na kategorije društvenih 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 Zadarske 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 GRADA BIOGRADA NA MORU

2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

2.1.1. Geografski položaj

Prostor Grada Biograda na Moru ima značajan centralni položaj na prostoru Jadranske obale, na dijelu sjeverne Dalmacije, između dva urbano jaka gravitacijska centra (Zadra i Šibenika). Međutim, povijesno, prostorno, ekonomski i kulturno uvijek je gravitirao prvom, odnosno nalazio svoje mjesto u sklopu zadarske urbane regije kao prostorne cjeline širih okvira. Jak gravitacijski utjecaj Zadra na ovom prostoru evidentan je u svakom pogledu. Značajnu ulogu odigrala je i mala prostorna distanca. Udaljenost Biograda na Moru od središta Županije iznosi 30 km.



Slika 2. Položaj Grada Biograda na Moru unutar Zadarske županije

Prostor Grada Biograda na Moru obuhvaća obalu, zaobalje i otočiće, s ukupnom površinom od 37,02 km². Prema popisu iz 2021. god. Broji 5.601 stanovnika po čemu je drugi grad u Zadarskoj županiji. Područje Grada Biograda na Moru okruženo je morem Pašmanskog kanala, u kojem su manji otočići: Sv. Katarina i Oštarije. Kanal s južne strane zatvara otok Pašman. Nešto dalje, prema sjeverozapadu, su manji otočići koji pripadaju pašmanskom arhipelagu: Planac, Čavatul, Veli i Mali Dužac, Frmić, Muntan i Babac. More Pašmanskog kanala je plitko, a dubine sežu do 20 metara. Kopneni dio graniči na sjeverozapadu s područjem općine Sv. Filip i Jakov, na sjeveru Općinom Polača, na sjeveroistoku i jugoistoku Općinom Pakoštane.

2.1.2. Broj stanovnika

Na području Grada Biograda na Moru, prema popisu stanovništva iz 2021. godine, živi 5.601 stanovnika. Prosječna naseljenost je 151,3 stanovnika na km^2 . Područje Grada Biograda na Moru statistički obuhvaća jedno istoimeno naselje.

2.1.3. Gustoća naseljenosti

Tablica 1. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

GRAD	POVRŠINA u km^2	BROJ STANOVNIKA 2021	GUSTOĆA NASELJENOSTI st/ km^2 2021.	BROJ NASELJA	SJEDIŠTE
Biograd na Moru	37,02	5.601	151,3	1	Biograd na Moru

IZVOR: Popis stanovništva 2021, www.dzs.hr

2.1.4. Razmještaj stanovništva

Kretanje broja stanovnika kroz nekoliko posljednjih desetljeća prikazano je u slijedećoj tablici:

Tablica 2. Kretanje broja stanovnika Biograda na Moru od 1991. do 2021. godine

NAZIV NASELJA	GODINE POPISA STANOVNIŠTVA							
	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.	2021.
BROJ STANOVNIKA	2.115	2.418	3.486	4.560	5.315	5.259	5.569	5.601

IZVOR: Popis stanovništva 2021, www.dzs.hr

Brz razvoj samog grada utjecao je i na njegov udio u ukupnom broju stanovnika bivše općine u cjelini, a samim tim i na jačanje njegovog utjecaja kao centra okolnog prostora. Nakon kontinuiranog rasta broja stanovnika, prvi put se 2001. godine bilježi neznatan pad broja stanovnika. Nakon čega ponovo do 2021. godine slijedi lagani rast broja stanovnika. U 38 godina, od 1953. do 1991. broj stanovnika se udvostručio. Danas stanovništvo grada Biograda na Moru čini 30% ukupnog broja bivše općine (Biograd na Moru, Sv. Filip i Jakov, Pakoštane, Tkon, Pašman).

2.1.5. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

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

Tablica 3. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima na području Biograda na Moru

GRAD BIOGRAD NA MORU	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
BIOGRAD NA MORU	sv.	5.601	271	303	324	315	314	266	305	329	393	395	334	352	381	400	364	250	180	108	15	2
	m	2.725	131	160	169	164	159	130	149	159	184	215	164	160	188	181	158	114	87	47	6	-
	ž	2.876	140	143	155	151	155	136	156	170	209	180	170	192	193	219	206	136	93	61	9	2

IZVOR: Popis stanovništva 2021, www.dzs.hr

Iz navedenih podataka očigledno je da je najveći udio stanovnika (48%) nalazi se u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertilne dobi, ovaj podatak je ohrabrujući. Prema navedenim pokazateljima stanovništvo u dobi do 20 godina čini 21,65 % ukupnog stanovništva, a u dobi od 60 godina 30,35 % ukupnog stanovništva.

2.1.6. 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

STAROST																			
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
BIOGRAD NA MORU																			
sv.	790	2	2	8	5	6	8	18	41	37	42	68	96	98	106	87	49	49	790
m	418	1	2	4	4	4	7	9	33	27	25	40	49	53	51	40	18	18	418
ž	372	1	-	4	1	2	1	9	8	10	17	28	47	45	55	47	31	31	372
Udio (%) u ukupnom stanovništvu																			
sv.	14,2	0,6	0,6	2,5	1,7	1,9	2,2	4,6	10,4	11,1	11,9	17,5	24,2	25,2	26,9	38,7	40,8	49,5	14,2
m	15,2	0,6	1,2	2,6	2,7	2,4	4,0	4,7	15,3	16,3	15,1	20,2	24,9	30,3	25,9	38,3	42,1	36,7	15,2
ž	13,2	0,6	-	2,5	0,6	1,3	0,5	4,5	4,5	6,0	9,1	14,7	23,6	21,0	27,7	39,0	39,8	62,0	13,2

IZVOR: Popis stanovništva 2011.

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

STAROST																			
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
BIOGRAD NA MORU																			
sv.	790	2	2	8	5	6	8	18	41	37	42	68	96	98	87	106	87	49	30
m	418	1	2	4	4	4	7	9	33	27	25	40	53	49	41	51	40	18	10
ž	372	1	-	4	1	2	1	9	8	10	17	28	45	47	46	55	47	31	20
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	207	2	2	1	2	3	4	2	5	4	8	12	18	22	19	31	27	26	19
m	86	1	2	1	2	2	3	1	4	2	3	7	9	10	6	13	7	8	5
ž	121	1	-	-	-	1	1	1	1	2	5	5	9	12	13	18	20	18	14
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	164	1	1	1	2	2	4	2	3	3	7	10	14	17	15	24	21	20	17
m	71	1	1	1	2	1	3	1	3	2	3	6	8	8	4	12	4	7	4
ž	93	-	-	-	-	1	1	1	-	1	4	4	6	9	11	12	17	13	13
Ukupno																			

IZVOR: Popis stanovništva 2011.

2.1.7. Prometna povezanost

- **Cestovna infrastruktura**

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta u državne, županijske i lokalne ceste (NN. 25/98) područjem Grada Biograda na Moru prolaze sljedeće javne ceste koje imaju karakter državne ceste:

- dio državne ceste D 8 (Jadranska turistička cesta - JTC) koja međusobno povezuje gradove: Rijeka, Zadar, Split i Dubrovnik i duž ovog područja prolazi u smjeru sjeverozapad-jugoistok,
- dio državne ceste D 503 koja prolazi središnjim dijelom ovog područja u smjeru jug- sjever prema gradu Benkovcu.

Najznačajnije prometnice za prometno povezivanje samog Grada Biograda na Moru s ostalim dijelovima Zadarske županije, odnosno Republike Hrvatske, su državne ceste D 8 i D 503. Državna cesta D 8 prolazi sjevernim rubom grada i duž ovog područja ima relativno povoljne tehničke elemente. Tijekom 1996. godine ova državna cesta je rekonstruirana, zamjenom kolničke konstrukcije i izvršeno djelomično poboljšanje tehničkih elemenata trase. Državna cesta D 503 ulazi iz smjera Benkovca u samo središte grada do trajektnog pristaništa, te obuhvaća Ulicu kralja Petra svačića, Dr. Franje Tuđmana i Zagrebačku ul. Promet na ovim prometnicama, naročito na D 8 (Jadranska turistička cesta), je intenzivan i raznovrstan, jer se preko njih odvija tranzitni međuregionalni, regionalni i lokalni promet. Spoj ovih dviju državnih cesta izveden je kao raskrižje s petljom u dvije razine, čime su izbjegnute konfliktne situacije. Veći dio ostalih javnih cesta koje imaju karakter županijskih i lokalnih cesta na području Grada Biograda na Moru, minimalnih su profila i nepovoljnih tehničkih elemenata. Postojeća kolnička konstrukcija je dotrajala, a uglavnom nisu izgrađeni ni nogostupi duž istih. Županijske ceste na području Grada Biograda na Moru imaju sljedeće javne ceste:

- ŽC 6063 - Ulica Crvena luka (na pravcu D 8 - turističko naselje "Crvena luka"). Karakter lokalne ceste na području Grada Biograda na Moru imaju:
- LC 63139 - Put Primorja, Zadarska ulica
- LC 63161 - Put Solina
- LC 63162 - Hvarska ulica (dio do križanja s Vukovarskom), Vukovarska, Zagrebačka i Osječka ulica
- LC 63175 - Jadranska ulica
- LC 63176 - Splitska ulica (od Ulice dr. Franje Tuđmana do križanja s Ulicom Augusta Šenoe), Ulica Augusta Šenoe, Put Kumenta (do križanja s Kalničkom ulicom), Put Pakoštana
- LC 63180 - Iznad Industrijske zone, Put Vilišnice, Put Groblja, Benkovačka ulica, ul. rijeka Jadro i Savska ulica.

Na području Grada nalazi se cca 260 nerazvrstanih cesta. Grad Biograd na Moru povezan je preko autobusnog kolodvora koji se nalazi u samom središtu grada, redovitim međugradskim i lokalnim autobusnim linijama s okolnim naseljima Zadarske županije, kao i sa svim većim gradovima države od kojih je većina cesta uglavnom neadekvatne širine i bez nogostupa, a dijelom čak i bez suvremenog kolničkog zastora, pa

- **Željeznički promet**

Biograd na Moru nema direktno priključenje na željeznički sustav, već se željeznički promet odvija preko kolodvora Zadar ili Benkovac.

- **Pomorski promet**

Prema “Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet”, putnička luka Biograd na Moru spada u grupu Pomorski promet luka županijskog značaja za pomorski promet omogućen je privez turističkih brodova, jahti i jedrilica u dvije marine na području Grada, Marina Biograd n/M te pristajanje brodova u javnom pomorskom prometu u postojećim i športskim lučicama i privezu u turističkoj zoni. . Najintenzivniji promet je na direktnoj liniji prema otoku Pašmanu (Tkon), na kojoj trajekt prometuje 10 puta dnevno prema službenom redu vožnje. U ljetnom razdoblju povećava se broj linija prema stvarnim potrebama putnika. Iz putničke luke Biograd na Moru održavaju se brodske i trajektne veze s otokom Vrgodom i to 2 puta dnevno u zimskom razdoblju i 2-4 puta dnevno za vrijeme ljeta

- **Zračni promet**

Zračna povezanost vrši se preko zračne luke “Zadar” u Zemuniku koja je udaljena 30 km od Biograda na Moru. Zračne luke Na području Grada izgrađen je heliodrom koji se koristi najčešće za hitne slučajeve.

2.2. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedište upravnog tijela Biograda na Moru

Sjedište upravnog tijela Grada Biograda na Moru je istoimeno naselje.

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Od objekata zdravstva na području Grada Biograda n/M djeluje Dom zdravlja Zadarske županije – RJ Biograd na Moru te Specijalna bolnica za ortopediju.

Tablica 6. Vrsta zdravstvenih ustanova i broj timova na području Grada Biograd na Moru

REDNI BROJ	ZDRASTVENA USTANOVA	BROJ DJELATNIKA	BROJ VOZILA
1.	DOM ZDRAVLJA ZADARSKE ŽUPANIJE – RADNA JEDINICA BIOGRAD NA MORU	12	- 3 sanitetska vozila - 4 patronažna vozila
2.	KONCESIONARI	26	
3.	SPECIJALNA BOLNICA ZA ORTOPEDIJU, Zadarska 62, Biograd na Moru	235	- 2 osobna automobila
4.	ZAVOD ZA HITNU MEDICINU ZADARSKE ŽUPANIJE, Ispostava Biograd na Moru	12	- 2

IZVOR: Grad Biograd na Moru

2.2.3. Odgojno – obrazovne ustanove

Tablica 7. Odgojno – obrazovne ustanove te njihovi smještajni kapaciteti

REDNI BROJ	ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE	LOKACIJA	SMJEŠTAJNI KAPACITETI
1.	OSNOVNA ŠKOLA BIOGRAD	Dr. Franje Tuđmana 27	18 učionica
2.	SREDNJA ŠKOLA BIOGRAD NA MORU	Augusta Šenoa 29	350
3.	DISLOCIRANI STUDIJ BIOGRAD NA MORU – VELEUČILIŠTE BALTAZAR		

2.2.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Tablica 8. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

BIOGRAD NA MORU	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
	2.043	2.043	5.601	2.042	2.042	5.571	-	-	-	1	1	30

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

2.2.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Tablica 9. Nastanjeni stanovi prema godini izgradnje i broju kućanstava u stanu

GRAD BIOGRAD NA MORU	UKUPAN BROJ STANOVA	OD TOGA SAGRAĐENI												
		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
	1.924	105	65	125	493	441	314	133	121	85	42	-	1.942	5.569

IZVOR: Popis stanovništva, stanovi; www.dzs.hr

Tablica 10. Pregled stambenog fonda prema popisu iz 2021. godine

BIOGRAD NA MORU	UKUPNO		STANOVI ZA STALNO STANOVANJE			STANOVI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVI U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST
			UKUPNO	NASTANJENI	NENASTANJENI	STANOVI ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH RADOVA U POLJOPRIVREDI	
	broj	4.914	3.672	2.042	1.630	849	2	391
	m ²	397.810	316.530	202.518	114.012	56.760	190	24.330

IZVOR: Popis stanovništva 2021 stanovi; www.dzs.hr

2.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

U sljedećoj tablici navedena su mjesta zaposlenja u gradu Biogradu na Moru.

Tablica 11. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Biogradu na Moru

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.	2.286	54	165	231	248	281	320	302	231	232	155	67
	m	1.118	31	88	119	127	137	146	150	96	107	81	36
	ž	1.168	23	77	112	121	144	174	152	135	125	74	31
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	113	-	7	12	12	11	12	12	14	15	10	8
	m	83	-	6	9	9	7	8	8	7	15	6	8
	ž	30	-	1	3	3	4	4	4	7	-	4	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	189	4	13	19	24	32	27	21	21	21	5	2
	m	125	2	9	15	16	17	22	13	10	15	4	2
	ž	64	2	4	4	8	15	5	8	11	6	1	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	10	-	-	1	-	1	1	2	3	-	2	-
	m	10	-	-	1	-	1	1	2	3	-	2	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda,	sv.	39	-	-	2	5	4	1	5	4	6	10	2
	m	24	-	-	1	4	1	1	3	-	4	9	1
	ž	15	-	-	1	1	3	-	2	4	2	1	1

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA – GRAD BIOGRAD NA MORU

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
gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša													
Građevinarstvo	sv.	124	3	6	11	19	21	22	15	8	9	7	3
	m	98	3	4	9	15	13	19	14	7	6	6	2
	ž	26	-	2	2	4	8	3	1	1	3	1	1
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	407	15	32	51	49	54	62	54	32	36	18	4
	m	127	7	6	14	14	15	14	20	8	14	12	3
	ž	280	8	26	37	35	39	48	34	24	22	6	1
Prijevoz i skladištenje	sv.	110	3	10	11	13	15	18	17	5	12	4	2
	m	92	3	10	10	13	12	16	11	4	8	3	2
	ž	18	-	-	1	-	3	2	6	1	4	1	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	422	19	53	41	33	31	60	58	41	29	25	32
	m	208	10	31	24	20	18	27	28	15	9	13	13
	ž	214	9	22	17	13	13	33	30	26	20	12	19
Informacije i komunikacije	sv.	20	-	2	4	1	4	2	4	2	1	-	-
	m	15	-	2	3	1	4	1	3	-	1	-	-
	ž	5	-	-	1	-	-	1	1	2	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	33	-	1	4	3	7	6	3	4	2	3	-
	m	7	-	-	-	1	2	1	-	2	-	1	-
	ž	26	-	1	4	2	5	5	3	2	2	2	-
Poslovanje nekretninama	sv.	6	-	1	-	-	2	1	1	-	1	-	-
	m	5	-	1	-	-	2	-	1	-	1	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA – GRAD BIOGRAD NA MORU

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.	91	1	6	13	14	18	10	9	9	5	4	2
	M	33	-	2	4	4	7	5	2	3	3	2	1
	Ž	58	1	4	9	10	11	5	7	6	2	2	1
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	133	3	3	8	13	19	18	23	20	13	10	3
	m	60	2	2	5	6	7	9	10	7	7	4	-
	ž	73	1	1	3	7	11	9	13	13	6	6	3
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	162	-	9	14	23	19	13	23	27	18	13	3
	m	109	-	8	13	15	13	10	15	22	8	3	2
	ž	53	-	1	1	8	6	3	8	5	10	10	1
Obrazovanje	sv.	135	-	-	13	15	16	27	16	14	17	16	1
	m	22	-	-	1	1	5	2	3	2	2	6	-
	ž	113	-	-	12	14	11	25	13	12	15	10	1
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	165	-	13	15	15	7	23	20	17	36	18	1
	m	29	-	2	1	3	3	2	8	2	5	3	-
	ž	136	-	11	14	12	4	21	12	15	31	15	1
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	47	4	6	9	5	8	2	4	2	3	3	1
	m	32	4	3	7	3	4	2	2	1	3	2	1
	ž	15	-	3	2	2	4	-	2	1	-	1	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	77	2	3	3	4	11	15	15	8	8	5	3
	m	36	-	2	2	2	4	6	7	3	6	3	1
	ž	41	2	1	1	2	7	9	8	5	2	2	2
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju	sv.	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-
	m	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA – GRAD BIOGRAD NA MORU

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
različite usluge za vlastite potrebe													
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IZVOR: Popis stanovništva 2021 stanovi; www.dzs.hr

Tablica 12. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Gradu Biograd na Moru

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.	2.286	54	165	231	248	281	320	302	231	232	155	67
	m	1.118	31	88	119	127	137	146	150	96	107	81	36
	ž	1.168	23	77	112	121	144	174	152	135	125	74	31
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	78	-	2	1	7	8	15	12	6	16	7	4
	m	60	-	2	1	6	6	10	10	5	12	5	3
	ž	18	-	-	-	1	2	5	2	1	4	2	1
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	263	-	2	38	33	40	46	36	21	23	18	6
	m	82	-	2	38	33	40	46	36	21	23	18	6
	ž	181	-	-	28	26	24	37	24	17	13	10	2
Tehničari i stručni suradnici	sv.	281	5	22	34	34	38	37	28	21	33	25	4
	m	146	4	9	18	22	22	19	18	11	11	11	1
	ž	135	1	13	16	12	16	18	10	10	22	14	3
Administrativni službenici	sv.	276	2	12	25	34	42	44	34	30	28	24	1
	m	74	-	7	8	6	10	9	11	6	10	7	-
	ž	202	2	5	17	28	32	35	23	24	18	17	1
	sv.	768	37	82	78	83	77	102	94	85	60	35	35

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA – GRAD BIOGRAD NA MORU

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
Uslužna i trgovačka zanimanja	m	325	18	34	35	38	28	36	42	35	23	21	15
	ž	443	19	48	43	45	49	66	52	50	37	14	20
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	58	-	4	5	3	3	6	8	7	11	5	6
	m	42	-	3	4	3	2	4	5	3	11	1	6
	ž	16	-	1	1	-	1	2	3	4	-	4	-
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	167	6	12	17	20	22	20	21	17	14	15	3
	m	155	5	10	17	18	19	20	21	14	13	15	3
	ž	12	1	2	-	2	3	-	-	3	1	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	165	2	14	14	14	27	29	23	16	12	10	4
	m	131	2	11	12	13	19	25	16	11	9	9	4
	ž	34	-	3	2	1	8	4	7	5	3	1	-
Jednostavna zanimanja	sv.	202	2	11	13	16	19	21	41	24	35	16	4
	m	79	2	7	9	10	11	14	11	3	8	4	-
	ž	123	-	4	4	6	8	7	30	21	27	12	4
Vojna zanimanja	sv.	28	-	4	6	4	5	-	5	4	-	-	-
	m	24	-	3	5	4	4	-	4	4	-	-	-
	ž	4	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IZVOR: Popis stanovništva 2021 stanovi; www.dzs.hr

Tablica 13. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spol

STAROST	SPOL	UKUPNO	ZAPOSLENICI	SAMOZAPOSLENI			POMAŽUĆI ČLANOVI OBITELJI	OSTALE ZAPOSLENE OSOBE	NEPOZNATO
				SVEGA	POSLODAVCI	OSOBE KOJE RADE ZA VLASTITI RAČUN			
BIOGRAD NA MORU									
Ukupno	sv.	2.286	1.821	391	175	216	31	43	-
	m	1.118	846	232	110	122	17	23	-
	ž	1.168	975	159	65	94	14	20	-
15-19	sv.	54	42	2	1	1	3	7	-
	m	31	24	2	1	1	1	4	-
	ž	23	18	-	-	-	2	3	-
20-24	sv.	165	148	11	5	6	3	3	-
	m	88	78	7	2	5	2	1	-
	ž	77	70	4	3	1	1	2	-
25-29	sv.	231	207	18	3	15	2	4	-
	m	119	102	13	1	12	2	2	-
	ž	112	105	5	2	3	-	2	-
30-34	sv.	248	208	32	23	9	2	6	-
	m	127	100	23	17	6	1	3	-
	ž	121	108	9	6	3	1	3	-
35-39	sv.	281	234	43	20	23	1	3	-
	m	137	111	23	11	12	1	2	-
	ž	144	123	20	9	11	-	1	-
40-44	sv.	320	245	69	35	34	4	2	-
	m	146	99	45	25	20	1	1	-
	ž	174	146	24	10	14	3	1	-
45-49	sv.	302	240	51	24	27	7	4	-
	m	150	118	27	13	14	2	3	-

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA – GRAD BIOGRAD NA MORU

STAROST	SPOL	UKUPNO	ZAPOSLENICI	SAMOZAPOSLENI			POMAŽUĆI ČLANOVI OBITELJI	OSTALE ZAPOSLENE OSOBE	NEPOZNATO
				SVEGA	POSLODAVCI	OSOBE KOJE RADE ZA VLASTITI RAČUN			
	ž	152	122	24	11	13	5	1	-
50-54	sv.	231	183	45	21	24	-	3	-
	M	96	72	23	13	10	-	1	-
	Ž	135	111	22	8	14	-	2	-
55-59	sv.	232	172	55	25	30	3	2	-
	m	107	72	32	13	19	2	1	-
	ž	125	100	23	12	11	1	1	-
60-64	sv.	155	118	32	15	17	1	4	-
	m	81	58	19	11	8	1	3	-
	ž	74	60	13	4	9	-	1	-
65 i više	sv.	67	24	33	3	30	5	5	-
	m	36	12	18	3	15	4	2	-
	ž	31	12	15	-	15	1	3	-

IZVOR: Popis stanovništva 2021 stanovi; www.dzs.hr

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 14. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Biograd na Moru

BIOGRAD NA MORU	SPOL	UKUPNO	STAROSNA MIROVINA	OSTALE MIROVINE	PRIHODI OD IMOVINE	SOCIJALNE NAKNADE	OSTALI PRIHODI	POVREMENA POTPORA DRUGIH	BEZ PRIHODA	NEPOZNATO
	sv.	5.569	937	461	39	110	180	120	1.831	13
	m	2.743	437	243	19	44	83	65	833	13
	ž	2.826	500	218	20	66	97	55	998	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011 stanovi; www.dzs.hr

2.4. PRORAČUN GRADA BIOGRADA NA MORU

Proračun Grada Biograda za 2024. godinu iznosi 47.967.775,00 eura.

2.4.1. Gospodarske grane

Gospodarski razvitak ovoga područja uvjetovan je geografskim položajem, raspoloživim resursima, klimatskim obilježjima, tržišnim uvjetima i izgrađenošću infrastrukture. Prostorno razvojni i proizvodni resursi na kojima se razvijalo gospodarstvo na prostoru Grada Biograda na Moru te na kojima će se zasnivati i budući razvitak su more (kao atraktivan prometni potencijal, izvor hrane i turistički resurs), zatim prirodne ljepote i atraktivni pejzaži pogodni za razvoj svih oblika turizma, postojeća prometna i druga infrastruktura te postojeći proizvodni, prometni, uslužni i drugi resursi s usvojenim tehnologijama, tržištima i znanjima. Samo racionalnim korištenjem navedenih prirodnih potencijala, razvojem prvenstveno turizma na temelju postojećih prirodnih ljepota kroz planske smjernice održivog razvoja uz poštivanje osnovnih kriterija očuvanja značajnih i zaštićenih dijelova prirode mogući je daljnji razvoj gospodarstva na ovom prostoru.

- **Turizam**

Jedan od glavnih nositelja gospodarskoj razvita Grada Biograda na Moru je turizam. Prirodni fenomeni i društveni pull faktori kao osnova razvoja turizma jesu:

- ugodna i blaga mediteranska klima;
- razvedeni obalni i otočni arhipelag s većim brojem fizionomskih zanimljivih naselja, brojnim atraktivnim i zaštićenim uvalama, zanimljivim podmorjem;
- obalno područje s brojnim plažama, lučicama i marinama u finkciji nautičkog turizma, zanimljivim naseljima i visokovrijednim pejisažima;
- blizina Nacionalnih parkova (Kornati, Krka, Paklenica) i Parkova prirode (Vransko jezero, Tlaščica i Velebit).

Tablica 15. Turistički kapaciteti na području Grada Biograda na Moru

REDNI BROJ	NAZIV	LOKACIJA	KAPACITET OSOBA
HOTELI			
1.	ILIRIJA	Tina Ujevića 7	370
2.	KORNATI	Tina Ujevića 7	144
3.	IN	Šetalište kneza Branimira 32	113
4.	ADRIA	Augusta Šenoe 42	398
5.	BOLERO	Ivana Meštrovića 1	231
6.	ADRIATIC	Tina Ujevića 7	210

REDNI BROJ	NAZIV	LOKACIJA	KAPACITET OSOBA
7.	VILA MEDUZA	Augusta Šenoe 24	38
8.	PALMA	Vlahe Bukovca 3	36
9.	BIJELI DELFIN	Petra Zoranića 1	30
10.	ŽUĆO	Augusta Šenoe 25	30
11.	CARPYMORE	Kralja Tvrtka 10	20
12.	BIOGRAD	Jadranska turistička cesta	158
13.	ALBAMARIS	Augusta Šenoe 40	96
TURISTIČKA NASELJA			
1.	CRVENA LUKA d.d.	Crvena Luka 1	HOTEL I DEPADANSA HOTELA - 69 soba (dvokrevetne sobe)
			APARTMANI – 77 apartmana (2×dvokrevetne sobe po apartmanu)
			VILE – 19 vila (16 vila sa 2×dvokrevetna soba, 3 sa 3×dvokrevetna soba)
2.	MEDITERANSKO SELO SAN ANTONIO	Put Solina 49	75 kućica
ODMARALIŠTA			
1.	ELDOM, Rab	Marka Marulića 4	39
2.	VETERINARSKA STANICA ĐURĐEVAC	Kornatska	10
AUTO KAMPOVI			
1.	PARK SOLINE	Put Solina 17	3.000
2.	PARK LJUTIĆIĆ	Slanica 1	376
3.	MIA	Put Solina 47	205

REDNI BROJ	NAZIV	LOKACIJA	KAPACITET OSOBA
4.	BIOGRAD	Put Solina bb	150
5.	DIJANA I JOSIP	Put Solina 55	141
6.	CVITA	Šetalište Bošana	40
7.	BOŠANA	Šetalište Bošana 10	24
8.	BAKIJA	Kumenat	30
9.	MASLINA		21
MARINE			
1.	KORNATI	Šetalište kneza Branimira 1	700 vezova + 100 suhih
2.	ŠANGULIN	Uvala Jaz	120 + 10 suhih

- **Poljoprivreda i ribarstvo**

BROJ OPG-a UPISANIH U UPG	POVRŠINA OPG-a REGISTRIRANA U ARKOD SUSTAVU (ha) BROJ PARCELA OPG-a REGISTRIRANIH U ARKOD SUSTAVU	BROJ PARCELA OPG-a REGISTRIRANIH U ARKOD SUSTAVU	PROSJEČNA VELIČINA PARCELE OPG-a U ARKOD SUSTAVU (ha)	POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE U SUSTAVU POTICAJA (ha)
242	206,85	780	1.061	976,03

Od 3.698 ha površina obradivo je 2.022 ha ili 54%. Na tim površinama razvijaju se:

a) Maslinarstvo i voćarstvo Maslina je najraširenija voćna vrsta. Od ostalog voća ovdje su prisutni badem, višnja maraska, smokva, breskva i dr. Stabla maslina i ostalih voćnih vrsta nalaze se na lokacijama Kumenat, Gladuše, Poškaljine, Primorje, Vilišnica i dr.

b) Vinogradarstvo Pojedina područja obradivih površina grada Biograda pogodna su za uzgoj loze i to uglavnom vinskog grožđa. To su dio polja Vilišnice i Velika Opatija. Obzirom na dobre prirodne uvjete (klima i tlo) dio ovih polja pogodan je za proizvodnju grožđa za kvalitetna i visokokvalitetna vina.

c) Vinarstvo i podrumarstvo Obzirom na potencijal sirovine proizvodnja vina nije razvijena te je potrebno provesti osuvremenjivanje prerade vinskog grožđa u malim OPG podrumima i uključiti ih u turističku ponudu.

d) Povrćarstvo Vransko polje sa 1.500 ha obradivih površina predstavlja najbolje područje za proizvodnju velikog broja povrtnih kultura u Županiji. Duboka i humusom bogata tla s riješenim sustavom navodnjavanja omogućuje visoku proizvodnju kako ljetnog tako i zimskog povrća . naročito dobri uvjeti postoje za proizvodnju mrkve i kupusnjača.

e) Stočarstvo U samom Vranskom polju postoje dvije velike farme, govedarska i peradarska. Govedarska farma je suvremeno organizirana, kontrola stočne hrane je dnevno ažurna što na prvom mjestu omogućuje vlastiti mlin te interakcija s sektorom biljne proizvodnje poduzeća u proizvodnji vlastite stočne krane (krmiva). Farma ima kapacitete cca. 600 grla, od čega je cca. 250 grla u laktaciji. Osnovna djelatnost govedarske farme je proizvodnja mlijeka. Peradarska farma organizirana je u svrhu proizvodnja svježih konzumnih jaja kao zaseban profitni centar društva koji ima kapacitete 125.000 koka nesilica, podjeljenih u 4 objekta s potpuno automatiziranim sustavom hranjenja, iznožavanja i skupljanja jaja. Obzirom na broj grla i koka nesilica postoji mogućnost pojave epidemije (pandemije) vezanih uz bolesti životinja na području Grada Biograda. Kroz iduće usklađenje Procjene rizika bilo bi dobro obraditi rizik od pojave epidemija i pandemija na području Grada. PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU 23

f) Ribarstvo Broj registriranih ribara: Broj ovlaštenika povlastica na području Grada Biograda na Moru (profesionalni ribari) je 15, od čega su tri ovlaštenika povlastice registrirani kao društvo s ograničenom odgovornošću i 12 obrta. Tip ribarskog alata i broj, prema registriranim ribarima: Od ribolovnih alata koriste se pridnena povlačna mreža koća, 2 šabakuna, trostruke i jednostruke mreže stajačice, udičarski ribolovni alati (odmet, kančenica, panula), osti.

2.4.2. Velike gospodarske tvrtke

GOSPODARSKI SUBJEKT	ADRESA	DJELATNOST
ILIRIJA d.o.o.	Tina Ujevića 7, Biograd	ugostiteljstvo i turizam
BURE d.o.o.	Odranska 15, biograd	trgovinska djelatnost
TVORNICA MREŽA I AMBALAŽE d.o.o.	Trg Mulina 5, Tkon	proizvodnja mreža i ambalaže
CRVENA LUKA d.o.o	Put C.Luke, Biograd	ugostiteljstvo i turizam
VRANA d.o.o.	Jankolovica bb, Biograd	proizvodnja i prodaja hrane
ERLIĆ COMMERCE d.o.o.	Dravska 1, Biograd	trgovina i građevinski materijal
JADRAN TUNA d.o.o.	Vukovarska 86, Biograd	prerada i uzgoj ribe

GOSPODARSKI SUBJEKT	ADRESA	DJELATNOST
ADRIAINVEST INŽENJERING d.o.o.	Bednjanska 8, Zagreb	ugostiteljstvo i turizam
ŠANGULIN d.o.o.	K. Jelene 3, Biograd	ugostiteljstvo i turizam
ADRIA OCTOPUS d.o.o.	Plitvička 6, Biograd	ugostiteljstvo i turizam, trgovina
BIOLINE d.o.o.	Put Solina 26, Biograd	ugostiteljstvo i turizam

2.4.3. Objekti kritične infrastrukture

• Energetska infrastruktura

Područje Biograda napaja se iz TS 110/10 (20) kV "Biograd", a locirana je u sklopu TS 110/35 kV "Biograd".

Na području Grada Biograda n/M postoje slijedeći elektroenergetski objekti:

- TS 110/10(20) kV "Biograd" 2 x 20 MVA
- 110 kV dalekovodi – TS 110/35 kV "Biograd"
- TS 35/10kV "Bilice" – TS 110/35 kV "Biograd"
- TS 110/35 kV "Zadar"
- 35 kV dalekovod
- TS 110/35 kV "Biograd"
- TS 35/10 kV "Benkovac"
- TS 110/35 kV "Biograd"
- TS 110/35 kV "Zadar"
- veći broj TS 10/0,4 kV s pripadajućim priključnim dalekovodima

Vršno opterećenje TS 110/10(20) kV iznosi približno 50% maksimalne moguće snage transformacije (2 x 20 MVA).

• Telekomunikacije

U Gradu Biogradu na Moru u funkciji su dvije lokalne SPC komutacije (telefonske centrale) tipa RSS i jedna u užem centru u zgradi u kojoj se nalazi i poštanski ured, i druga, iznad Jadranske ceste na području Kosa – Torovi. Te komutacije udovoljavaju suvremenim telekomunikacijskim zahtjevima i po potrebi, imaju mogućnost lakog proširenja.

Navedene dvije komutacije su povezane na nadređene komutacije u Zadru, digitalnim sustavima prijenosa po svjetlovodnom kabelu, što je omogućio magistralni svjetlovodni kabel "Jadranko" koji je uveden u VF postaju Biograd. Područjem Grada Biograda na Moru prolaze dva magistralna kabela: magistralni svjetlovodni kabel "Jadranko" i stariji magistralni koaksijalni kabel "Central". Trasa oba magistralna kabela je ista, uz izuzeće dijela trase na potezu od Ortopedske bolnice do glavne TK kanalizacije koja ide prometnicom, koja centar Biograda na Moru povezuje s Jadranskom turističkom cestom, što je vidljivo na priloženoj

karti. Zbog naglog razvoja tehnologije i naraslih potreba, magistralni koaksijalni kabel “Central” je izvršio svoju funkciju, koju je u znatno većem obimu preuzeo magistralni svjetlovodni kabel “Jadranko”.

Pored magistralnih TK kabela “Jadranko” i “Central”, postoje i dva lokalna TK kabela, jedan svjetlovodni koji povezuje lokacije dviju telefonskih centrala u Biogradu i drugi koji povezuje državni i otočni prsten radi uvezivanja digitalnog sustava. Kabel s klasičnim simetričnim karikama koji podmorski povezuje Biograd sa Tkonom uz usputni izlaz na otočić Sv. Katarinu izgubio je svoju funkciju i može se koristiti za eventualne potrebe za telefonskim priključcima na sv. Katarini.

- **Vodoopskrba**

Vodoopskrba Grada Biograda n/M riješena je u sklopu vodoopskrbnog sustava „Grupni vodovod Biograd na Moru“ koji se proteže na prostoru površine oko 230 km Vodoopskrba 2 . Opskrba vodom potrošača iz ovog sustava vrši se uglavnom iz lokalnih izvorišta pitke vode „Biba“, „Kakma“, „Turanjsko jezero“ i povremeno „Begovača“. Veliki problem u vodoopskrbi pojavljuje se u ljetnim mjesecima, a razlog tome je nepovoljan sezonski karakter oborina, kada je izdašnost lokalnih izvorišta najmanja a potreba za vodom najviša. Osim problema u izdašnosti izvorišta, veliki problem je i to što ova infrastruktura ne prati ostali razvoj Grada i Općina na distribucijskom području Komunalca d.o.o. Biograd na Moru.

Vodoopskrbni sustav Komunalca d.o.o. Biograda na Moru pokriva distribucijsko područje Grada Biograda na Moru, Općina Sv. Filip i Jakov, Općina Pakoštane, Općina Pašman i Općina Tkon.

Vodoopskrbni sustav Biograda, tj. distribucijsko područje Komunalca d.o.o. iz Biograda na Moru osim za korištenje voda izvorišta na svom području (Kakma, Turanjsko Jezero, Biba i Begovača) formiran je na način da može prihvatiti i vodu susjednih vodoopskrbnih sustava na tri mjesta.

Izvorište Kakma u nadležnosti je Komunalca d.o.o., Biograd na Moru, a voda se sa tog izvorišta crpi u pravcu Grada Biograda na Moru i ostalih općina i u pravcu Grada Benkovca. Izvorište se nalazi na sjeverozapadnom dijelu Vranskog polja, minimalnog kapaciteta 60 l/s (2012 godina - ekstremna suša). Zahvaćene su vode Selakovo vrelo koje se odvojenim tlačnim cjevovodima ACC DN 450 i ACC DN 300 dopremaju do centralnog vodospremnika „Straža“, zapremine 4 000 m³ na koti dna 71,0 m.n.m., nalazi se u Svetom Filip i Jakovu. Do sada procijenjeni minimalni kapacitet toga izvorišta je oko 110 l/s. Za smjer Biograd na Moru ugrađene su 3 crpke, jedna većeg kapaciteta (110 l/s) i dvije manje (70 l/s i 55 l/s). Hidrološki zadnje godine su puno slabije nego prije pa i procijenjena izdašnost izvorišta znatno je različita od prvotno procijenjene vrijednosti. Izgradnja vodovoda sa Kakme započeta je 1969. godine.

Izvorište „Turanjsko jezero“ kaptirano je i uključeno u vodoopskrbni sustav, minimalnog kapaciteta 32 l/s, te se voda priključnim cjevovodom na tlačni cjevovod Kakma - Straža AC DN 300 doprema do vodospreme „Straža“. Vodom iz centralnog vodospremnika Biogradskog sustava "Straža" gravitacijski se opskrbljuje općina Sv. Filip i Jakov i Grad Biograd, te transportira cjevovodom profila 600, 400 i 300 mm na istočni dio sustava prema

vodospremniku "Kostelj" volumena 2000 m³ na koti dna 45 m.n.m. i dalje preko crpne stanice "Drage" do vodospremnika "Čelinka" volumena 500 m³ na koti dna 66 m.n.m.

Izvorište «Biba», koje se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Vranskog polja na koti oko 40 m.n.m., minimalnog je kapaciteta 15,0 l/s. Izvorište je stalno, a zahvat se sastoji od kaptaže i klorinatorske postaje. Voda iz kaptaže otječe gravitacijskim cjevovodom ACC DN 300 mm do precrpne stanice „Crkvine“ koja vodu diže do vodospreme «Kostelj» i precrpnice „Drage“ koja vodu diže do vodospreme „Čelinka“. U kaptaži izvorišta montirane su dvije pumpe koje vodu dižu do privremenog vodospremnika (gusterne) zapremine 36 m³ iz koje se gravitacijskim cjevovodom snabdijeva naselje Vrana. Izvorište se koristi od tridesetih godina prošlog stoljeća, a prvi gravitacijski cjevovod LŽ DN 175 rekonstruiran je šezdesetih godina prošlog stoljeća i montirane su cijevi AC DN 300. Voda je ovim cjevovodom punila vodospremnike „Pakoštane“ zapremine 100 m³ i „Biograd“ zapremine 400 m³.

Izvorište „Begovača“ nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Vranskog jezera. Kaptirano je u tijeku Domovinskog rata (1994. godine), minimalnog kapaciteta 12 l/s i spojeno je na vodoopskrbni sustav koji se već dugo ne koriste u vodoopskrbnom sustavu. Voda iz crpilišta "Biba". Crpilišta „Biba i Begovača“ uključuju se preko zajedničkog cjevovoda profila 300 mm i crpne stanice "Crkvine" direktno u vodoopskrbu općine Pakoštane vodospremnik „Kostelj“.

Izvorište „Kutijin stan“ nalazi se na južnoj strani Vranskog polja s minimalnim kapacitetom 20 l/s koristi se za natapanje polja, a zadnjih godina ne koristi se za vodoopskrbu.

Centralni vodospremnik "Straža" moguće je puniti još iz pravca Šibensko-kninske županije spojnim cjevovodom Šibenik - Zadar koji se proteže od vodospremnika "Lozovac" preko vodospremnika "Most" u PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU 27 Šibensko-kninskoj županiji do vodospremnika "Straža" cjevovodima profila 700 i 600 mm. Dio ovoga cjevovoda koji prolazi Biogradskim sustavom za sada nije u funkciji, a prije korištenja (ponekad u ljetnim mjesecima), potrebno ga je prvo pripremiti (dezinfekcija i ispiranje). Problemi u korištenju ovoga pravca jesu potreba za povećanjem zahvaćanja vode na rijeci Krki u nacionalnom parku što je na žalost još uvijek nepremostiv problem, ali i potreba za političkim dogovorom oko cijene vode što se također pokazuje kao problem.

Sa zapadne strane, također preko spojnog cjevovoda Šibenik - Zadar, moguća je doprema vode iz Zadarskog vodoopskrbnog sustava, što se zadnjih godina redovito i koristi a pogotovo u ljetnom razdoblju. Voda se do vodospremnika "Straža" transportira preko crpne stanice "Krmčina" profilom 500 mm do centralnog vodospremnika „Straža“ u Svetom Filip i Jakovu. Crpna stanica "Krmčina" zamišljena je kao ključni objekt povezivanja Zadarskog i Šibenskog vodoopskrbnog sustava sa mogućnošću isporuke znatnih količina vode u oba smjera. Ovo je pogotovo bilo aktualno za vrijeme rata kada su zahvati na rijeci Zrmanji bili pod okupacijom, pa se i izgradio spojni cjevovod, a crpna stanica počela graditi. Ona međutim nije završena kako je početno zamišljena, a sada se koristi po potrebi u minimalnoj količini tijekom zimskog perioda radi osiguranja protočnosti u cjevovodu, pa sve do količine od cca 100 l/s i više, ovisno o potrebama u sušnim mjesecima.

Od vodospremnika "Straža" preko glavnih cjevovoda vodovodne mreže naselja S. Filip i Jakov voda se transportira prema otoku Pašman najprije podmorskim cjevovodom profila 170 mm,

pa preko otočića Babac profilom 350 mm, zatim opet podmorskim cjevovodom profila 200 mm, te na kraju do naselja Pašman profilom 400 mm. Duž otoka je izgrađen magistralni cjevovod istočno profila 250 i 200 mm za vodoopskrbu općine Tkon, te zapadno profila 300 mm - sve do kraja otoka gdje se na mostu Ždrelac spaja sa Zadarskim vodoopskrbnim sustavom. Iz centralnog vodospremnika „Straža“ moguće je puniti i vodospremnik „Kostelj“ u Pakoštanima i vodospremnik „Čelinka“ u Dragama.

Ovaj cjevovod je trebao služiti kao transportni i za otok Ugljan, no spajajući lokalne vodovodne mreže direktno na ovaj cjevovod bez izgradnje i jednog vodospremnika, znatno je smanjena njegova transportna moć, te on sada služi kao opskrbeni. Iz njega se opskrbljivala i Općina Kukljica na otoku Ugljanu, no zbog izgradnje cjevovoda sa Zadarske strane voda se više ne isporučuje Općini Kukljica.

Iz vodospremnika „Kostelj“ koji se nalazi na istoimenom brdu sa zapadne strane mjesta Pakoštane vodom se snabdijeva za sada samo mjesto Pakoštane, a u budućnosti osim Pakoštana snabdijevati će se golf igralište i industrijska zona Pakoštana. Iz vodospremnika „Čelinka“ koji se nalazi sjeverozapadno od mjesta Drage na brdu zvanom Čelinka vodom se snabdijevaju mjesto Drage i Otok Vrgada. Izvorišta na ovom području međusobno su povezana u jednu cjelinu, a mogu funkcionirati i kao zasebne cjeline.

Zbog spoznaje da cjelokupni prostor bivše općine Biograd, a i šire, više ne smije ovisiti o jednom izvoru vode i jednom smjeru dobave i distribucije, te u cilju dugoročnog rješavanja vodoopskrbe s bitno većom razinom svoje strateške sigurnosti, stvorena je mogućnost dopreme vode iz Zadra i Šibenika na ove prostore. Kako do sada nije bilo političke volje da riješi sigurnost vodoopskrbe ovoga područja nužno je napraviti određene političke korake u tom smjeru.

Vodoopskrbne sustave treba izgraditi sa svim pratećim vodnim građevinama te primjenom kriterija racionalnog korištenja postojećih sustava vodoopskrbe, što podrazumijeva rješenje distribucije u okviru minimuma dopuštenih gubitaka vode, svođenje potrošnje vode na stvarne potrebe komunalnog standarda.

Da bi se stvorila mogućnost racionalnog korištenja voda na ovom području, uz minimalne gubitke nužno je izgraditi ranije planirane vodne građevine i izvršiti rekonstrukciju distributivnih i tlačnih cjevovoda koji su izgrađeni od ACC cijevi i drugih raznih materijala koji su dotrajali pa se javljaju znatni gubici u vodovodnoj mreži. Na razini Grada i Općina potrebno je uskladiti razvojne planove kako vodoopskrba ne bi zaostajala za ostalim razvojem Grada i Općina te stvarala kočnicu u razvoju istih.

Prema navedenom opisu postojećeg stanja vidljivo je da se vodoopskrba područja Grada Biograda na Moru vrši preko zajedničkog sustava „Grupni vodovod Biograda na Moru“ kojim upravlja Komunlac d.o.o., Biograd na Moru, koji koristi i distribuira vode uglavnom sa lokalnih izvorišta, a u nedostatku vode na lokalnim izvorištima iz vodoopskrbnog sustava vodovoda Zadar, tj. sa rijeke Zrmanje. Zbog nemogućnosti dogovora sa Vodovodom Šibenik voda se iz tog sustava ne koristi.

- **Odvodnja**

Na području Grada Biograda na Moru postojalo je nekoliko zasebnih sustava odvodnje koji su funkcionirali kao privremeni ispusti. Prema ranije usvojenoj koncepciji kanalizacijskog sustava odvodnja otpadnih i fekalnih voda predviđena je zajedničkim sustavom, zajedničkim uređajem za pročišćavanje i zajedničkim podmorskim ispustom.

Sukladno planiranom a kroz projekt Jadran izgrađene su sve planirane vodne građevine (tlačni cjevovodi, FCS, gravitacijski cjevovodi, zajednički uređaj za pročišćavanje voda i podmorski ispust) što sačinjava I Fazu izgradnje kanalizacijskog sustava ovoga prostora. Sve otpadne vode Grada Biograda na Moru koje su spojene na kanalizacijski sustav dovode se do središnjeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda „Biogradske rivijere“. Osim crpne stanice „Jaz“ kojoj je okrenut smjer tečenja vode prema UPOV-u izgrađene su i fekalne crpne stanice „Hoteli“, „Bošana“ i „Kumenat“. Postojeći ispusti u more koji su funkcionirali kao zasebne cjeline ukinuti su, a otpadne vode tlačnim i gravitacijskim cjevovodima dovode se do središnjeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Sakupljanje oborinskih voda ovim sustavom nije planirano zbog usvojenosti razdjelnog sustava odvodnje.

Ovim sustavom obuhvaćena je odvodnja otpadnih voda svih hotela na području Grada Biograda na Moru uključujući i turističko naselje Crvena luka, a u tijeku je izgradnja sekundarne mreže pojedinih naselja (Meterize Rust, istočni dio grada, zapadni dio grada) kako bi se što veći broj individualnih objekata spojio na kanalizacijski sustav.

UPOV Kumenat pušten je u rad 2010. godine, a voda se nakon mehaničkog pročišćavanja podmorskim cjevovodom koji se sastoji od kopnene i morske dionice, ispušta u more na dubini 29 m gdje se postiže potpuna razgradnja otpadne vode.

- **Gospodarenje otpadom**

Na području Grada Biograda na Moru službeno odlagalište "Baštijunski brig" nalazi se sjeveroistočno od grada Biograda na Moru na šumskoj površini između Parka prirode "Vransko jezero" i poljoprivrednog dobra "Vrana". Zauzima površinu od oko 7,6 ha. Otpad se na odlagalište odlaže od 1962. godine i to najvećim dijelom komunalni otpad, te dijelom građevinski i krupni kućni otpad. Na odlagalište "Baštijunski brig" odlaže se organizirano prikupljeni otpad sa područja Grada Biograda na Moru i susjednih općina Pakoštane, Sv. Filip Jakov i Pašman.

Na području Grada Biograda na Moru ne postoji tvrtka za otkup, obradu i promet sekundarnim sirovinama, te ne postoje objekti za skupljanje ili obradu pojedinih vrsta otpadnih materijala. Potrebno je poduzeti sve potrebne mjere kako bi se smanjile količine otpada koje se dovoze za zbrinjavanje na odlagalištu, asfaltirati prometnice koje vode do odlagališta te primjenjivati sve mjere koje proizlaze iz važećih propisa o gradnji objekata, kao i odgovarajuće mjere zaštite na radu.

Na području Grada Biograda na Moru nema divljih odlagališta.

2.5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

• Kulturno – povijesna baština

Grad Biograd nalazi se s jedne strane preko puta obale Pašmanskog kanala koji je oduvijek zauzimao važnu ulogu u kontekstu morsko plovidbene kontrole i pomorskoga prometa koji se njim odvijao, a s druge strane grad je naslonjen na svoje zaleđe kojega rese prirodne datosti, izvori vode, Vransko jezero, plodna polja što mu je oduvijek osiguravalo kontinuitet življenja. Iako, ako zaronimo u duboku i daleku prošlost najstarija razdoblja ljudskoga života na samom biogradskom području slabo su nam poznata. No, zato vrijeme na izmaku antike pokazuje da je ovo mjesto bilo naseljeno o čemu svjedoče brojni arheološki nalazi kao i istraživani lokaliteti (Kumenat i Bošana).

Povijesna jezgra Biograda je zaštićena urbana cjelina, smještena na manjem poluotoku položenom od sjeverozapada prema jugoistoku. Sa sjeverne strane je uvala Bošana, a s južne uvala Soline. U prošlosti je povijesna jezgra predstavljala otok i bila opasana bedemima. Povijesnu jezgru odlikuje gusta izgrađenost i uske krivudave uličice koje su bile nekoć popločane kaldrmom. Biograd se, kao hrvatski grad prvi put spominje sredinom 10. st. u djelu bizantskog cara Konstantina Porfirogeneta "De administrando imperio". Konstantin ga navodi u popisu utvrđenih gradova Hrvatske i naziva ga "kastron". U brojnim povijesnim i arhivskim dokumentima srednjega vijeka Biograd se spominje pod raznim imenima i to kao : Belgradum, Alba Civitas, Belgradum supra mare, urbs regia..."U 11. st. sjedište je hrvatskih kraljeva. Možemo pretpostaviti kako mu je upravo njegov strateški položaj osigurao (kontrola pomorskoga puta kroz Pašmanski kanal) važno mjesto u srednjovjekovnoj povijesti jer ga hrvatski vladari i kraljevi biraju za jednu od svojih stalnih ili povremenih prijestolnica. Otuda i proizlazi naziv kojim se danas Biograd diči "hrvatski, kraljevski, krunidbeni i prijestolni"grad. Oko 1059. godine postaje sjedište biskupije. Kraljevanje kralja Petra Krešimira IV. (1058.-1074.) vezano je uz osnivanje benediktinskog samostana Sv. Ivana Evanđeliste. 1059. godine u Biogradu i kojega taj isti kralj bogato dariva posjedima i privilegijama. Nešto kasnije godine 1069. podignut je unutar biogradskih zidina i drugi ženski benediktinski samostan koji je bio posvećen Sv. Tomi apostolu.

Biogradski biskup Prestancije upravlja biogradskom biskupijom godine 1076. kojom prilikom samostanu Sv. Ivana u Biogradu dariva crkvu Sv. Kuzme i Damjana na otoku Pašmanu. Tada je posvećena i opatska crkva u Biogradu. U tome razdoblju spominju se osim spomenutoga biogradskoga biskupa Prestancija i biskupi koji su bili na čelu biogradske biskupije biskupi Teodozije te biskup B(ono).

Godine 1102. u Biogradu Koloman Arpadović okrunjen je za hrvatsko-ugarskog kralja, kako nam svjedoči isprava (darovnica) o krunjenju Kolomana u Biogradu a koja je sačuvana u prijepisu registra Sv. Marije u Zadru. Tom je prilikom kralj Koloman odsjeo u Biogradu u palači hrvatskih narodnih vladara i okrunio se za kralja Hrvatske i Dalmacije. Godine 1125. grad je osvojen od Mlečana i do temelja srušen. Stanovništvo nakon temeljitoga rušenja Biograda zajedno sa svojim biskupom potražilo je sigurnost u Skradinu. Biograd se počinje intenzivnije obnavljati tek u 16. stoljeću kada je zavladała nova opasnost po grad i njegove stanovnike uslijed osmanlijskoga nadiranja prema Jadranu. Biogradska biskupija nikada više nije uspostavljena, nego je crkvena vlast potpala pod ingerenciju zadarskoga (nad) biskupa. Od

tada naizmjenično prelazi u posjed hrvatsko-ugarskih vladara, Venecije, bibrirskih feudalaca i vranskih templara. Od 1409. do 1797. god. pod vlašću je Venecije, za vrijeme kojih su obnovljeni bedemi i kaštel. Najviše je stradao za Kandijskog rata 1646. godine. Kako je u nekoliko navrata bio razaran nisu se sačuvali spomenici graditeljstva iz ranijih razdoblja. S obzirom na trajnu naseljenost tijekom dugih povijesnih razdoblja, cjelokupna površina poluotoka predstavlja i arheološki lokalitet.

Početkom 20. stoljeća na položaju zvanom "Glavica" pored današnje crkve Sv. Stošije utvrđen je položaj građevine duge 31 metar, a široke 18 metara, za koju je kasnije utvrđeno kako se radi o ostacima biogradske katedrale. Unutar same jezgre smještena su četiri zaštićena spomenika graditeljstva: župna crkva Sv. Stošije, ostaci crkve Sv. Ivana, ostaci crkve Sv. Tome te ostaci kaštela Matković. O kontinuitetu naseljenosti cjelokupnog područja Grada Biograda n/M svjedoče pretpovijesni arheološki lokaliteti, brojni ostaci spomenika graditeljstva, kao i nedovoljno valorizirani ostaci tradicijske arhitekture.

POVIJESNI DIO NASELJA	STUPANJ ZAŠTITE
POLUURBANA CJELINA	
Povijesna jezgra Biograda n/M	R 1050
Varoš – jugoistočno od povijesne jezgre	PR
PR POVIJESNE GRAĐEVINE I SKLOPOVI	
SAKRALNE GRAĐEVINE	
Župna crkva Sv. Stošije – jednobrodna građevina, s četvrtastom apsidom i zvonikom kvadratne osnove, s dvostrešnim krovom, prekrivena kupom kanalicom, građena od uslojenih kamenih klesanaca. Na pročelju je sačuvan portal baroknih osobina iznad kojih je ploča s natpisom i godinom gradnje – 1761. S bočne strane građevina je ožbukana, podijeljena uvučenim i izvučenim plohama na tri polja. U gornjem nivou ima po tri prozora s polukružnim završetkom. Zvonik crkve ima tri kata sa završnom piramidom na vrhu. Treći kat je rastvoren na sve četiri strane biforama. Na samom zvoniku je natpis s godinom gradnje – 1859. U unutrašnjosti su barokni oltari, od kojih jedan od pozlaćena drva	R 1050
Ostaci crkve Sv. Ivana - ruševine trobrodne ranoromaničke bazilike iz 11. st. sjeverozapadno od župne crkve. Ostaci su istraženi i konzervirani. Crkva je imala predvorje, pročelni zid raščlanjen s 8, a bočni zidovi s po 17 lezena	R 787
Sv. Roko, 18. st. u gradskom parku	E
Ostaci crkvice Sv. Nediljice -jednobrodna ranosrednjovjekovna građevina s polukružnom apsidom. Po pričanju mještana bila je u funkciji do kraja 19. st. Njeni ostaci su restaurirani i konzervirani 1963. U blizini su pronađeni grobovi iz starohrvatskog doba. Nalazi se u neposrednoj blizini povijesne jezgre, na položaju Malenica	E
Crkvice Sv. Ante – podignuta 1850. god. u blizini starog groblja	E
OSTALE GRAĐEVINE	
Ostaci kaštela Matković - 16. st. u povijesnoj jezgri, u neposrednoj blizini ostataka crkve Sv. Tome.	E
ARHEOLOŠKI LOKALITETI - KOPNENI	
Ostaci crkve Sv. Tome – unutar povijesne jezgre. Vidljivi su samo ostaci središnje i južne apside. Crkva je pripadala istoimenom ženskom benediktinskom samostanu, koji je u 11. st. osnovao hrvatski kralj Petar Krešimir. Porušen je 1125	R 1013
Kumenat – arheološko područje između plaže Soline i Crvene luke; sastoji se od gospodarskog imanja tipa villa rustica, te pravilne mreže od nekoliko tisuća četvrtastih jama uklesanih, po rimskom mjernom sustavu, u kamenitom tlu, za koje se pretpostavlja da su služile za dobivanje	R 784

POVIJESNI DIO NASELJA	STUPANJ ZAŠTITE
dublje humusne podloge za uzgoj maslina i vinove loze. To se rimsko poljoprivredno dobro prostiralo na površini od oko 10 ha, a imalo je i svoju luku, danas potopljeno antičko pristanište	

IZVOR: Grad Biograd na Moru

2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

Popis operativnih snaga

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

- a) stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru
- b) koordinator na lokaciji
- c) tim civilne zaštite opće namjene Grada Biograd na Moru
- d) vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru
- e) dobrovoljno vatrogasno društvo Biograd na Moru
- f) centar za socijalnu skrb Biograd na Moru
- g) gradsko društvo Crvenog križa Biograd na Moru
- h) povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite za područje grada Biograda na Moru po mjesnim odborima

Prema Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN br. 82/15) jedinice lokalne samouprave i operativne snage sustava civilne zaštite dužne su voditi i ažurirati bazu podataka o pripadnicima, sposobnostima i resursima svojih operativnih snaga te navedene podatke jednom godišnje, najkasnije do ožujka sljedeće godine, dostaviti Državnoj upravi.

a) Stožer civilne zaštite

Gradonačelnik Grada Biograda na Moru donio je odluku o osnivanju i imenovanju članova Stožera civilne zaštite u sastavu od 17 članova. Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja. Osniva se za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i veće nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i veće nesreće na području Grada Biograda.

Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru je zamjenik Gradonačelnika. Radom Stožera civilne zaštite rukovodi načelnik Stožera civilne zaštite. U slučaju spriječenosti načelnika zamjenjuje ga njegov zamjenik. Kada se proglasi velika nesreća rukovođenje preuzima Gradonačelnik.

Pozivanje i aktiviranje Stožera civilne zaštite nalaže načelnik Stožera, a provodi se sukladno Poslovniku o radu stožera i shemi pozivanja koja je sastavni dio plana djelovanja civilne zaštite.

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

b) Operativne snage vatrogastva**Tablica 16.** Pregled operativnih snaga Grada Biograd na Moru

VATROGASNA POSTROJBA	BROJ ČLANOVA	OPREMA
Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru	- Vatrogasac – 19 članova - Zapovjednik – 1 - Zamjenik – 1	- NAVALNO VOZILO Biograd -110- ZD 175 LD-IVECO - MALO TEHNIČKO VOZILO Biograd -116, ZD 744 DH- MAZDA - TEHNIČKO VOZILO Biograd -151, ZD 467 NB, - AUTO CISTERNA Biograd -120, ZD 760 B-TAM - AUTO CISTERNA Biograd 121, ZG 3512 IH – ŠUMSKO VOZILO Biograd 150, ZG 9452 ED, UNIMOG - ŠUMSKO VOZILO Biograd 165, ZD 367 GI- TAM 110 - TERENSKO VOZILO Biograd 11, ZD 446 IM - KOMBİ VOZILO Biograd 104, ZD 678 EZ -PEUGEOT - ZAPOVIJEDNO VOZILO, Biograd 101, ZD 369 EP – ŠKODA - TERENSKO VOZILO; Biograd 102, ZD 972 MF – Ford
DVD Biograd	10	- 2 auto cisterne×8000 L - 1 kombi vozilo
DVD Ekos	11	

IZVOR: Grad Biograd na Moru

c) Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa

Na području Grada Biograda djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Biograd na Moru. Nakon nastanka velike nesreće važno je brzo i adekvatno djelovati kako bi se sve štetne posljedice po ljudsko zdravlje i materijalne štete svele na minimum. Opremljenost Gradskog društva Crveni križ Zadar prikazana je u slijedećoj tablici.

Tablica 17. Pregled pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje

SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA	PROFESIONALNI DJELATNICI	VOLONTERI	OSPOSOBLJENI ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI	VOZILA I OPREMA
Gradsko društvo Crvenog križa Biograd na Moru	1	15	6	- osobni automobil - prekrivači – 80 kom - radio uređaj – 2 kom - podloge za spavanje – 2 kom - megafon

IZVOR: Grad Biograd na Moru

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja su temeljna operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja.

HGSS Stanica Zadar kao udruga građana organizira i obavlja djelatnost zaštite i spašavanja ljudskih života u planinama i nepristupačnim područjima te u drugim izvanrednim okolnostima kada je potrebno primijeniti posebno stručno znanje, tehniku i opremu namijenjenu spašavanju. Obučena za planiranje i vođenje akcije traganja i spašavanja za nestalim ili izgubljenim osobama.

Grad Biograd na moru s HGSS Stanicom Zadar nema sporazum o sufinanciranju djelatnosti HGSS. Služba je jedinstvenog organizacijskog karaktera što znači da u svakom trenutku može mobilizirati svaka Stanica HGSS sa svim raspoloživim resursima.

Tablica 18. Opremljenost HGSS Stanica Zadar (ljudski i materijalni resursi)

SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE	OSPOSOBLJENI ČLANOVI	SLUŽBENI POTRAŽNI PSI	VOZILA I OPREMA
HGSS Stanica Zadar	40 aktivnih spašavatelja 2 profesionalna ronioca	3 tima sa potražnim psima	- 5 cestovnih vozila (1 kombi, 1 terenac, 3 osobna vozila) - 1 dron - 1 quad - 1 morski skuter - Nosila i transportna sredstva za pomoć unesrećenima

e) udruge**Tablica 19. Popis udruga na području grada Biograda na Moru**

NAZIV UDRUGE	BROJ ČLANOVA	OPREMA
SPORTSKA ZAJEDNICA GRADA BIOGRADA NA MORU	21 sportski klub	
ŠRU "PODLANICA"	30	brod dužine 8,80 m za prijevoz i spašavanje, čišćenje mora gofišnje, zaštita okoliša, ekkološke katastrofe
PLIVAČKI KLUB "DUPIN"	200	- plivačke pruge - rekviziti za metodiku rada - plivačke daske – 60 kom - spužvaste gusjenice za obuku neplivača – 50 kom - plivačke peraje – 40 kom - šator zalogorovanje – 20 kom - štoperica – 6 kom - megafon – 1 kom - startni blokovi - bove za označavanje plivačke trase – 3 kom
PLANINARSKO DRUŠTVO "BELVEDER"	60	- konopci za visoko penjanje – 100 m - kacige – 6 kom - pojas – 4 kom - derezi (šiljci na gojzericama) - planinarski ruksaci – 6 kom - kompas za orijentaciju – 5 kom - GPS - 1 kom - krpelje – 2 para - cepini – 3 kom - karabinjeri (hvataljke) – 10 kom - šator – 4 kom - vreća za spavanje – 60 kom

IZVOR: Grad Biograd na Moru

e) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

- Povjerenici civilne zaštite**

Grad Biograd na Moru imenovao je povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite po mjesnim odborima.

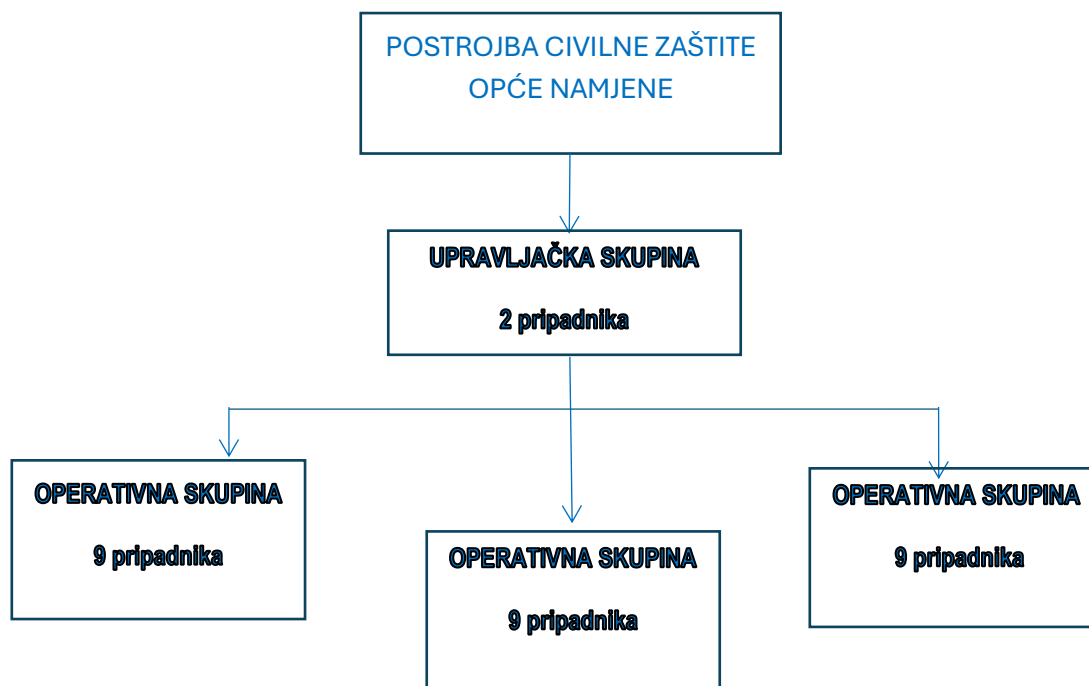
Tablica 20. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici

MJESNI ODBOR	BROJ POVJERENIKA CIVILNE ZAŠTITE	BROJ ZAMJENIKA POVJERENIKA CIVILNE ZAŠTITE
I. Mjesni odbor Grada Biograda na Moru za oređio Poluotok i Centar	1	1
II. Mjesni odbor Grada Biograda na Moru za predio Rust, Meterize, Tuče, Granda i Kumenat	1	1
III. Mjesni odbor Grada Biograda na Moru za predio jaz, Vruljine, Kožina i Bošana	1	1
IV. Mjesni odbor Grada Biograda na Moru za predio Kosa Istok, Kosa Zapad i Jankolovica	1	1
UKUPNO	4	4

Dobro educirana mreža povjerenika civilne zaštite bila bi značajna potpora Gradonačelniku u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe ili velike nesreće na području Grada.

Postrojba civilne zaštite opće namjene

Predlaže se osnivanje Postrojbe koja bi se sastojala od 1 upravljačke skupine sa 2 pripadnika i 3 operativne skupine sa po 9 pripadnika. Ukupno bi Postrojba civilne zaštite opće namjene brojala 29 pripadnika. Shematski prikaz ustroja Postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Biograda prikazan je na idućoj slici.



Slika 3. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

• Specijalističke postrojbe

Osposobljavanjem i opremanjem postojećih operativnih snaga sustava civilne zaštite procijenjeno je da ukoliko se isto provede nema potrebe za osnivanjem dodatnih specijalističkih postrojbi civilne zaštite.

f) koordinatori na lokaciji

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

h) pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Grad Biograd na Moru donio je Odluku o određivanju pravnih osoba od posebnog interesa za sustav civilne zaštite sukladno članku 17. stavak 1. podstavak 3. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN.br. 82/15).

Tablica 21. Komunalna poduzeća

NAZIV PRAVNE OSOBE	BROJ DJELATNIKA	VOZILA
BOŠANA d.o.o.	54	- 1 kombi vozilo - 5 kamiona - 1 dizalica
KOMUNALAC d.o.o.	59	- 2 autocisterne za prijevoz otpadnih tvari - 4 osobna automobila - 2 teretna vozila nosivosti 1,5 t - 1 agregat 4,5 kW

Tablica 22. Pregled objekata za smještaj i prehranu ugroženog stanovništva

PRAVNE OSOBE	BROJ DJELATNIKA	SMJEŠTAJNI KAPACITETI
HOTEL ILIRIJA, Tina Ujevića 7	30	400
HOTEL KORNATI, Tina Ujevića 7	15	220
HOTEL ADRIATIC, Tina Ujevića 7	11	240
HOTEL BOLERO, Ivana Meštrovića 1	20	140
HOTEL ADRIA, Augusta Šenoe 42	12	300
HOTEL ŽUĆO, Augusta Šenoe bb	5	39
TURISTIČKO NASELJE „CRVENA LUKA“, Crvena luka	49	600
MEDITERANSKO SELO „SAN ANTONIO“, Put Solina 49	2	- 65 kamenih kućica - 160 ležajeva
O.Š. BIOGRAD N/M, Dr. Franje Tuđmana 27	70	Kapacitet smještaj u dvorani 1000 osoba
DJEČJI VRTIĆ BIOGRAD, Marina Džića 1	28	152 osobe
PODRUČNI VRTIĆ – NOVO NASELJE, Paška 1	5	40 osobe

*IZVOR: Biograd na Moru***Tablica 23.** Trgovačka društva – prehrana

NAZIV PRAVNE OSOBE	BROJ DJELATNIKA
DUO PEKA BIOGRAD d.o.o., Industrijska ulica 4	48
VRANA d.o.o., Jankolovica bb	117
BURE d.o.o., Fra Lina Pedišića	200

IZVOR: Grad Biograd na Moru

Na području Grada materijalno tehnička sredstava u vidu teške građevinske mehanizacije za slučaj velikih nesreća u kojima bi trebalo raditi alternativne putove, vršiti spašavanje iz ruševina ili u slučaju velikih požara otvorenog prostora za brzu izradu protupožarnih putova ili prosjeka radi zaustavljanja širenja požara, može se računati na 3 bagera, 7 rovokopača, 1 utovarivač, 1 dizalicu, 79 kamiona, 7 kombi vozila, 21 osobno vozilo te 1 plovilo, dijelom u vlasništvu Grada, dijelom u vlasništvu poduzeća i obrtnika.

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

Registar rizika – identifikacija prijetnji prethodi izradi scenarija te služi kao alat prilikom odabira rizika koji mogu imati značajne utjecaje za područje Grada Biograda na Moru.

Popis identificiranih prijetnji i rizika

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određeno je: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Grada Biograda na Moru prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno/negativno utjecati na okoliš.

Identificirane prijetnje na području Grada Biograda na Moru su u skladu sa identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ br.3/17). Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Grada Biograda na Moru. Na području Grada Biograda na Moru identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš

U sljedećoj tablici prikazane su identificirane prijetnje - registar rizika za Grad Biograd na moru.

	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	POTRES	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potres uzrokuje oštećenje objekata, prekid opskrbom struje, vode, plina, probleme u opskrbi i nedostatak hrane, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panika kod ljudi, mogućnost gubitka stambenog prostora.	Protupotresno projektiranje, kao i gradnja građevina, treba se provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema postojećim tehničkim propisima za navedenu seizmičku zonu. Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres. Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsta pomoći u skladu sa važećim propisima. U građevinama društvene infrastrukture, športsko – rekreacijske, zdravstvene i slične namjene koje koristi veći broj različitih korisnika treba osigurati prijem priopćenja nadležnog županijskog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti.	Operativne snage sustava civilne zaštite Sustav zdravstvene zaštite Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu U slučaju razornog potresa postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne te bi u navedenom slučaju bilo potrebno angažirati snage s državne razine.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA – GRAD BIOGRAD NA MORU

2.	POŽARI OTVORENOG TIPA	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim razdobljima. Požari otvorenog tipa stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, navedeni prostori predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu.	U slučaju požara mogući je nastanak štete na šumskim i poljoprivrednim područjima, 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.	U cilju zaštite od požara potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite od požara, educirati stanovništvo kako bi se spriječio nastanak požara, jer je najčešći način izazivanja istog nemar ili nepažnja (paljenje korova, biootpada, nepažnja sa ložištima za roštilje i sl.)	Operativne snage sustava civilne zaštite U slučaju požara većih razmjera na području Zadarske županije postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovane požarom.
3.	EKSTREMNE TEMPERATURE	Zdravstvene smetnje kod ljudi. Gubitci u gospodarstvu.	- utjecaj na život i zdravlje ljudi, - gospodarstvo,	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda.	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite.
4.	OLUJNO I ORKANSKO NEVRIJEME	Područje Zadarske županije izloženo je učincima olujnog/orkanskog i jakog vjetera, koje je često praćeno jakim kišom i tučom. Obilježja vjetrova različita su u pojedinim dijelovima županija.	Nevrijeme i jak vjetar na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) mogu učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u svakodnevnim aktivnostima (u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora), održavanju farmi ,poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva. Učinci olujnog/orkanskog i jakog vjetera u Županiji mogu izazvati otežano odvijanje cestovnog i pomorskog prometa. Posebno je ugroženo prometovanje masleničkim i paškim mostom.	Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekta smanjit će se posljedice uzrokovane navedenim prirodnim uzrocima	Redovne operativne snage sustava civilne zaštite raspolažu s dovoljnim ljudskim i materijalnim potencijalima za otklanjanje posljedica uzrokovanih ovom vrstom prirodne nepogode.

5.	ONEČIŠĆENJE MORA	Veće onečišćenje mora moguće je očekivati u pomorskom prometu i to u slučaju izlivanja mineralnih ulja i naftnih derivata kod brodskih havarija. Učinkom olujnog/orkanskog i jakog vjetrova moguće su veće pomorske nesreće koje bi za posljedicu imale veliku materijalnu štetu i/ili zagađenje mora i priobalja	Onečišćenje mora može nastati iz više izvora pri čemu možemo govoriti o tehničko – tehnološkim nesrećama više vrsta. Period značajno povećane ugroze u pomorskom prometu su ljetni mjeseci turističke sezone kada je broj stanovništva i plovila u području višestruko povećan.	Kretanje i distribuciju opasnih tvari kontinuirano pratiti putem nadležnih institucija i u suradnji s gospodarskim subjektima poduzimati preventivne mjere zaštite.	U slučaju onečišćenja mora postupa se prema Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora, a snagama rukovodi Županijski operativni centar. Ovisno o razmjeru nesreće/katastrofe postoji mogućnost angažmana operativnih snaga iz susjednih županija, sa razine RH ili čak i međunarodna pomoć u smislu stručnih timova koji bi definirali metode saniranja i smanjivanja posljedica po ljude i okoliš.
6.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Epidemija je pojava većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se širi na jedno ili više područja, npr. više kontinenata. S epidemiološkog stajališta negativne posljedice mogu se očekivati zbog masovnih migracija i masovnih okupljanja stanovništva; improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi, nekvalitetna prehrana i sl. Može nastati kao posljedica nekih drugih prirodnih nepogoda (potres, poplava i sl.).	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo u nehigijenskim uvjetima smještaja, masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva, u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom i dr.	Preventivne mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo.	Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.

Odabrani rizici i razlozi odabira

Na temelju Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od 28. studenog 2016. godine, Zadarska županija donijela je Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 3/17).

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

Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku za područje Zadarske županije kao visok i vrlo visok rizik identificirani su: potres, požari otvorenog tipa, epidemije i pandemije te ekstremne temperature. Procjena se izrađuje najmanje jednom u tri godine te se usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja mjeseca ožujka u svakom trogodišnjem ciklusu.

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Biograda na Moru i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Biograda na moru (KLASA: 810-01/21-01/10, URBROJ: 2198-16-01-21-1) odabrani su slijedeći rizici koje će se obrađivati u ovoj Procjeni:

1. Potres,
2. Ekstremne temperature
3. Požari otvorenog tipa
4. Epidemije i pandemije
5. Olujni ili orkansko nevrijeme i jak vjetar
6. Onečišćenje mora.

Utjecaj klimatskih promjena na prirodne nepogode

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

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

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30$ °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10$ °C)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10$ °C i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10$ °C
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C)	U porastu	U porastu

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

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

KARTA PRIJETNJI

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

KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

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

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

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

Život i zdravlje ljudi

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

Tablica 25. Život i zdravlje ljudi

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

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

KRITERIJ: Ukupan broj ljudi zahvaćen nekim procesom.

Gospodarstvo

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

Tablica 26. Gospodarstvo

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

Tablica 27. Prijedlog šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Društvena stabilnost i politika

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

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

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Grada Biograda na Moru u cjelini prikazat će se u odnosu na proračun Grada Biograda na Moru.

Tablica 28. Društvena stabilnost – Kritična infrastruktura (KI)

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, odnosno lokalne samouprave u cjelini, šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Biograda na Moru.

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

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

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada Biograda na Moru. Građevinama javnog društvenog

značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno. Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se prema podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ukoliko takvi podaci ne postoje koriste se vrijednosti iz sljedeće tablice – Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina.

Tablica 30. Prilog XII iz Smjernica – Približni jedinični troškovi izgradnje raznih i kategorija građevina

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

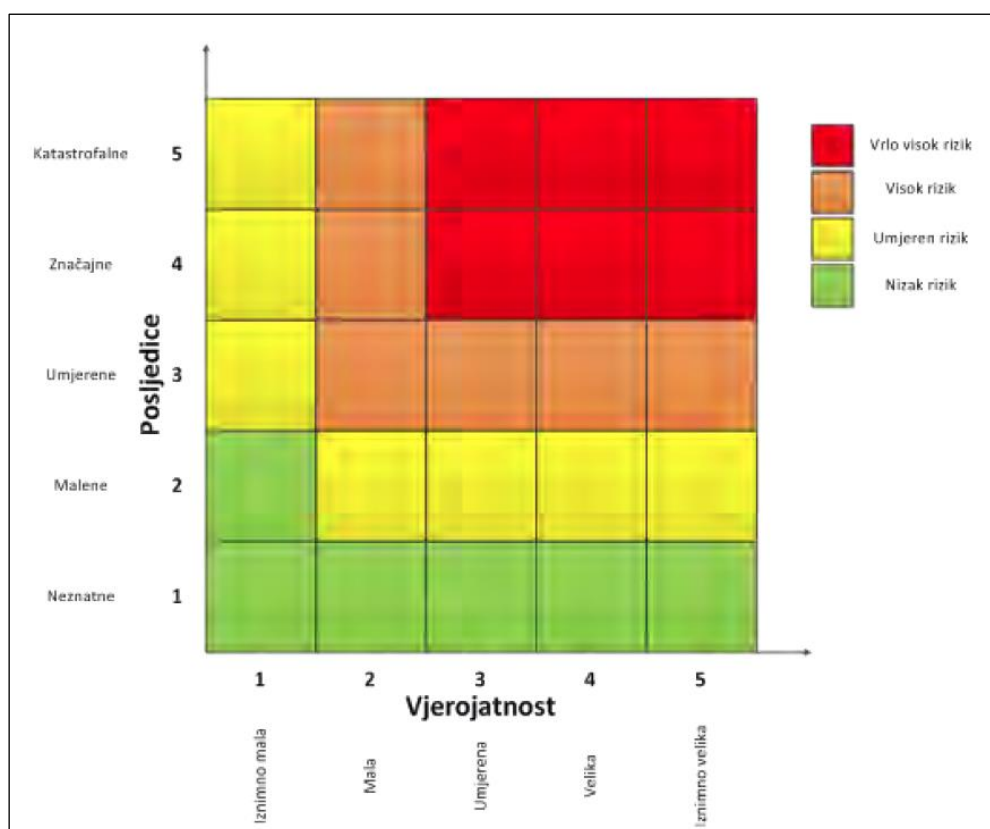
Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Zadar, iz 2021. godine

MATRICE RIZIKA

U skladu sa Smjericama Europske komisije (2010.), scenariji obrađeni u ovoj Procjeni predstavljeni su u matrici kako bi se različiti rizici lakše (grafički) prikazali i usporedili. Procjena rizika izrađena je za rizike koji su već identificirani na području Grada Biograda na Moru. Kada se utvrdi vjerojatnost/frekvencija te moguće posljedice može se odrediti razina rizika.

Razina rizika se pokazuje u matrici rizika za svaki identificirani rizik zasebno. Matrice rizika imaju svrhu jasnijeg i istaknutijeg prikazivanja povezanosti vjerojatnosti/frekvencije i posljedica odnosno razina rizika. Matrice rizika prikazuju se za sve tri društvene vrijednosti te za ukupni rizik. Ukupni rizik se dobiva zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvena stabilnost i politika).

Rizik je određen kao $\text{rizik} = \text{vjerojatnost} * \text{posljedica}$, svaka s pet vrijednosti, što u konačnici daje matricu od 25 polja (vertikalna-posljedica, horizontalna-vjerojatnost), a što je prikazano na Slici 4.



Slika 4. Matrica rizika

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

Rizik se izračunava tako da se u matricu rizika, uz pomoć osi Vjerojatnost i Posljedice, unose vrijednosti za kriterije iz Tablica 25., 26., 28. i 29. utjecaja na tri društvene vrijednosti.

Izrađene/izračunate su matrice rizika za svaku društvenu vrijednost zasebno te potom kombinacijom izračunate tri vrijednosti izrađene/izračunate zasebne matrice za svaki rizik.

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

VJEROJATNOST

Za sve odabrane rizike odnosno prijetnje na području Grada Biograda na Moru koristiti će se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencija koje su prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 31. Vjerojatnost/frekvencija

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

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

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

OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Grada Biograda na Moru. Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Biograda na Moru temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik.

Scenarijima je potrebno opisati svaku određenu prijetnju te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremiti eventualni odgovor za svaku nesreću.

Svrha scenarija je prikazati svaki događaj i posljedice kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko – tehnološke prijetnje na području Grada Biograda na Moru. Scenarij će biti izrađen prema sadržaju prikazanom u Prilogu V. iz Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Zadarsku županiju, dok ozbiljnost posljedica može varirati u rasponu od neznatnih do katastrofalnih.

Scenarij je opis:

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

Scenarij za jednostavni rizik opisuje:

- događaj s najgorim mogućim posljedicama

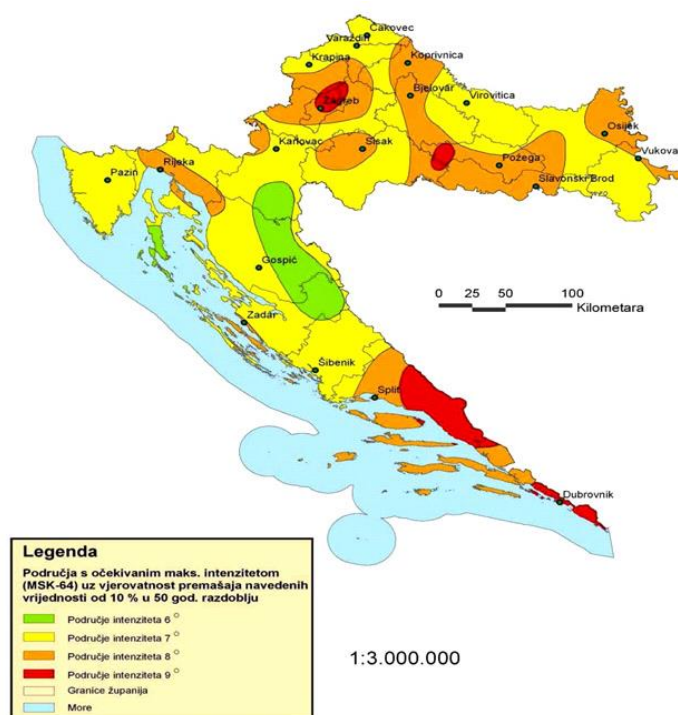
4. POTRES – OPIS SCENARIJA

4.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla na području Grada Biograda na Moru uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Drina Bešenić
Glavni nositelj:
Davor Ivanović
Glavni izvršitelj:
JVP Biograd, HGSS-Stanica Zadar, Komunalac d.o.o.

4.1.1. Uvod

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.)



Slika 4. Seizmološka karta Hrvatske; Izvor: Prof.dr.sc. D., Morić, Potresno inženjerstvo,, Katedra za betonske konstrukcije, Zavod za materijale i konstrukcije, Građevinski fakultet – Osijek, 2009.

Područje Grada Biograda na Moru valja tretirati kao ugroženo područje VII° intenziteta potresa po MSK ljestvici zbog čega mogu nastati znatne materijalne štete i ljudske žrtve. U sljedećoj tablici dana učestalost i intenzitet potresa u okolici i na području Grada od 1879. do 2003. godine.

Tablica 32. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK ljestvice) za razdoblje od 1879. do 2003. god.

GRAD/MJESTO	°N	°E	ČESTINA-INTENZITET (°MKS)			
			V	VI	VII	VIII
BIOGRAD	43.942	15.456	10	4	0	0

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

Iz tablice 24. je vidljivo da je u posljednjih 125 godina na području Grada Biograda na Moru zabilježeno 10 potresa V° intenziteta i 4 potresa VI° intenziteta, ali nisu imali značajnijih zabilježenih posljedica.

4.1.2. Kratak opis scenarija

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

4.1.3. Prikaz posljedica

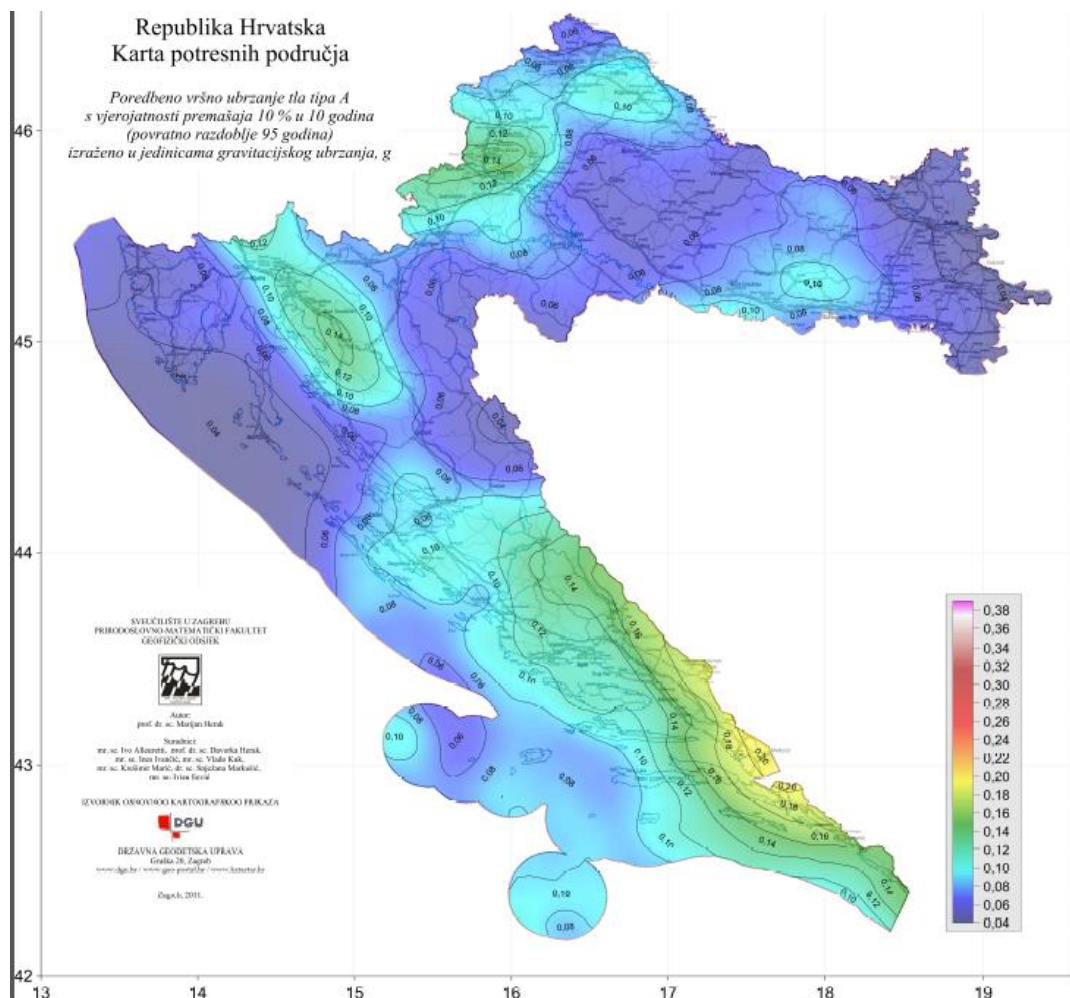
Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetski vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav, itd.). Moguće posljedice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

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

4.1.4. Prikaz vjerojatnosti

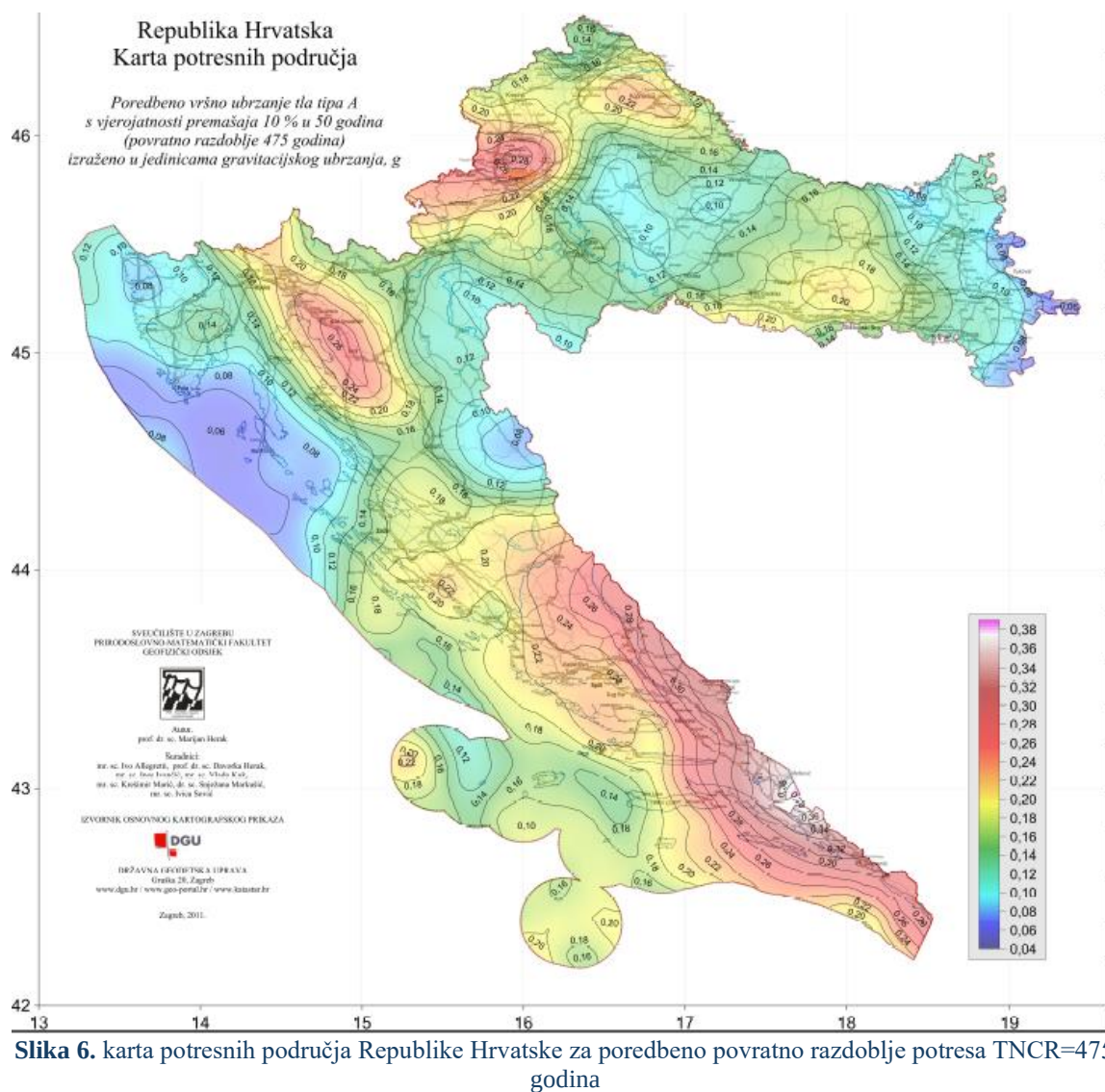
S obzirom da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8 [22, 23]), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

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



Slika 5. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina

2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 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 Grada Biograda na Moru prikazan je u slijedećoj tablici.

Tablica 33. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 i 475 g na području Biograda na Moru

BIOGRAD NA MORU	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
BIOGRAD NA MORU	0,105	0,208

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

4.1.5. 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	vodnogospodarstvo (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

4.1.6. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Grada Biograda na Moru prema popisu stanovništva iz 2021. godine živi 5.601 stanovnika koji čine 3,3 % od ukupnog broja stanovnika Zadarske županije. Prostor Grada zauzima 37,02 km². Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti 151,3 stan./km².

Tablica 34. Popis naselja, broj stanovnika, površina naselja i gustoća stanovnika u Biogradu na Moru

NASELJE	BROJ STANOVNIKA	POVRŠINA (km ²)	PROSJEČNA GUSTOĆA (st/km ²)
Biograd na Moru	5.601	37,02	151,3

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 Grada Biograda prevladavaju obiteljske kuće. U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 35. Pregled objekata u kojima boravi veći broj osoba

REDNI BROJ	NAZIV GRADEVINE	BROJ OSOBA
ZDRASTVENE USTANOVE		
1.	Dom zdravlja Zadarske županije RJ Biograd na Moru, Matije Ivanića 6	400*
2.	Specijalna bolnica za ortopediju, Zadarska 62	1.000*
PREDŠKOLSKKE USTANOVE (dječji vrtići, jaslice)		
3.	Dječji vrtić „Biograd“, Marina Držića 1	174*
4.	Područni vrtić, Paška 1	57*
ŠKOLSKKE USTANOVE		
5.	Osnovna škola „Biograd“, Dr. Franje Tuđmana 27	724*
6.	Srednja škola „Biograd“, Augusta Šenoe 29	345*
VJERSKE GRADEVINE		
7.	Župna crkva Sv. Stošije, Trg sv. Stošije 2	400*
8.	Crkva Sv. Ivana Krstitelja, Lonjska 8	200*
SPORTSKE DVORANE		
9.	Sportska dvorana Osnovne škole, Dr. Franje Tuđmana 27	400*
10.	Sportska dvorana Srednje škole, Augusta Šenoe 29	300*
OSTALO		
11.	Gradska uprava Grada Biograda na Moru, Trg kralja Tomislava 5	230*
12.	Općinski sud Zadar, Stalna služba Biograd na Moru, Kralja Tvrtka 1	60*
13.	Hrvatska pošta, Trg hrvatskih velikana 30	150*
14.	Centar za socijalnu skrb, Trg hrvatskih velikana 20	50*
15.	Ured državne uprave u Zadarskoj županiji Ispostava Biograd na Moru, Kralja Tvrtka 1	50*
16.	HZZO, HZMO – ispostava Biograd na Moru, Kralja Tvrtka 5	40*
17.	Splitska banka d.d., Trg kralja Tomislava 2	50*
18.	Erste banka d.d., Trg kralja Tomislava 4	50*
19.	OTP Hrvatska d.d., Dr. Franje Tuđmana 24	50*
20.	Bure centar, Dr Franje Tuđmana 82	1.000*
21.	Park Mirnovec	3.000*

*procijenjeni puni kapacitet

4.1.7. 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 (vodovod, prometnice te energetski vodovi).

Razina sigurnog i udobnog života stanovnika Grada Biograda na Moru bitno ovisi o gradskoj te županijskoj infrastrukturi pa je njezino funkcioniranje važno omogućiti i u razdoblju neposredno nakon prirodne katastrofe. Povezanost cestovnom infrastrukturom, osobito iz više smjerova prema svakom naselju, je izrazito bitna s obzirom na činjenicu da broj spašenih osoba iz zatrpanih dijelova izravno ovisi o brzini reakcije (isključivo vlastitih snaga) u prvim danima katastrofe.

R.BR.	VRSTA INFRASTRUKTURE	UČINAK	POS LJEDICA
1.	Opskrba električnom energijom	Oštećenje dalekovoda TS 110/10 (20) kV "Biograd"; TS 110/10(20) kV "Biograd" 2 x 20 MVA; 110 kV dalekovodi; TS 110/35 kV "Biograd" - TS 35/10kV "Bilice"; TS 110/35 kV "Biograd" - TS 110/35 kV "Zadar"; 35 kv dalekovod; TS 110/35 kV "Biograd" - TS 35/10 kV "Benkovac"; TS 110/35 kV "Biograd" - TS 110/35 kV "Zadar", te veći broj TS TS 10/0,4 kV s pripadajućim priključnim dalekovodima	Nestanak električne struje Prestanak rada pošte Prekidanje telefonskih veza Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulanta, prekid opskrbe vodom
2.	Opskrba vodom	Oštećenja spojeva na cjevovodima vodoopskrbnog sustava "Grupni vodovod Biograd na Moru" Oštećenje vodospreme "Biograd", "Crkvina", "Pakoštane" te "Kostelj" koje su sastavni dio izvorišta "Biba, te vodospreme izvorišta "Kakma" Pucanje cijevi mjesnog vodovoda	Prekid opskrbe vodom Prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija Prekid opskrbe hranom (pekare, kuhinje...) Javljanje zaraznih bolesti Prekid rada u proizvodnji Otežano gašenje požara
3.	Promet	Oštećenje i zakrčenje prometnica: državnih cesta: D 8 koja međusobno povezuje gradove: Rijeka, Zadar, Split i Dubrovnik i duž ovog područja prolazi u smjeru sjeverozapad-jugoistok; D 503 koja prolazi središnjim dijelom ovog područja u smjeru jug- sjever prema gradu Benkovcu; županijskih cesta: Ž 6042 na pravcu Ž 6040- Galovac-Kakma-D 503; Ž 6063 na pravcu D 8-turističko naselje "Crvena luka; lokalnih cesta; L 63139 koja povezuje ovo područje s naseljem Sveti Filip i Jakov	Prekid prometa. Prekid opskrbe hranom. Otežani rad HMP Županije Zadarske i ostalih službi zaštite i spašavanje.
4.	Zdravstvo, znanost, spomenici i druge vrijednosti	Rušenje ili oštećenje nekoliko crkava i spomenika: Arheološki pojedinačni lokaliteti, povijesni sklopovi, građevine, spomenici kulture, te prirodna baština	Prekid rada škola, pošte, crkava, Otežani rad ambulanti – alternativno mjesto rada,
5.	Telekomunikacije	Oštećenje magistralnih TK kabela "Jadranko" i "Central"	Prekid veza mobilne telefonije Prekid telefonskih veza fiksne telefonije Onemogućena komunikacija
6.	Ostalo	Improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi Oskudna opskrba pitkom vodom Nedostatna osobna higijena	Moguća pojava zaraznih bolesti

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

Stanovništvo živi u jednom istoimenom naselju s različitom gustoćom naseljenosti. Na sljedećoj slici prikazano je područje guste izgrađenosti i veće ugroženosti u slučaju potresa.



Slika 7. Biograd na Moru – područje guste naseljenosti

4.2. UZROK

4.2.1. 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 tranzverzalnih (ili sekundarnih) S-valova koji se šire manjom brzinom. Stoga je moguće posebnim senzorima zabilježiti dolazak P-valova, identificirati položaj žarišta

i odrediti očekivanu jačinu potresa, barem nekoliko sekundi prije dolaska S-valova koji mogu uzrokovati podrhtavanje tla s razornim posljedicama.

4.2.2. 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.

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

Događaj

4.2.3. Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

Svijest o mogućoj opasnosti zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine 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.

4.3. POTRES – OPIS DOGAĐAJA

4.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Gradu Biogradu na Moru u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

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

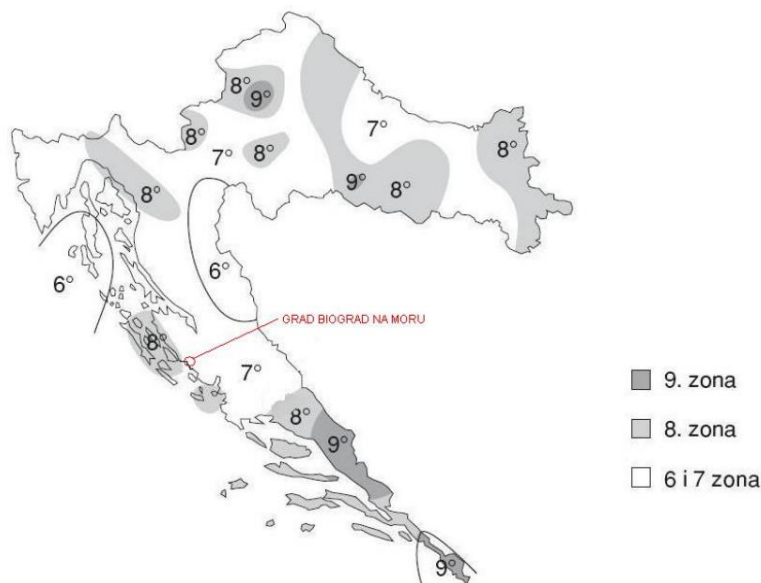
Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VII °MSK ljestvice. Obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz slijedeće naslove.

Način gradnje objekata za stanovanje i gustoća naseljenosti diktira ranjivost nekog naselja. Grad Biograd na Moru ima veliki broj kuća građenih od kamena i vapnenog veziva. Objekti građeni nakon 1964. godine u načelu su otporni na potres intenziteta VII° MSK ljestvice.

4.3.2. 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.



Slika 8. Seizmološka karta Hrvatske

Iz slike 8. lako je uočiti da je gotovo cijela Republika Hrvatska, pa tako i Zadarska županija, obuhvaćena potresnim područjima intenziteta VII, VIII i IX stupnja prema MSK ljestvici uz 63% vjerojatnost pojave. Područje Grada Biograda valja tretirati kao ugroženo područje VII° intenziteta potresa po MSK ljestvici zbog čega mogu nastati materijalne štete i posljedice na stanovništvo.

Tablica 36. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

KONSTRUKTIVNI SUSTAV		GODINA IZGRADNJE
I	Zidane zgrade	do 1920.
II	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	1921.-1945
III	Armiranobetonske skeletne zgrade	1946.-1964
IV	Zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	1965.-1984
V	Skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	nakon 1985.

Prognoza štete od hipotetičnog potresa u Gradu Biogradu izradit će se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine VII stupnja MSK ljestvice s epicentrom u Biogradu;
- intenzitetu VII stupnja odgovara maksimalna akceleracija na površini tla od 1,6 m/s (0,2 g);
- akceleracija je jednaka na cijelom području;
- trajanje potresa je do 15 sekundi;

- e. razlike u geotehničkom sastavu tla i moguće pojave dinamičke nestabilnosti tla (klizanje, likvefakcija) ne uzimaju se u obzir;
- f. u Gradu se nalaze stanovnici registrirani popisom iz godine 2021. (4.914 osoba);
- g. u Gradu nema osoba koje nemaju registrirano stalno boravište;
- h. u trenutku potresa svi stanovnici nalaze se u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću).

	UKUPNO	STANOVNI ZA STALNO STANOVANJE			STANOVNI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVNI KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST (IZNAMLJIVANJE TURISTIMA)
		UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NENASTANJENI	STANOVNI ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH	
						RADOVA U POLJOPRIVREDI	
BIOGRAD NA MORU	4.914	3.672	2.042	1.630	849	2	391
m^2	397.810	316.530	316.530	202.518	56.760	190	24.330

IZVOR: Popis stanovništva 2021. godine

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) a izračunava se prema formuli:

$$(PU) = \sum_{i=1}^n B_i \cdot \left(\sum_{j=1}^m C_{ij} \cdot G_{ij} \right) \quad (1)$$

(PU) - postotak uništenosti stambenog fonda

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

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

G - postotak građevinske štete koji odgovara pojedinom stupnju oštećenja u odnosu prema vrijednosti objekta za j-to oštećenje i-tog konstruktivnog sustava (Aničić i Radić, 1990)

i - konstruktivni sustav (I, II, III, IV, V)

j - stupanj oštećenja (1, 2, 3, 4, 5, 6)

n = 5

m = 6

Uvrštavanjem broja stanova i izračunom dobijemo slijedeće:

- I kategorija stambenih objekata (do 1920. godine) - Od ovog broja na 8 % objekata neće doći do oštećenja, na 10 % objekata će doći do neznatnog oštećenja, 30 % objekata će pretrpjeti umjereno oštećenje, 45 % objekata će biti jako oštećeno, totalno oštećeno će biti 4 % objekata, a srušeno 3 %
- II kategorija stambenih objekata (1921-1945) - 50 % objekata iz ove kategorije neće imati nikakva oštećenja, 25 % će biti neznatno oštećeno, 15 umjereno, a 10 % jako oštećeno. Objekti ove kategorije neće biti totalno oštećeni ili urušeni.

- III kategorija stambenih objekata (1946-1964) - Prema analizi procijenjeno je da 16 % objekata neće imati nikakve posljedice u slučaju potresa VIII0 intenziteta, 26 % neznatno će biti oštećeno, 35 % umjereno oštećeno, 16 % jako oštećeno, 5 % totalno i 2 % objekata urušeno.
- IV kategorija stambenih objekata (1965-1985) - Od navedenih objekata na 5 % neće biti zabilježena nikakva oštećenja, 70 % će biti neznatno oštećeno te 25 % umjereno.
- V kategorija stambenih objekata (1985-danas) - Prema analizi 15 % objekata neće pretrpjeti nikakva oštećenja, na 20 % objekata ćemo imati neznatna oštećenja, na 50 % objekata ćemo zabilježiti umjerena oštećenja, dok će jako oštećeno biti 15 % objekata.

4.3.3. Posljedice potresa po industrijske i druge objekte

Na području Grada Biograda na Moru postoje dvije gospodarske zone: industrijska zona Biograd na Moru i komunalno – servisna zona Bučina. Objekti izgrađeni u navedenim gospodarskim zonama spadaju u konstruktivnu zonu IV i V, te se u slučaju potresa VII stupnja MSK ljestvice ne očekuju velika oštećenja.

4.3.4. Procjena količine građevinskog otpada

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

Utvrđeno je da će u Gradu Biogradu na Moru doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja oko 12 objekata. Kako se radi uglavnom o dvokatnim i trokatnim objektima tipa A na području Grada Biograda na Moru količina otpada se proračunava na sljedeći način:

- jedan trokatni objekt prosječnih gabarita 15m*12m*12m ima 356 m³ otpada (količina otpada koja nastaje zbog razornih oštećenja 4°). Za 12 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 4.272 m³.
- za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 2.136 m³ te ga uklopiti u Plan zaštite i spašavanja, kao i u sljedeću reviziju Prostornog plana uređenja Grada Biograda na Moru.
- Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse³ 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 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem, Tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih, a količina otpada koja se treba ukloniti iznosi 854 m³.
- Svaki kamion kiper kapaciteta 10m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij. Za prijevoz 854 m³ u 24 sata potrebno je 4 kiperi. Potrebno je također osigurati 2 autodizalice, 3 utovarivača te 2 stroja za razbijanje betona. Potreban broj ljudi za opsluživanje građevinske mehanizacije iznosi 80.

Tablica 37. Količina otpadnog građevinskog materijala koji nastaje totalnim rušenjem objekata

UKUPAN BROJ TOTALNO UNIŠTENIH I SRUŠENIH OBJEKATA	12
KOLIČINA UKUPNOG OTPADNOG GRAĐEVINSKOG MATERIJALA	2.136 m ³
KOLIČINA MATERIJALA KOJI JE POTREBNO UKLONITI ZA SPAŠAVANJE STANOVNIŠTVA ZATRPANOG U RUŠEVINAMA	854 m ³

4.3.5. Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpene osobe. Plitko zatrpene osobe – moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpene osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Na području Grada Biograda na Moru potrebno je osigurati zaštitu od potresa VII^o MSK ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike te su mogući dodatni ljudski gubici. Broj stradalih ovisan je o vrsti objekata u kojoj se ljudi borave ili se nalaze. U slijedećoj tablici bit će prikazan broj stanova na području Grada Biograda na Moru koji su stalno nastanjeni prema popisu iz 2021. godine. Tablica je preuzeta iz popisa stanovništva 2021. godine i poslužit će kao osnova za izračun broja poginulih i ranjenih za slučaj potresa od VII stupnjeva MSK ljestvice

Tablica 38. Broj ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa od VII stupnju MSK ljestvice

	UKUPNI BROJ NASTANJENJIH STANOVA I BROJ OSOBA	STANOVI KOJI IMAJU			STANOVI S INSTALACIJAMA				STANOVI SA SLJEDEĆIM KOMBINACIJAMA POMOĆNIH PROSTORIJA					STANOVI SA KLIMATIZACIJOM
		ZAHOD	KUPAONICU	KUHINJU	ODOVODA	KANALIZACIJE	ELEKTRIČNE ENERGIJE	PLINA	KUHINJA, ZAHOD I KUPAONICA	KUHINJA I ZAHOD	SAMO KUHINJA	OSTALE KOMBINACIJE POMOĆNIH	BEZ KUHINJE, KUPAONICE I ZAHODA	
STANOVI	2.042	2.040	2.034	2.030	2.042	2.042	2.042	104	2.025	3	2	12	-	1.597
STANOVNIŠTVO	5.571	5.569	5.551	5.539	5.571	5.571	5.571	345	5.523	14	2	32	-	4.630

IZVOR: Popis stanovništva 2021. godine

Iz tablice je vidljivo da je 5.571 stanovnika nastanjeno u ukupno 2.040 stanova što znači da po stambenoj jedinici ima 2,73 stanovnika.

U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (2), a broj poginulih prema formuli (3). gdje je:

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

$$(BP) = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Eij \right) \quad (3)$$

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

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

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

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

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

E - postotak poginulih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu i, j, m, n.

i – konstruktivni sustavi (I,II,III) j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3 , m = 4

Proračunom prema formulama (2) i (3) dobiveni procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika u Gradu Biogradu na Moru (u potresu VII° i računajući sa 5.557 stalno naseljenih osoba) naveden je u slijedećoj tablici.

Tablica 39. Izračun broja ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VII°MSK ljestvice na području Grada Biograda na Moru

BROJ STANOVNIKA (prema Popisu stanovništva 2021. godine)	BROJ RANJENIH		BROJ POGINULIH	
	BIOGRAD NA MORU	%	brojčano	%
5.601	1,21	68	0,14	8

Prema izrazima (2) i (3) dolazi se do procjene da bi u potresu inteziteta VIIIO MSK ljestvice u Gradu Biogradu na Moru bilo ranjeno ukupno 67, a poginulo bi ukupno 8 osoba. Prilikom proračuna posljedica uzrokovanih potresom metodom (D.Aničić – Civilna zaštita 1 (1992.) 2, 135 - 143.) pretpostavlja se da su u trenutku potresa svi stanovnici u stambenim zgradama te da se potres događa noću.

4.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Za potrebe Procjene rizika od katastrofa u RH definirane su tri skupine društvenih vrijednosti:

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

Život i zdravlje ljudi

Poginuli: 8 stanovnika

Ranjeni: 68 stanovnika

Ukupno: 76 stanovnika

Tablica 40. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,056	
2	Malene	0,056 – 0,0258	
3	Umjerene	0,263 – 0,616	
4	Značajne	0,672 – 1,96	X
5	Katastrofalne	>2,01	

Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo procjenjuje se kroz izravne i neizravne gubitke. Izravni gubici vežu se za oštećenje građevina koji podrazumijeva trošak popravka građevine i izgradnja novih građevina. Indirektni gubici odnose se na prekid rada brojnih obrazovnih, kulturno-umjetničkih, zdravstvenih institucija, industrijskih pogona, poslovnih subjekata te oštećenje kulturne baštine.

Tablica 41. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

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	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

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

Tablica 43. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

Vjerojatnost događaja

Sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije u svim jedinicama lokalne samouprave i za sve rizike koriste se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije. Za svaki identificirani rizik posljedice i vjerojatnost/frekvencija podijeljeni su u 5 kategorija. Vjerojatnost/frekvenciju potrebno je izračunati tijekom analize rizika kao i posljedice. U razmatranje (obradu) se uzima vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

Tablica 44. Vjerojatnost/frekvencija

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

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna Zadarske županije. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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.

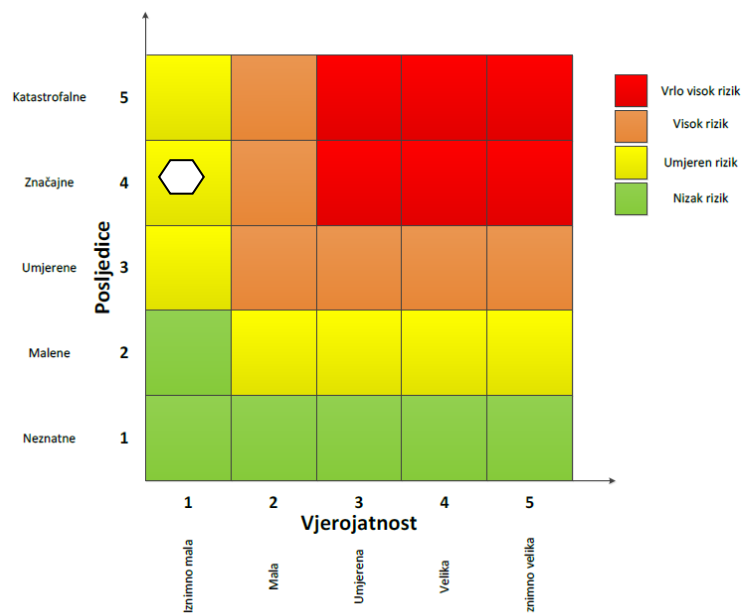
Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 100 godina i rjeđe, a vjerojatnost ovoga događaja je manja od 1%. Kategorija pojave potresa intenziteta VII°MSK ljestvice na području Grada Biograda na Moru je iznimno mala.

Tablica 45. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

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

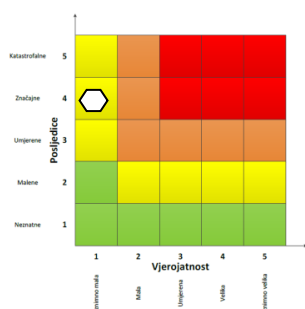
4.5. Matrice rizika

Rizik: Potres

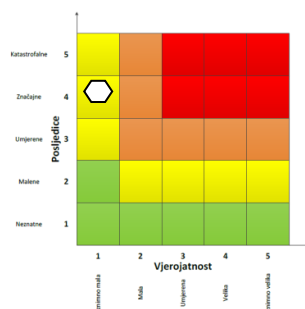


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

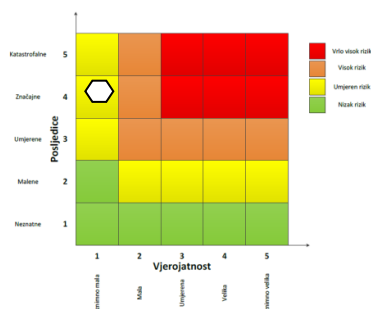
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



4.5.1. 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	

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Za izradu scenarija: Potres na području Grada Biograda na Moru

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Grada Biograda na Moru
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije
- Državni zavod za statistiku

5. EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS SCENARIJA

5.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na području Grada Biograda na Moru
GRUPA RIZIKA
Poplava
RIZIK
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Drina Bešenić
Glavni nositelj:
Hrvoje Raspović
Glavni izvršitelj:

5.1.1. Uvod

5.1.2. Kratak opis scenarija

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.

5.1.3. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

5.1.4. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Grada Biograda na Moru prema popisu stanovništva 2021. godine živi 5.601 stanovnika. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala su djeca od 0-14 godina, osobe starije 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.

5.1.5. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

SKUPINE STANOVNIŠTVA	BROJ STANOVNIKA NA PODRUČJU GRADA BIOGRADA NA MORU	POSTOTAK U ODNOSU NA UKUPNI BROJ STANOVNIKA GRADA BIOGRADA NA MORU
Djeca od 0-14 godina	979	17,47%
Osobe starije od 60 godina	1.354	24,17%
Trudnice	68	1,21%
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	790	14,1%
Djelatnosti na otvorenom	217	3,87%
UKUPNO:	3.408	60,85%

IZVOR: Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske u 2016.

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

Klima je ujednačena na cijelom prostoru. Blaga je, submediteranska i nesmetano se širi od mora u unutrašnjost, a masiv Velebita priječi prodor hladnije kontinentalne klime koja vlada u Lici. Ljeta su tako vruća i sušna, a u jesen i zimi ima obilje padalina. Iz navedenog se vidi da je submediteranska klima klima s toplim i sušnim ljetima, umjereno hladnim zimama, relativno istaknutim amplitudama, a prate ju i uobičajene klimazonalne vegetacijske značajke. Količina padalina postupno se povećava od jugozapada prema sjeveroistoku, a temperature opadaju s visinom i nešto su niže u bukovičkom nego ravnokotarskom dijelu. Prevladavajući vjetrovi su jugo i bura, koji značajno pušu u jesen, zimu i rano proljeće.

Temperatura

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda najniža srednja mjesečna temperatura je 7,5 °C zabilježena u mjesecu veljači, a najviša 24,5° C zabilježena u srpnju.

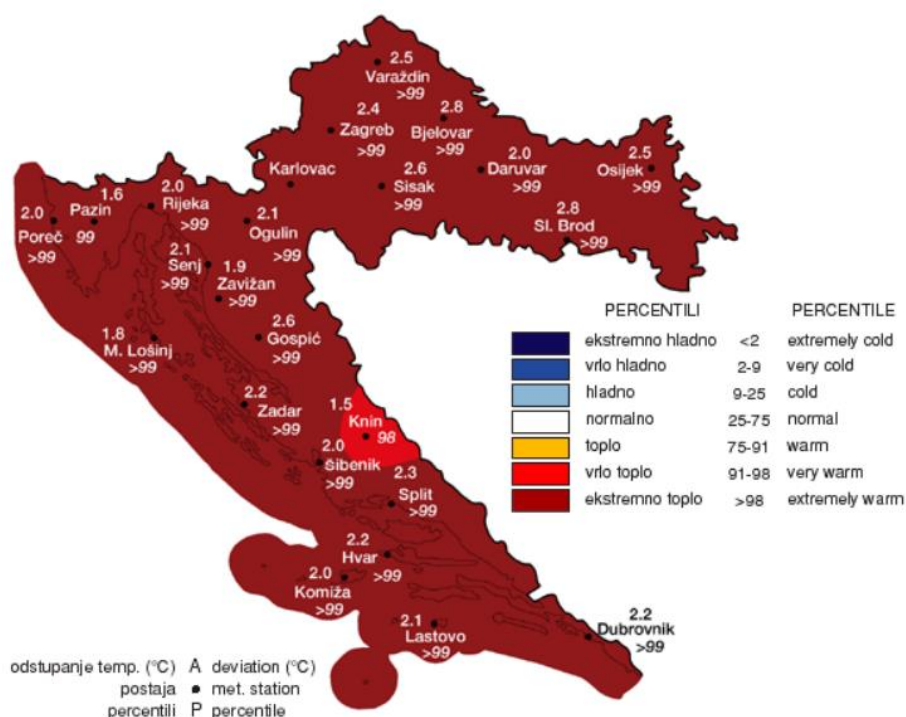
Apsolutna maksimalna temperatura zraka zabilježena je u mjesecu srpnju 35,2° C.

Najveće promjene srednje temperature zraka pojavljuju se u mjesecu rujnu.

Analizom najvažnijih klimatskih obilježja u većem vremenskom razdoblju, prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca siječnja iznosi 6,7°C, a događa se da najhladniji mjesec i veljača (37% slučajeva). Prosječno najtopliji mjesec je mjesec srpanj s temperaturom 26,00°C, a katkada se događa da je to kolovoz ili lipanj.

5.2. 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.



Slika 9. Odstupanje srednje temperature zraka za Republiku Hrvatsku

Na slici 9. prikazano je odstupanje srednje temperature zraka za područje Republike Hrvatske iz kojeg se vidi da je područje grada Biograda na Moru ekstremno toplo kao i ostatak zemlje.

5.2.1. Razvoj događaja koji prethode katastrofi

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.

5.2.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu

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

5.3. EKTREMNE VREMENSKE POJAVE (TOPLINSKI VAL) – OPIS DOGAĐAJA

5.3.1. 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 sa 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.

5.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

a) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37°C u trajanju od četiri ili više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara – stanje hipertermije praćena sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt

- **Život i zdravlje ljudi**

Tablica 47. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,056	
2	Malene	0,056 – 0,0258	
3	Umjerene	0,263 – 0,616	
4	Značajne	0,672 – 1,96	
5	Katastrofalne	>2,01	X

- Gospodarstvo

Tablica 48. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLEDJICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

- Društvena stabilnost i politika

Tablica 49. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLEDJICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

Tablica 50. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLEDJICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	x
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

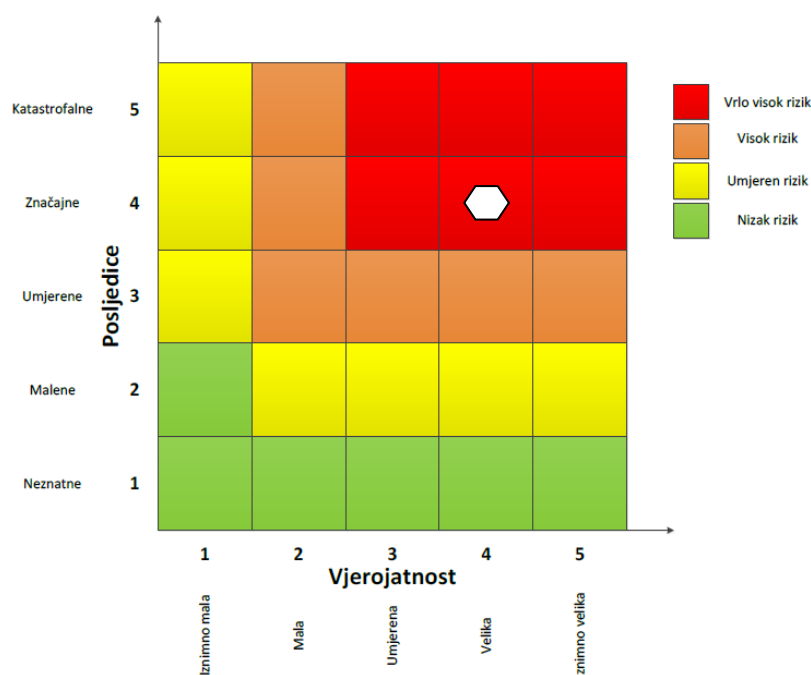
Vjerojatnost događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 52. Vjerojatnost/frekvencija najvjerojatnijeg neželjenog događaja

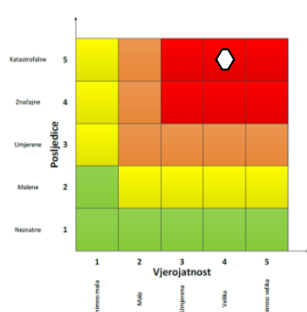
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj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

5.5. MATRICE RIZIKA

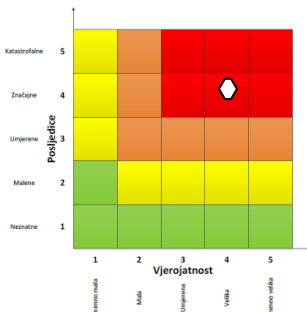


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

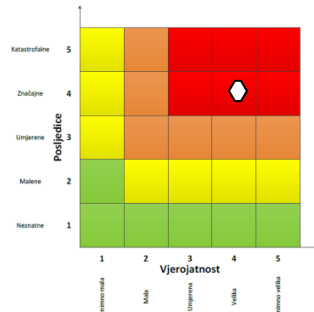
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



4.5.1. Metodologija i nepouzdanost

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

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

Za izradu scenarija: Ekstremne temperature – toplinski val na području Grada Biograda na Moru :

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Grada Biograda na Moru
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije
- Državni zavod za statistiku

6. POŽAR OTVORENOG PROSTORA – OPIS SCENARIJA

6.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Drina Bešenić
Glavni nositelj:
Darko Banić
Glavni izvršitelj:

6.1.1. 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. Opasnosti od požara ljeti pridonosi smanjena pojava oborina i pojave ljetnih suša. Obzirom na geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i periode suša, Grad Biograd na Moru ima određeni potencijal ugroze požarima otvorenog tipa. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Zbog izrazito velike opasnosti od izbijanja požara na otvorenom prostoru, prvenstveno šumama i poljoprivrednim površinama zabranjeno je bilo kakvo loženje vatre u blizini šumskih površina ili površina pod usjevima, stambenih naselja, željezničkih pruga, vodova dalekovoda, plinovoda, naftovoda i sl. Prije početka spaljivanja površinu na kojoj se vrši spaljivanje treba izolirati od ostalih površina odoravanjem ili na drugi pogodni način. Zabranjeno je spaljivanje za vjetrovita vremena, a za vrijeme spaljivanja potrebna je stalna nazočnost izvršioca spaljivanja s priručnom opremom za gašenje požara, sve do potpunog završetka procesa gorenja. Upravo zbog nekontroliranog spaljivanja biljnog i drugog gorivog otpada, u zadnje vrijeme je evidentirano više požara na otvorenim prostorima.

6.1.2. Kratak opis scenarija

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.

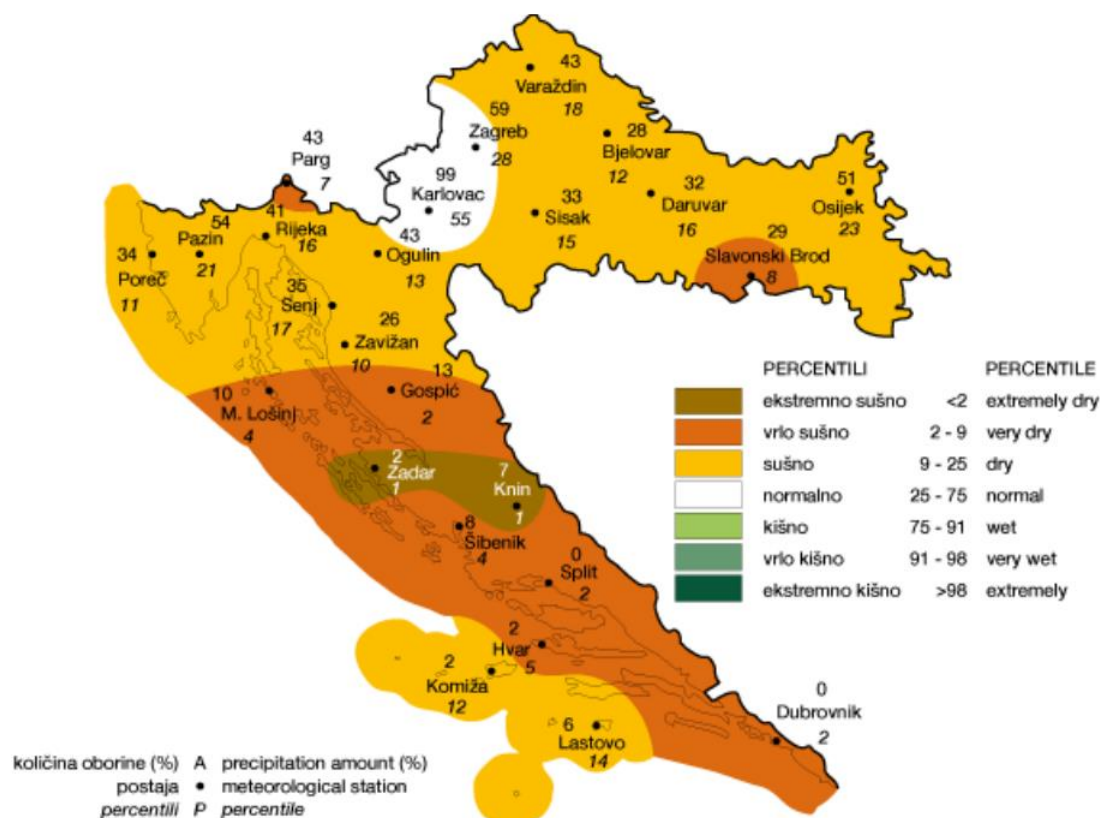
6.1.3. Prikaz posljedica

Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

6.1.4. Prikaz vjerojatnosti

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. Zbog nekontroliranog spaljivanja biljnog i drugog gorivog otpada, u zadnje vrijeme je evidentirano više požara na otvorenim prostorima.

Na području Zadra u prosjeku godišnje ima oko 263 dana bez oborine. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti, izraženo standardnom devijacijom, iznosi 12 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (26 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 19 dana). Vrijednosti standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na nešto veću stabilnost od veljače do kolovoza. od rujna do siječnja ona je nešto manja, tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine se od godine do godine više razlikuje. U analiziranom 20-godišnjem razdoblju na području Zadra najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u kolovozu (35% slučajeva) i srpnju (30% slučajeva). Najsušniji mjesec bio je kolovoz 2000. godine bez i jednog oborinskog dana. U analiziranom razdoblju najmanje dana bez oborine najčešće je bilo u studenom (24% slučajeva) te u travnju (13% slučajeva) i rujnu (12% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana bilo je u veljači 1986. i rujnu 1996. kada je bilo po 10 takvih dana. Prema novijim podacima, analiza količina oborine za kolovoz 2017. godine koje su izražene u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.) pokazuje da su količine oborine bile ispod višegodišnjeg prosjeka od analiziranih na postaji Zadar. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za kolovoz 2017. godine nalaze u rasponu od 0% višegodišnjeg prosjeka na postaji Zadar (0,0 mm).



Slika 10. Odstupanje količine oborine za kolovoz 2017. izrađene u postocima višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) **IZVOR:** http://klima.hr/ocjene_arhiva.php

z slike 10. vidljivo je da je područje Grada Biograda na Moru 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.

6.1.5. Prikaz utjecaja na 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)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)

UTJECAJ	SEKTOR
	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

• Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga). Požari raslinja i ostalog mrtvog goriva na otvorenom prostoru (sva goriva tvar iznad mineralnog dijela tla) su prirodna pojava koja će pojavljivati i u budućnosti, bez obzira na širinu i intenzitet poduzetih mjera.

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 RH), - III stupanj/umjerena 659.145 ha ili 34,15 % (38% krš, 62% kontinentalni dio RH) i
- IV stupanj/mala opasnost 991.116 ha ili 51,35 % (25% krš, 75% kontinentalni dio RH). Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta na kršu u jadranskom/primorskom pojasu procjenjuje se kao:
- I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina
- II stupanj/velika – 45%,
- III stupanj/umjerena – 30%
- IV stupanj/mala opasnost – 2% površina

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

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

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

Na području Grada Biograda nalaze se slijedeće požarne zone:

- Park šuma Soline
- poluotok
- industrijska zona
- kamp sv. Dominik
- kamp Soline

6.1.6. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Od mogućih posljedica zbog utjecaja požara na otvorenom prostoru i strateške objekte posebno su istaknuti:

PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	Može doći do prekida opskrbom i distribucijom električne energije
KOMUNIKACIJSKA I INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	Nema značajnijeg utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju
PROMET	Uslijed velikih požara može doći do zatvaranja državnih, županijskih i lokalnih prometnica
ZDRAVSTVO	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina
VODNOGOSPODARSTVO	Može doći do prekida u opskrbi vodom, te redukcija vode
HRANA	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području grada. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura.
FINANCIJE	Nema direktnog utjecaja na financije.
PROIZVODNJA, SKLADIŠTENJE I PRIJEVOZ OPASNIH TVARI	Požar može utjecati na skladištenje opasnih tvari ukoliko je požar izbio u blizini skladišta. Ukoliko ne dođe do brze intervencije ovakav scenarij može se pretvoriti u katastrofu.
JAVNE SLUŽBE	Može utjecati na objekte javne službe.
NACIONALNI SPOMENICI I VRIJEDNOSTI	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ukoliko izbije u blizini istih. Spomenici kulture i sakralni objekti nemaju provedene mjere zaštite od požara, te su dijelom u ruševnom stanju.

6.2. Uzrok

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

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

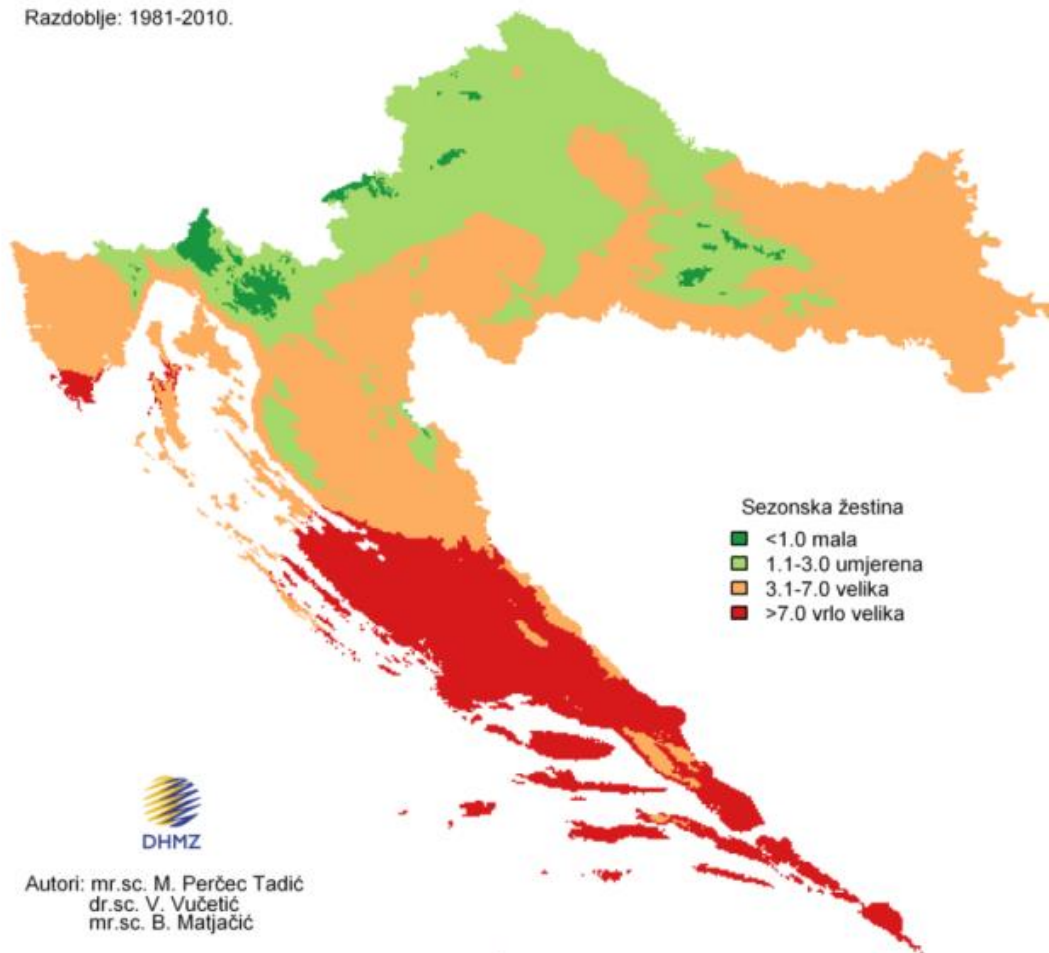
Prema analizi razdoblja 1981. – 2010. srednje vrijednosti SSR na području oko Grada Biograda na Moru su veće od sedam.

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 11. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća

Prema vlasničkoj strukturi, šume u državnom vlasništvu su zastupljene sa 3:1 u odnosu na površine šuma u privatnom vlasništvu. Međutim, udio državnih šuma u ukupnoj opožarenoj površini u odnosu na šume privatnih šumoposjednika je skoro 1:1 što je posljedica nedovoljne brige šumovlasnika i neprovođenja potrebnih mjera zaštite u smislu izgradnje protupožarnih prosjeka, čuvanja šume i provođenja uzgojnih mjera u funkciji zaštite od požara.

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.

Vjetrovitost je bitna klimatska značajka mikroregije ali su vjetrovi manje zastupljeni nego na obali, a tišine je znatno više. Najučestaliji vjetrovi su iz smjera N i NW (bura) i S i SE (šilok, jugo) ali s različitim efektima u prostoru. Dok je jugo najizrazitiji na zapadu, bura je sve oštrija i kontinentalnija na sjeveroistoku. Zbog relativno malo reljefnih prepreka vjetrovi imaju često velike brzine, osobito bura (preko 100 km/h), dok je bioklimatsko djelovanje juga jako izraženo i može izazvati u proljeće i fiziološke suše.

Tablica 53. Razioba godišnjih smjerova vjetra na postajama Zadar, Biograd, Knin

RAZDIOBA GODIŠNJIH SMJEROVA VJETRA U (%)									
POSTAJA	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Tiho
ZADAR	5,4	14,8	21,2	17,8	7	3,7	8,9	9,1	12,1
BIOGRAD	29,9	14	12,3	10,4	12	6,4	2,8	11,8	0,4
KNIN	28,8	12,6	2,4	4,4	9,3	7,1	4,8	4,2	26,4

Na području Grada Biograda na Moru najčešći vjetrovi su sljedeći:

- bura
- jugo
- maestral

6.2.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

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

6.2.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, 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 toplotom koja nastaje trenjem.

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.

6.3. POŽARI OTVORENOG TIP – 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 zbog ekstremnih meteoroloških uvijeta 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.

Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Urbana i poluurbana naselja imaju centralni dio vrlo gusto izrađen. Kuće su spojene u nizu i zgusnute oko centralnog trga ili glavne ulice.

Sa stanovišta zaštite od požara problemi se nalaze u zgusnutim starim urbanim jezgrama naselja, gdje su ulice uske i nepristupačne velikim, a vrlo često i malim vatrogasnim vozilima. Također, ovakva gustoća izgrađenosti uzrokom je brzog širenja požara s obzirom na kuće sa velikim brojem otvora i pretežno stare drvene krovne konstrukcije međusobno spojene.

6.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

Kod razmatranja požara u Gradu Biogradu na Moru u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj u načelu se 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.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20-ak godina. Ekstremni meteorološki uvjeti pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. 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 su iskazane na osnovi subjektivne odluke, a broj ljudi koje je potrebno evakuirati ovisan je o lokaciji požara te ga je kao takvog nemoguće točno izračunati. S obzirom da se radi o požarima raslinja na otvorenom prostoru moguće je mjestimično ugrožavanje građevina, kampova i nacionalnih parkova gdje ima veći broj posjetitelja.

6.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20-ak godina. Ekstremni meteorološki uvjeti pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. 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.

- **Život i zdravlje ljudi**

Tablica 54. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	neznatne	<0,056	
2	male	0,056 – 0,0258	
3	umjerene	0,263 – 0,616	
4	značajne	0,672 – 1,96	X
5	katastrofalne	>2,01	

- Gospodarstvo

Tablica 55. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (eur)	ODABRANO
1	neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	male	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	
5	katastrofalne	>11.991.943,75	X

- Društvena stabilnost i politika

Tablica 56. 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 (eur)	ODABRANO
1	neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	male	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	
5	katastrofalne	>11.991.943,75	X

Tablica 57. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (eur)	ODABRANO
1	neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	male	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	
5	katastrofalne	>11.991.943,75	X

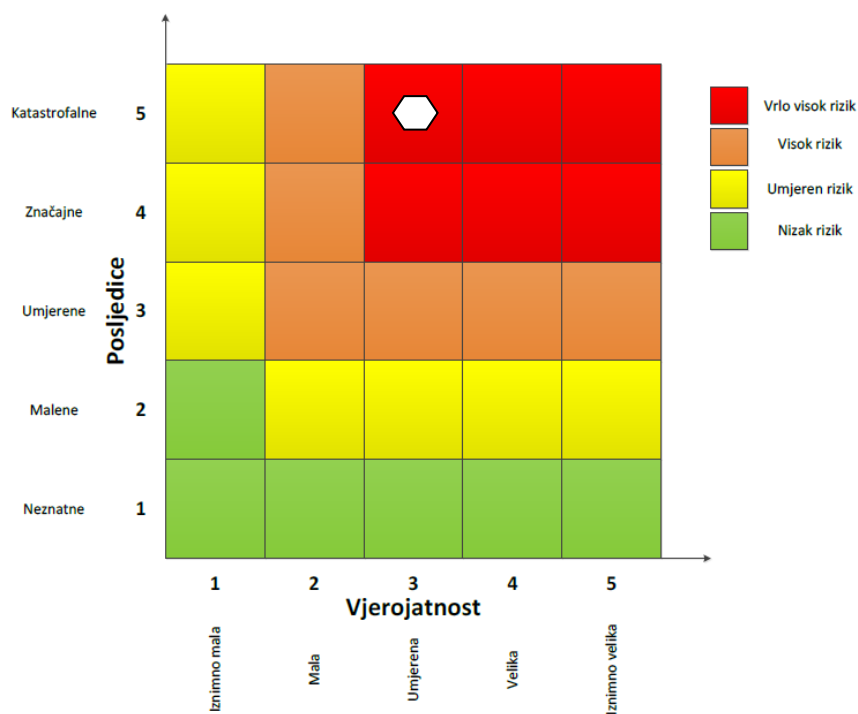
Vjerojatnost događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 58. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

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

6.5. MATRICE RIZIKA

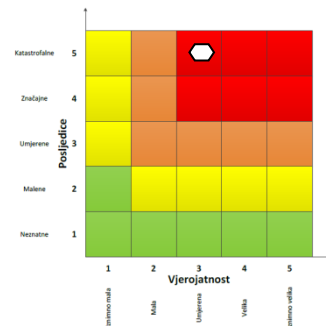
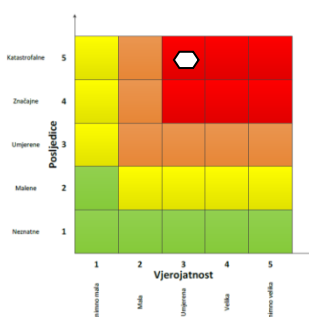
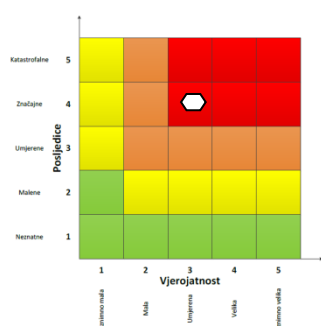


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.5.1. 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	

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA:

Za izradu scenarija: Požari otvorenog tipa na području Grada Biograda na Moru

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Grada Biograda na Moru
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije
- Državni zavod za statistiku

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

7.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA

NAZIV SCENARIJA
Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na području Grada Biograda na Moru
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
Radna skupina
Koordinator:
Drina Bešenić
Glavni nositelj:
Krunoslav Pešić
Glavni izvršitelj:

7.1.1. Uvod

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

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

Olujni i orkanski vjetrovi manifestiraju se jakim oborinama (često u obliku pljuskova), olujnim ili orkanskim vjetrom, jakim električnim izbijanjima, a nerijetko i tučom. Karakteristično je za nevrijeme njegova prostorna i vremenska ograničenost i veliki intenzitet. U načelu zahvaća mala područja i kratko traje, uglavnom se pojavljuje u toploj polovici godine, osobito svibanj - srpanj. Učinci nevremena su raznovrsni, ovisno o tome u kojim se vremenskim pojavama ono manifestira i to kao: olujni i orkanski vjetar, pljusak, tuča, atmosferskim električnim izbijanjima i sl. Prema definiciji olujni vjetar je onaj koji, prema Beafortovoj ljestvici za ocjenu jačine vjetra ima 8 stupnjeva – bofora (na ljestvici od 1 do 12). On njiše cijela veća stabla, lomi velike grane, sprječava svako hodanje protiv vjetra. Takvom vjetru odgovaraju brzine od 17,2 do 20,7 m/s, odnosno 62 do 74 km/h. Pod orkanom smatramo onaj koji prema Beafortovoj ljestvici ima oznaku 12, najveću moguću na Zemljinoj površini. Prema opisu učinka: ima uništavajuće djelovanje i pustoši cijeli kraj. Takvom vjetru odgovara brzina vjetra od 32,7 do 36,9 m/s odnosno od 118 do 133 km/h. Odgovarajuće brzine vjetra odnose se na izmjerene na 10 metara iznad tla.

Tablica 59. Beaufortova ljestvica

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

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

Prema 20-godišnjem razdoblju jak vjetar na postaji Zadar zabilježen je prosječno u 39 dana u godini, a olujni vjetar samo 1 dan. Najveći broj dana s jakim i olujnim vjetrom zabilježen je 1995. i iznosio je 61 dana i 5 dana redom. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju relativno velike vrijednosti standardne devijacije.

7.1.2. Kratak opis scenarija

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Neveće su iznenadna i kratkotrajna pogoršanja vremena velikog intenziteta. Zbog svoje nenadanosti, brzog nailaska i žestokih udara vjetra neveće su vrlo opasne. Olujnih dana sa brzinom vjetra preko 18 m/s je prosječno 34 godišnje i to uvijek u kasnu jesen ili zimu. Uslijed olujnog ili orkanskog nevremena može doći do štete na staklenicima, krovovima, drvenim stupovima javne rasvjete, gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, lomljenja grana i čupanja stabala te pojave posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Na državnim cestama D8 i D503 može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnice. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne

štete na brojnim objektima i vozilima. S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte.

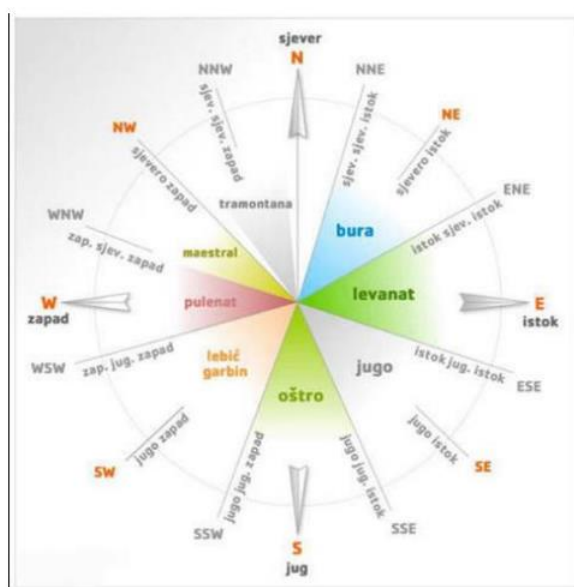
Olujno ili orkansko nevrijeme za sobom često nosi jaku kišu i nerijetko pojavu tuče što još više otežava svakodnevno funkcioniranje života stanovništva, kao i dodatne materijalne štete.

7.1.3. Prikaz posljedica

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

7.1.4. Prikaz vjerojatnosti

Osnovna obilježja klime ovoga područja čine vjetrovi. Najvažniji su oni iz sjevernoga kvadranta i to sjeveroistočnjak (bura) i istočnjak. Bura je najučestalija u zimskim mjesecima kada doseže najveći intenzitet i kreće se do 8 bofora, dok u ljetnim mjesecima zna doseći znatnu jačinu ($v > 50 \text{ km/h}$).



Slika 12. Svi dominantni vjetrovi na Jadranu (ruža vjetrova)

Prikaz i analizu strujnog režima na području Biograda nije moguće načiniti jer na tom području nema meteoroloških postaja na kojima bi se opažala ili mjerila jačina odnosno brzina i smjer vjetra. Stoga se samo mogu donositi općeniti zaključci koje se odnose na vjetrovne prilike toga kraja. To se prvenstveno odnosi na opću cirkulaciju zraka koja vlada nad jadranskim

područjem, odnosno smjenom juga (SE) i bure (NE). Smjena ovih karakterističnih vjetrova prvenstveno se događa u zimskom razdoblju. Značajnija je pojava, trajanje i učestalost, bure u proljetnom razdoblju posebice ako je povezana s smanjenim ili čak potpunim izostankom oborine. U toplom dijelu godine svakako veći značaj imaju lokalni efekti (reljef) pa se u tom razdoblju javlja lokalna cirkulacija zraka. Prvenstveno se tu misli na dnevno zagrijavanje zraka uz obronke što izaziva strujanje zraka uz obronak i noćno ohlađivanje što pak izaziva strujanje zraka niz obronak. Smjer vjetra pod velikim je utjecajem razvedenosti reljefa tako da i smjer ne samo lokalne nego i opće cirkulacije zraka može biti bitno izmijenjen. Takve izmjene smjera vjetra ovise o položenosti i nagnutosti riječnih dolina, općenito dolina ali i položaju brda i planina te prijevoja preko kojih se prebacuje zračna struja.

Najvažniji vjetrovi ovoga područja su oni iz sjevernoga kvadranta i to sjeveroistočnjak i istočnjak (bura).

7.1.5. Prikaz utjecaja na infrastrukturu

Tablica 60. Utjecaj olujnog ili orkansnog nevremena te jakog vjetra na infrastrukturu na području Grada Biograda na Moru

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

7.1.6. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači. Ujedno uzrokuje velike materijalne štete na objektima (nosi krovove), nasadima i ostalim materijalnim sredstvima.

7.1.7. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 61. Utjecaj olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetera a na kritičnu infrastrukturu

PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	Može doći do kidanja električnih vodova, kvarova na dalekovodu i prekida opskrbe i distribucije električne energije.
KOMUNIKACIJSKA I INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	Može doći do kidanja telekomunikacijskih vodova.
PROMET	Uslijed olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetera na nekim dionicama ceste može doći do prekida prometa zbog odlomljenih grana, isčupanih prometnih znakova, kontejnera za smeće. Uslijed nevremena može doći do i stvaranja potoka na prometnicama zbog velikih količina oborina.
ZDRAVSTVO	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva.
VODNOGOSPODARSTVO	Nema direktnog utjecaja na objekte vodnogospodarstva
HRANA	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području Grada. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura
FINANCIJE	Nema direktnog utjecaja na financije.
PROIZVODNJA, SKLADIŠTENJE I PRIJEVOZ OPASNIH TVARI	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog zastoja u prijevozu opasnih tvari.
JAVNE SLUŽBE	Nema direktnog utjecaja na objekte javne službe
NACIONALNI SPOMENICI I VRIJEDNOSTI	Uslijed olujnog nevremena može doći do oštećenja objekata kulturne baština.

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

7.2. UZROK

Geografski položaj Hrvatske i njezina složenost reljefa tla, osobito jadranskog dijela, uvjetuje složenu cirkulaciju atmosfere pri tlu i na visini. Uz termičku uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje na Jadranu ima blizina i položaj planinsko-kopnenog zaleđa. Sve to pogoduje razvoju vremenskih situacija s jakim vjetrom za koji je karakteristično jako horizontalno i vertikalno smicanje, izražena turbulencija te velika brzina uzlaznih i silaznih gibanja zraka. Na području Grada Biograda na Moru vjetar doseže orkansku jačinu samo u kratkim i prilično nepravilnim intervalima, pa zbog toga nema onakvo rušilačko djelovanje kao, na primjer, u tropskim ciklonama.

7.2.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Strujanje zraka nad područjem Grada Biograda na Moru je u sklopu opće cirkulacije atmosfere i najčešće dolazi iz jugoistočnog (SE) i sjeveroistočnog (NE) kvadranta. Jugoistočno strujanje kroz cijelu godinu je povezano s ciklonalnom aktivnošću u zapadnom Sredozemlju i na području srednjeg Jadrana. Olujni i orkanski vjetar opaža se u slijedećim vremenskim situacijama:

- za vrijeme lokalnog nevremena, povezanog s kumulonimbusima;
- prilikom vrlo izraženih prodora hladnog zraka, najčešće sa sjeverozapada, kad zahvaća šire područje;
- prilikom puhanja određenih lokanih vjetrova, kao što su bura i jugo, gdje uz velike horizontalne gradijente tlaka prisutan kanalni učinak usmjeravanja i ubrzavanja zračnog strujanja u odgovarajućim topografskim oblicima terena ili dolazi do jačanja vjetra prilikom spuštanja pri prijelazu zraka preko vrha Velebita - pretvaranje potencijalne energije u kinetičku.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Do šteta većih razmjera dolazi u slučaju nevere koja najčešće nastupa iznenadno i uzrokuje kratkotrajna pogoršenja vremena velikog inteziteta. Upravo zbog svoje iznenadnosti i kratkotrajnosti, stanovnici i stručne službe ne stignu uvijek reagirati na vrijeme. Zbog svoje nenadanosti, brzog nailaska i žestokih udara vjetra nevere mogu uzrokovati velike materijalne štete te predstavljati opasnost po stanovništvo.

7.3. OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS DOGAĐAJA

7.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja olujnog ili orkanskog vremena i jakog vjetra u Gradu Biograda na Moru razmatra se najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama. Budući da najvjerojatniji događaj na razini Grada uslijed pogoršanja vremena i jačanja vjetra vrlo brzo može prerasti u najgori mogući slučaj, u nastavku će biti obrađeni zajedno. U sklopu najgoreg mogućeg slučaja objašnjene su posljedice olujnog i orkansko vjetra zajedno, budući da oba uzrokuju materijalne štete, posebice kad olujni vjetar prijeđe u orkanski vjetar.

Jak vjetar uzrokuje savijanje velikih grana, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde. Nošeni jakim vjetrom, ulicama Grada lete različiti papirnati i metalni otpatci te kante za smeće. Prilikom jakih vjetrova najviše je ugrožena nadzemna elektro-distribucijska mreža koja zna pretrpiti kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekide u snabdijevanju električnom energijom što je moguće na cijelom području Grada. Pogoršanjem vremena i pojačavanjem jačine vjetra jak vjetar može prijeći u olujni ili čak orkanski vjetar. Nevere su iznenadna i kratkotrajna pogoršanja vremena velikog intenziteta. Zbog svoje nenadanosti, brzog nailaska i žestokih udara vjetra nevere su vrlo opasne. Naročito veliki utjecaj olujni vjetrovi imaju na odvijanje pomorskog prometa kada uslijed djelovanja vjetra može doći do nesreća na moru što za posljedicu ima materijalnu štetu, ali i gubitke ljudskih života. Uslijed olujnog ili orkansko nevremena može doći do gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Na državnim cestama može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnica. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne štete na brojnim objektima i vozilima. S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte.

Jak ili olujni vjetar udružen s većom količinom oborine ili čak i tučom stvara velike štete na poljoprivrednim usjevima. U prosjeku 5% gospodarskih šteta u RH je zbog jakog vjetra, posebice bure. Negativno djelovanje vjetra na biljke je mehaničko (polegnutost usjeva, lomljenje grana i drveća, čupanje drveća, ali i rušenje staklenika i plastenika), posolica (isparene kapljice mora koje su bura ili jugo nanijeli u morskom dimu na biljke i tlo uzrokuju zaslanjivanje i ogoljenost tla), naslage leda (zbog kiše koja se smrzava i jakog vjetra nastaju debele naslage leda na vegetaciji), erozija tla vjetrom, pojačano isušivanje tla, pospješuje širenje požara raslinja, itd. Polegnutost usjeva te eroziju tla uzrokuje jak vjetar dok olujni vjetar uzrokuje lomljenje grana i čupanje stabala te posolicu.

U posljednjih 10 godina na području Grada Biograda na Moru nije zabilježena elementarna nepogoda uzrokovana orkanskom vjetrom.

7.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Nevere su iznenadna i kratkotrajna pogoršanja vremena velikog intenziteta. Zbog svoje nenadanosti, brzog nailaska i žestokih udara vjetra nevere su vrlo opasne. Olujnih dana sa brzinom vjetra preko 18 m/s je prosječno 34 godišnje i to uvijek u kasnu jesen ili zimu. Uslijed olujnog ili orkansko nevremena može doći do gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, lomljenja grana i čupanja stabala te pojave posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Na državnim cestama može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnice. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne štete na brojnim objektima i vozilima. S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte.

- **Život i zdravlje ljudi**

Tablica 62. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,056	
2	Malene	0,056 – 0,0258	
3	Umjerene	0,263 – 0,616	
4	Značajne	0,672 – 1,96	X
5	Katastrofalne	>2,01	

- **Gospodarstvo**

Tablica 63. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

- **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	POS LJEDICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

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

Tablica 65. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

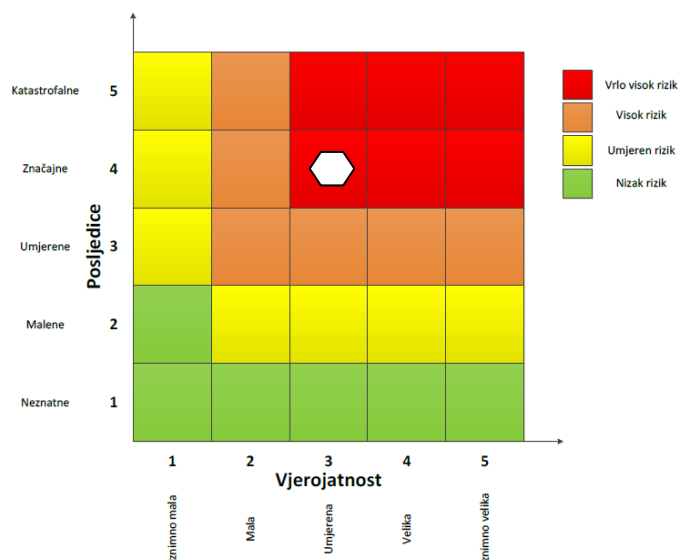
Vjerojatnost događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 66. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

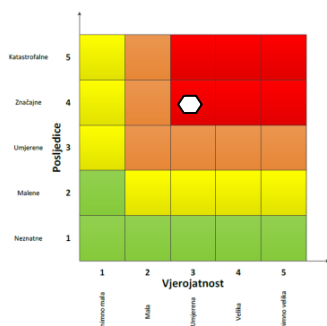
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	A	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
1		Iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 g i rjeđe
2		Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3		Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4		Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine
5		Iznimno velika	> 98%	1 događaj godišnje ili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

7.5. MATRICA RIZIKA

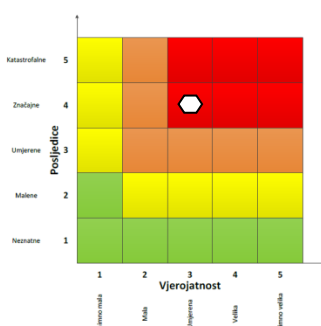


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

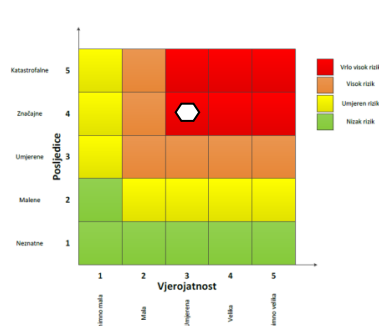
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo i politika



Društvena stabilnost i politika



7.5.1. Metodologija i nepouzdanost

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

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA:

Za izradu scenarija: Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na području Grada Biograda na Moru

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Grada Biograda na Moru
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije
- Državni zavod za statistiku

8. ONEČIŠĆENJE MORA – OPIS SCENARIJA

8.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA

NAZIV SCENARIJA
Onečišćenje mora na području Grada Biograda na Moru
GRUPA RIZIKA
Onečišćenje mora
RIZIK
Onečišćenje mora
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Drina Bešenić
Glavni nositelj:
Željko Domitrović
Glavni izvršitelj:

8.1.1. Uvod

More je danas izvanredno značajna prometnica kojom se prevozi glavnina tereta u međunarodnoj robnoj razmjeni, pa je i većina onečišćenja mora uzrokovana upravo pomorskim aktivnostima. Pritom, razne kemikalije i ulja koja se prevoze morskim putem u različenom stanju, predstavljaju znatno veću opasnost za plovību i očuvanje morskog okoliša od ostalih tereta. Iako se općenito smatra da su najveća onečišćenja mora prouzrokovana havarijama tankera, mnogo veća količina ulja i štetnih tvari ulazi u more kao rezultat standardnih aktivnosti pri eksploataciji broda uslijed izbacivanja, ispuštanja, pražnjenja, izlivanja ili curenja kod manipulacija tekućim teretom, čišćenja i ispiranja tankova i pripreme tankova za sljedeći ukrcaj. Uslijed havarija može doći do ispuštanja značajne količine opasnog tereta u more, što uzrokuje manje ili više lokalizirano onečišćenje velikih razmjera. Takva vrsta onečišćenja uglavnom se ne može predvidjeti i kontrolirati, ali se odgovarajućom konstrukcijom broda može znatno povećati sigurnost njegove plovidbe i otpornost prema oštećivanju do kojeg može doći pri nasukavanju ili sudaru. Onečišćenja uzrokovana redovitim aktivnostima pri eksploataciji brodova uglavnom se mogu kontrolirati od brodara i nadgledati od posade brodova, pa se uz poštivanje određenih, vrlo strogih, propisa pri eksploataciji, može znatno smanjiti ispuštanje zauljenih i štetnih tekućina u morski okoliš.

8.1.2. Kratki opis scenarija

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj sa najgorim posljedicama predstavlja istjecanje ulja i/ili smjese ulja razmjera preko 2.000 m³.

8.1.3. Prikaz posljedica

Pod prijetnjom od onečišćenja mora podrazumijevaju se mogući događaji ili situacije koje mogu štetno djelovati na morski okoliš.

Osnovna prijetnja morskom okolišu je onečišćenje mora i obale nekontroliranim istjecanjem ulja s brodova. Potencijalna opasnost od te vrste onečišćenja dolazi i s terminala, obalnih instalacija, potonulih brodova i zrakoplova, te zrakoplovnih nesreća.

Intervencija i mjere sprječavanja širenja i umanjenja šteta od onečišćenja su podjeljene u tri faze:

- | | |
|----------|--|
| faza I | procjena situacije i aktiviranje Plana intervencija, |
| faza II | intervencija i operativne mjere na moru, |
| faza III | intervencija i operativne mjere na obali. |

Podrazumijeva se da se ovisno o okolnostima više faza ili njihovih dijelova mogu primjenjivati istovremeno.

Cilj faze I je procijentiti stanje na području zahvaćenom ili ugroženom od onečišćenja, donijeti odluku o načinu daljnjeg postupanja i nadležnostima za intervenciju, odnosno o razini Plana intervencija koji će biti aktiviran (županijski ili nacionalni).

Cilj faze II je zaustaviti daljnje istjecanje ulja iz izvora onečišćenja, spriječiti daljnje širenje onečišćenja i ukloniti onečišćenje s površine mora prije nego ono dospije do obale.

Cilj faze III je zaštititi posebno osjetljiva područja i ostale resurse na obali te ukloniti razliveno ulje s obale.

Faza III uključuje čišćenje obale najprihvatljivijom tehnikom s obzirom na vrstu obale i razlivenog ulja, namjenu onečišćenog obalnog područja i godišnje doba.

Također, ova faza predviđa određivanje mjesta privremenog skladištenja i primarne obrade sakupljenog zauljenog otpada. Konačna sanacija odnosno „restoracija“ onečišćenog područja također može biti dio ove faze.

8.1.4. Prikaz vjerojatnosti

Na području Grada Biograda na Moru ne skladište se veće količine zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih tvari, te smatramo da je relativno sigurna od nastanka katastrofe ove vrste. Kod prometne nezgode u pomorskom prometu moguće je da dođe do ugroze života većeg broja ljudi. Ugroze ove vrste kao posljedice sudara plovila veće su tijekom ljetne sezone dok su zimi veće mogućnosti nastanka udesa kao posljedice nepovoljnih meteoroloških uvjeta.

8.1.5. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 67. Utjecaj epidemija i pandemija 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)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednost

8.1.6. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Nema utjecaja na stanovništvo, društvo, administraciju i upravljanje.

8.1.7. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 68. Utjecaj onečišćenja mora na kritičnu infrastrukturu

PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	Nema utjecaja na proizvodnju i distribuciju električne energije
KOMUNIKACIJSKA I INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	Nema utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju
PROMET	Može doći do prekida pomorskog prometa
ZDRAVSTVO	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva
VODNOGOSPODARSTVO	Nema direktnog utjecaja na objekte vodnogospodarstva.

HRANA	Uslijed onečišćenja mora može doći do velikog pomora ribe u moru.
FINANCIJE	Nema direktnog utjecaja na financije.
PROIZVODNJA, SKLADIŠTENJE I PRIJEVOZ OPASNIH TVARI	Nema utjecaja na proizvodnju, skladištenje i prijevoz opasnih tvari
JAVNE SLUŽBE	Nema direktnog utjecaja na objekte javne službe
NACIONALNI SPOMENICI I VRIJEDNOSTI	Uslijed onečišćenja mora i olujnog i orkanskog vjetera zagađenje može doći do Nacionalnog parka Kornati

8.2. UZROK

8.2.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći je isključivo ljudski faktor koji u kombinaciji sa vremenskim uvjetima može uzrokovati veliku katastrofu.

8.2.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Do šteta većih razmjera dolazi u slučaju ispuštanja opasnih tvari u more i nevere koja najčešće nastupa iznenadno i uzrokuje kratkotrajna pogoršenja vremena velikog inteziteta. Upravo zbog svoje iznenadnosti i kratkotrajnosti, stanovnici i stručne službe ne stignu uvijek reagirati na vrijeme. Zbog svoje nenadanosti i brzog nailaska i žestokih udara vjetera nevere mogu uzrokovati velike materijalne štete te predstavljati opasnost po okoliš.

8.3. ONEČIŠĆENJE MORA – OPIS DOGAĐAJA

8.3.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Slijedeće vrste incidenata su osnovna prijetnja morskom okolišu:

- sudar brodova,
- nasukavanje broda,
- požar i eksplozija,
- oštećenja broskog trupa uzrokovana strukturalnim razlozima,
- potonuće broda zbog vremenskih uvjeta,
- drugi događaj na brodu ili izvan njega koji mogu dovesti do gubitka opasnog tereta ili pogonskog goriva,
- nezgode na podmorskim cjevovodima,
- potonuli brodovi i zrakoplovi, - izvanredni prirodni događaj u moru,
- pad zrakoplova ili helikoptera u more,
- nezgode na obalnim instalacijama i terminalima.

Kao podloga za određivanje stupnja rizika i područja većeg rizika na određenoj lokaciji morskog okoliša koristite se slijedeće informacije:

- veličina i vrsta/tip brodova koji prometuju područjem,
- luke, terminali i sidrišta, cjevovodi i ostale instalacije,
- vrsta i količina ulja koja brodovi prevoze kao teret ili pogonsko gorivo,
- gustoća pomorskog prometa,
- hidro-meteorološki uvjeti (vjetar, valovi, morske struje, morske mjene, itd.),
- stupanj osjetljivosti okoliša,
- gospodarske grane (turizam, ribarstvo, energetika, industrija, ...) i objekti (hoteli, ribogojilišta, termocentrale, ...) koji mogu biti značajno pogođeni onečišćenjem mora, - područja koja su iznimno zahtjevnja u navigaciji, - vrsta i količina ulja koje se skladišti u obalnim i priobalnim instalacijama,
- pozicije potonulih brodova i zrakoplova u podmorju,
- razvojni planovi (prostorni, urbanistički, ...).

8.4. KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

a) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj sa najgorim posljedicama predstavlja istjecanje ulja i/ili smjese ulja razmjera preko 2.000 m³.

• Život i zdravlje ljudi

Tablica 69. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	<0,056	
2	Malene	0,056 – 0,0258	
3	Umjerene	0,263 – 0,616	X
4	Značajne	0,672 – 1,96	
5	Katastrofalne	>2,01	

• Gospodarstvo

Tablica 70. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

- Društvena stabilnost i politika**

Tablica 71. 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	KRITERIJI (eur)	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

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

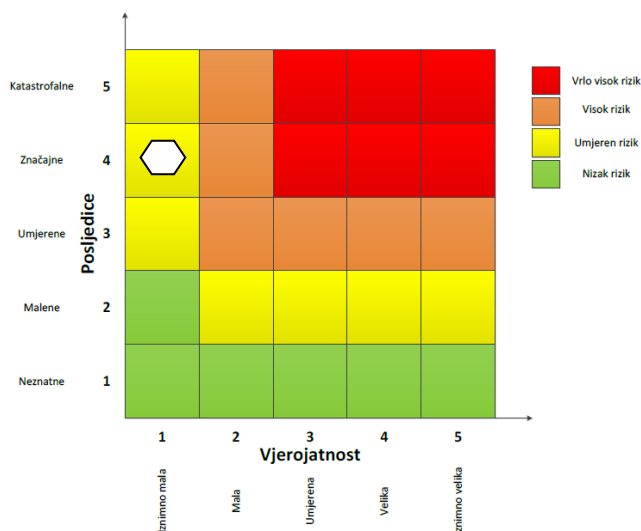
Tablica 72. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI	ODABRANO
1	Neznatne	239.838,87– 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

Vjerojatnost događaja**Događaj s najgorim mogućim posljedicama****Tablica 73.** Vjerojatnost/frekvencija najvjerojatnijeg neželjenog događaja

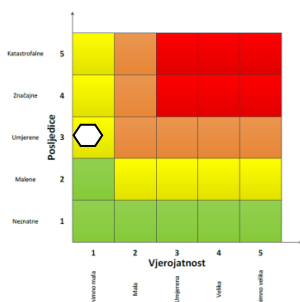
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u >100 godina	X
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 - 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 - 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 - 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili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

8.5. MATRICE RIZIKA

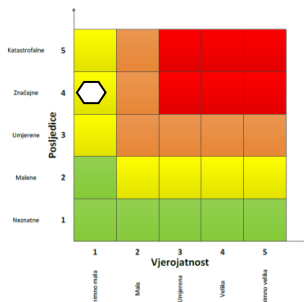


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

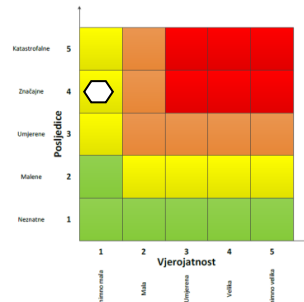
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



8.5.1. Metodologija i nepouzdanost

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

Vrlo visoka nepouzdanost

4

Visoka nepouzdanost

3

Niska nepouzdanost

2

X

Vrlo niska nepouzdanost

1

Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA:

Za izradu scenarija: Onečišćenje mora na području Grada Biograda na Moru

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena rizika od velikih nesreća Grada Biograda na Moru
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije
- Državni zavod za statistiku
- Proračun Grada Biograda na Moru za 2024. godinu

9. EPIDEMIJE I PANDEMIJE - OPIS SCENARIJA

9.1. NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA

NAZIV SCENARIJA
Epidemija koronavirusa na području Grada Biograda na Moru
GRUPA RIZIKA
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Drina Bešenić
Glavni nositelj:
Eddie Stamičar
Glavni izvršitelj:

9.2. Uvod

Epidemija je iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti u ljudskoj populaciji u određenom prostoru, koje bitno prerasta u očekivan broj slučajeva (incidenciju) u istoj populaciji.

Epidemija je obično prostorno ograničena, ali ako se proširi na čitave zemlje ili kontinente i masovno zahvati veliki broj ljudi nazivamo je pandemijom.

Izenadna i neočekivana genska mutacija virusa gripe, COVID-19 ili nekog novog još nepoznatog virusa te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepiva znatno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje.

Bolest se prvi puta pojavila u kineskom gradu Wuhanu. Povodom brzog širenja ove bolesti Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je pandemiju. Početkom 2020. godine Hrvatska se susrela sa nepoznatim virusom COVID-19. Prvi slučaj zaraze u Hrvatskoj potvrđen je u 25. veljače 2020.

Prvi slučaj zaraze u Gradu se pojavio 18. ožujka 2020. godine.

9.3. Prikaz posljedica i vjerojatnosti

Epidemija ugrožava zdravlje ljudi napadom koronavirusa na njihov imunološki sustav.

Pandemija novog koronavirusa COVID-19 je uzrokovala niz društveno-gospodarstvenih posljedica kao što su nestašice raznih vrsta robe, djelomično zbog paničnog kupovanja, ali i poremećaja u tvornicama i logistici. Posljedice su se primarno osjetile u turizmu, uključujući

putničke agencije, zatim zrakoplovne kompanije. Kriza se potom proširila na druge grane gospodarstva. Pandemija koronavirusa pokrenula je veliku ekonomsku krizu koja će se odraziti na društvo u narednih nekoliko godina. Kriza je nazvana “najvećim ekonomskim, finansijskim i društvenim šokom 21. stoljeća”.

Prikaz utjecaja na infrastrukturu

Tablica 74. Utjecaj epidemije i pandemije na infrastrukturu na području Grada Biograda na Moru

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

Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Trenutno se procjenjuje da vrijeme inkubacije 2019-nCoV (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između dva i 12 dana. COVID-19 različito djeluje na različite ljude. U većine zaraženih osoba razvije se blaga ili umjerena bolest i oporavljaju se bez bolničkog liječenja.

- Najčešći simptomi:
 - povišena tjelesna temperatura
 - suhi kašalj
 - umor
- Manje uobičajeni simptomi:
 - bolovi
 - grlobolja
 - proljev
 - konjuktivitis

- glavobolja
- gubitak okusa ili mirisa
- osip ili promjena boje prstiju na rukama ili nogama

U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 75. Utjecaj epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu

Promet	Može doći do blokade prometa radi sprječavanja kretanja stanovništva i smanjenja širenja virusa.
Zdravstvo	Prilikom epidemije dolazi do porasta komplikacija kroničnih bolesti što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti.
Javne službe	Hitne medicinske službe uslijed epidemije i pandemije bilježe povećan broj intervencija.

Ekonomski i politički uvjeti

Pandemija novog koronavirusa COVID-19 je uzrokovala niz društveno-gospodarstvenih posljedica kao što su nestašice raznih vrsta robe, djelomično zbog paničnog kupovanja, ali i poremećaja u tvornicama i logistici.

Kriza je nazvana “najvećim ekonomskim, financijskim i društvenim šokom 21. stoljeća”. Taj šok donosi dvostruki problem. Prvi je zaustavljanje proizvodnje i lanaca opskrbe u zahvaćenim zemljama, a drugi je opadanje konzumacije koji će dovesti do pada povjerenja konzumenata. Mjere koje se donose će obuzdati širenje virusa, ali će i svjetsku ekonomiju staviti u stanje “dubokog zamrzavanja” bez presedana. Recesija se najprije vidi u krizi poslovanja.

Globalna zdravstvena kriza prouzročena pandemijom bolesti COVID-19 utjecala je na gospodarstvo većine zemalja, pa tako i na Republiku Hrvatsku. Stoga su države morale poduzeti niz mjera za ublažavanje ekonomskih posljedica pandemije. Mjere ograničavanja kretanja ljudi i provođenja gospodarske aktivnosti utjecale su na agregate tromjesečnih nacionalnih računa i odrazile su se na kvalitetu i dostupnost mnogih izvora podataka koji se uobičajeno primjenjuju u procjeni bruto domaćeg proizvoda. Utjecaj pandemije vidljiv je već u prvom tromjesečju 2020.

Uzrok

Virus koji je uzročnik bolesti COVID-19 u najvećem se broju slučajeva prenosi putem kapljica koje nastaju kad zaražena osoba kašlje, kiše ili izdiše. Te su kapljice preteške da bi letjele zrakom te brzo padaju na pod i druge površine.

Zaraziti se možete dodirivanjem očiju, nosa ili usta nakon dodirivanja tako onečišćenih površina ili udisanjem virusa ako ste u neposrednoj blizini osobe koja ima COVID-19. Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Obzirom da je vrijeme inkubacije dugo može doći do pojave velikog broja zaraženih bez da zaražene osobe znaju da su prenositelji virusa.

Mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera.

EPIDEMIJE I PANDEMIJE – OPIS DOGAĐAJA

Posljedice i informacije o posljedicama

Posljedice koje proizlaze iz scenarija epidemije koronavirusom mogu se sagledati iz perspektive nekoliko ključnih faktora društva:

- a) Ekonomskih faktora: direktne i indirektne financijske štete koje utječu na kućni proračun, troškove bolničkog liječenja i potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam.
- b) Socijalnih faktora: uključuje veličinu populacije, odnosno broj stanovnika, kretanje visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji.
- c) Tehničkih i znanstvenih faktora: podrazumijevaju provedbu nadzora i mogućnosti da se otkrije svaki sumnjivi slučaj, slučaj koji bi mogao oboljeti, prihvatljivost preventivnih mjera te provedba zaštitnih mjera.

Kako bi se shvatila ozbiljnost pojave epidemije te njezine posljedice bitno je znati odgovor na ključna pitanja koja pojavnost epidemije postavlja, a to su:

- a) Koliko često se pojavljuju novi slučajevi epidemije,
- b) Koje skupine društva će teže i ozbiljnije oboljeti i koje imaju veći rizik za umiranje,
- c) Koji oblici oboljenja i komplikacija su evidentirani u trenutku pojave,
- d) Da li je virus osjetljiv na antivirusnu terapiju,

e) Da li postoje štetni i neželjene pojave nakon primjene antivirusne terapije,

f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sustav u cjelini.

Razvoj i distribucija djelotvornog i sigurnog cjepiva protiv koronavirusa trajno je rješenje za epidemiju/pandemiju i ključan element odgovora na pandemiju.

KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Virus se ne prepoznaje na vrijeme te se naglo širenje epidemije nije uspjelo spriječiti poduzimanjem odgovarajućih epidemioloških mjera. Epidemija obuhvaća veće razmjere te se naglo povećava smrtnost i morbiditet. Zdravstveni sustav je preopterećen, a kretanje stanovništva je ograničeno. Onemogućen je ili ograničen rad ugostiteljskih objekata, javnih objekata u cilju suzbijanja širenja zaraze. Gospodarski sektor je direktno pogođen.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 76. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (broj stanovnika)	Odabrano
1	Neznatne	<0,056	
2	Malene	0,056 – 0,0258	
3	Umjerene	0,263 – 0,616	
4	Značajne	0,672 – 1,96	X
5	Katastrofalne	>2,01	

Gospodarstvo

Tablica 77. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (eur)	Odabrano
1	Neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 78.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja na području Grada Biograda na Moru

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (eur)	Odabrano
1	Neznatne	239.838,87 – 479.677,75	
2	Malene	479.677,75 – 2.398.388,75	
3	Umjerene	2.398.388,75 – 7.195.166,25	
4	Značajne	7.195.166,25 – 11.991.943,75	X
5	Katastrofalne	>11.991.943,75	

Tablica 79. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji (kn)	Odabrano
1	Neznatne	860.543,00 – 1.721.086,00	X
2	Malene	1.721.086,00 – 8.605.431,00	
3	Umjerene	8.605.431,00 – 25.816.293,00	
4	Značajne	25.816.293,00 – 43.027.155,00	
5	Katastrofalne	>43.027.155,00	

VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA**Događaj s najgorim mogućim posljedicama****Tablica 80.** Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama

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

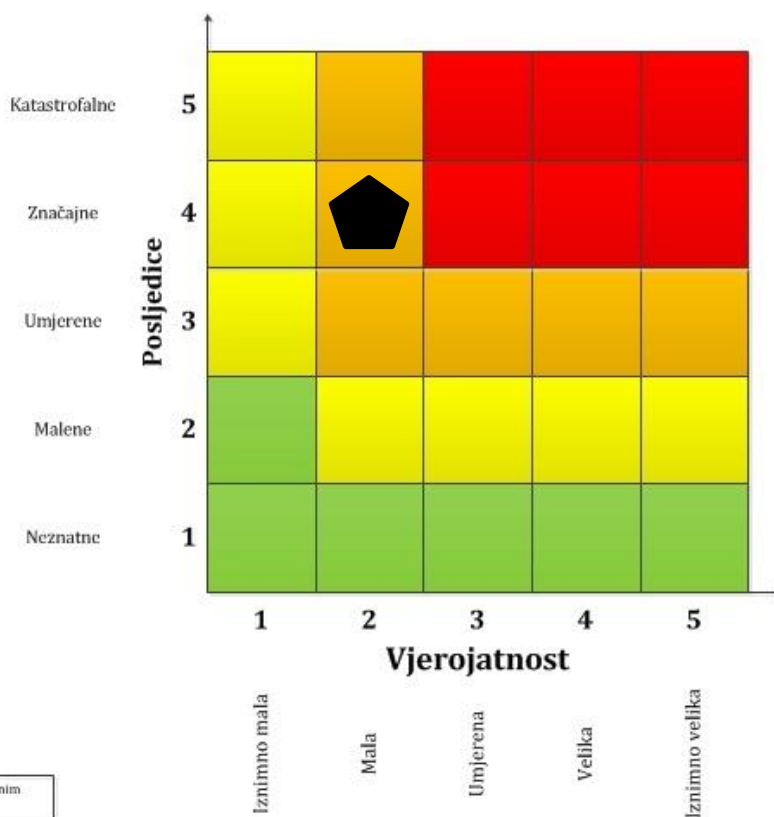
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

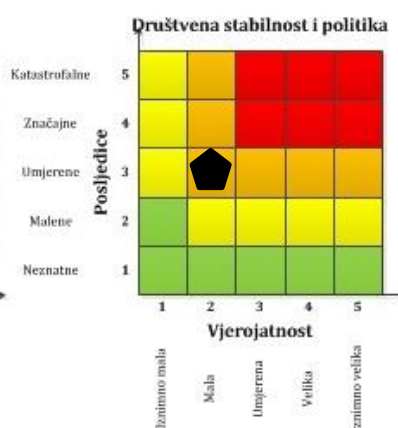
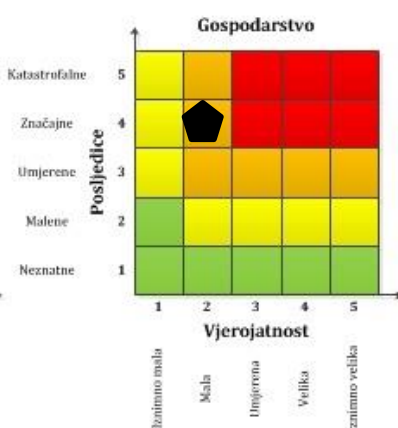
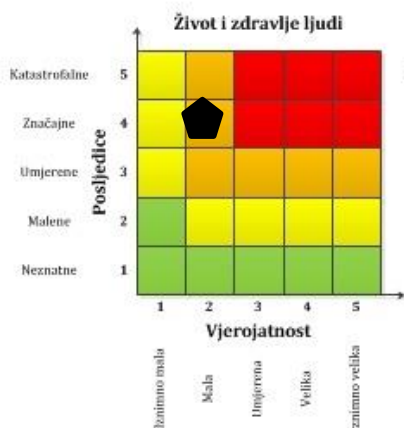
Epidemije i
pandemije

NAZIV SCENARIJA:

Epidemija koronavirusa na
području Grada Biograda
na Moru



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



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

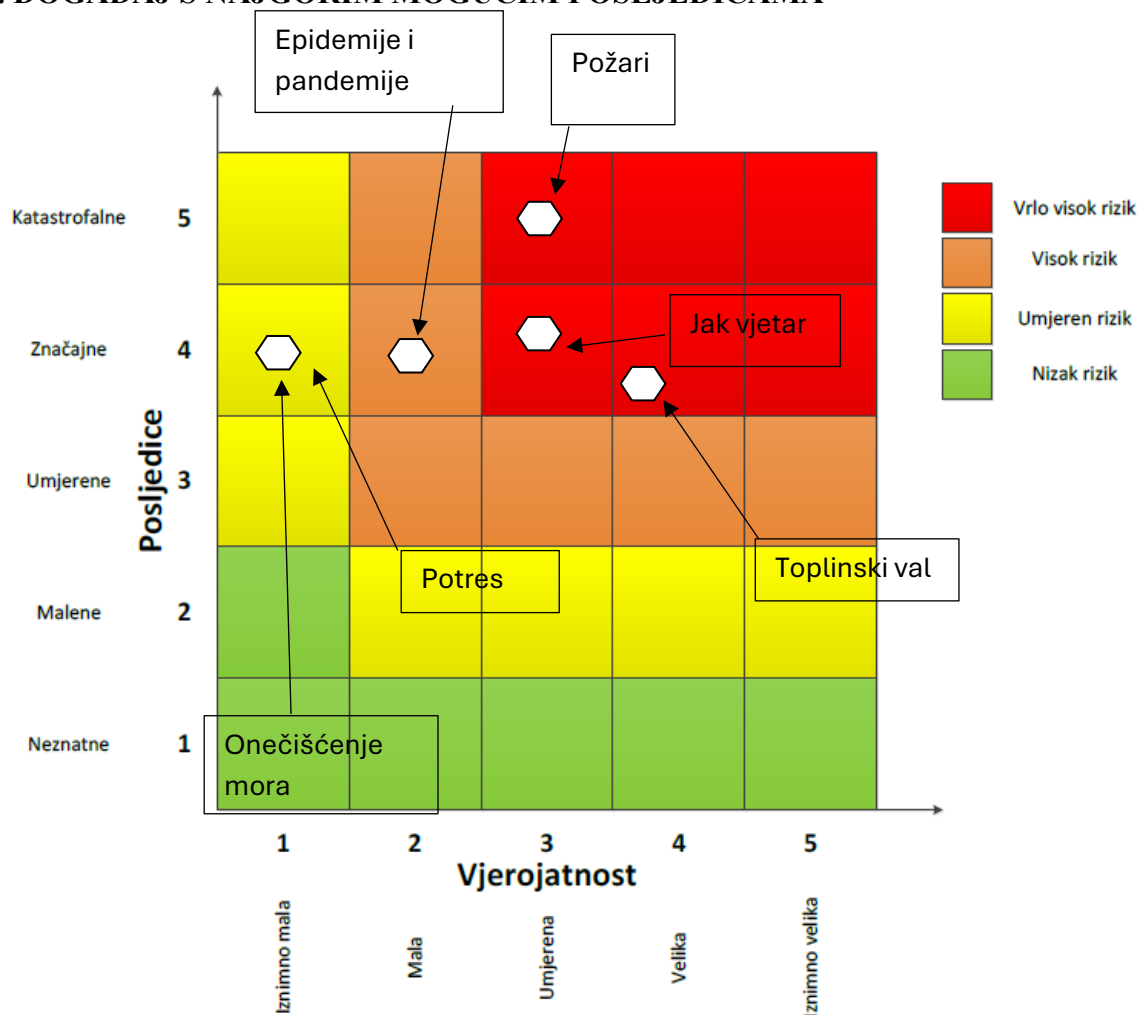
Za izradu scenarija: Epidemija koronavirusa na području Grada Biograda na Moru

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena rizika od velikih nesreća Grada Biograda na Moru
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije
- Proračun Grada Biograda na Moru za 2024. godinu
- Državni zavod za statistiku
- Zavod za javno zdravstvo Zadarske županije

9. USPOREDBA RIZIKA

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

9.1. DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA



9.3. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

9.3.1. Područje preventive

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

Grad Biograd na Moru donio je sljedeće dokumente:

- Procjenu rizika od velikih nesreća za Grad Biograd na Moru, koju je Gradsko vijeće Grada Biograda na Moru usvojilo na 4. sjednici održanoj dana 20. listopada 2021. godine (objavljeno u „Službenom glasniku Grada Biograda na Moru“, broj 11/21.)
- Plan djelovanja civilne zaštite za Grad Biograd na Moru, koji je Gradonačelnik Grada Biograda na Moru donio dana 04. studenoga 2021. godine (Odluka o donošenju predmetnog Plana objavljena je u „Službenom glasniku Grada Biograda na Moru“, broj 12/21.)
- Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 7/21., 2/22. i 4/22.)
- Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 4/22. i 10/22.)
- Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji Grada Biograda na Moru (KLASA:810-01/22-01/01, UR.BROJ:2198/16-01-22-1 od 10. siječnja 2022. godine)
- Plan rada Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru za 2023. godinu („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/23.)
- Odluku o organiziranju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/20.)
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/22.)
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Grada Biograda na Moru za razdoblje od 2023. do 2026. godine („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/23.)
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/16.)
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području grada Biograda na Moru za 2023. godinu s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje od 2023. do 2025. godine („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/23.)
- Plan operativne primjene Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2023. godini na području grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/23.)
- Provedbeni plan unapređenja zaštite od požara za područje grada Biograda na Moru za 2023. godinu („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/23.)
- Plan aktivnog uključivanja svih subjekata zaštite od požara na području grada Biograda na Moru u 2023. godini („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/23.)
- Odluka o donošenju Operativnog plana za evakuaciju i zbrinjavanje turista za područje grada Biograda na Moru za 2023. godinu („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/23.)
- Odluka o ustrojavanju motriteljsko-dojavne službe u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u 2023. godini („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/23.)
- Plan motrenja, čuvanja i ophodnje otvorenog prostora i građevina za koje prijeti povećana opasnost od nastajanja i širenja požara („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/23.)
- Plan korištenja teške građevinske mehanizacije za žurnu izradu protupožarnih prosjeka i probijanja protupožarnih putova („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/23.)

- Plan vježbi civilne zaštite Grada Biograda na Moru za 2024. godinu („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 11/23.)
- Odluka o donošenju Plana djelovanja Grada Biograda na Moru u području prirodnih nepogoda za 2024. godinu („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 11/23.)
- Odluka o imenovanju Gradskog povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 11/23.)
- Zaključak o usvajanju Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Grada Biograda na Moru i donošenju Plana zaštite od požara Grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 11/23.)
- Odluka o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina te mjerama zaštite od požara na području Grada Biograda na Moru („Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/24.)

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

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

Upozoravanje načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Područnog ureda Državne uprave za zaštitu i spašavanje Zadar (PU DUZS Zadar, 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 tvari, pojedinaca, stanovnika Grada. Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti načelnik će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti načelnika, načelnik Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru postupi sukladno navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se visokom.

9.3.3. 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.

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

Grad Biograd na Moru je izradio sljedeće planske dokumente:

- Prostorni plan uređenja Grada Biograda na Moru, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 9/2005, 3/2009, 7/2011, 10/2011, 3/2016, 7/2016, 8/2016- pročišćeni tekst, 11/2016, 12/2019, 9/2022
- Urbanistički plan uređenja za cjelovito građevinsko područje Grada Biograda na Moru – središnji dio južno od Jadranske ceste (Poluotok, Jaz, Vruljine, Bošana, dio Primorja, Kožina, Centar, Tuče, Glavica, Rust, Meterize, Granda), „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/2008, 2/2009, 3/2010, 4/2017, 10/2017, 7/2018, 9/2022-pročišćeni tekst, 8/2023
- Urbanistički plan uređenja za prostornu cjelinu izvan GP naselja – područje Crvene Luke, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 9/2012
- Urbanistički plan uređenja za dio građevinskog područja Grada Biograda na Moru – područje Kumenat, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/2008
- Urbanistički plan uređenja za cjelovito građevinsko područje Grada Biograda na Moru – dio sjeverno od Jadranske ceste (Kosa – Istok, Kosa – Zapad), „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/2008, 8/2021
- Urbanistički plan uređenja za cjelovita područja GP naselja Grada Biograda na Moru: Jankolovica - sjeverni dio, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 7/2008, 6/2012
- Urbanistički plan uređenja za cjelovita područja GP naselja Grada Biograda na Moru: Jankolovica – južni dio, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 7/2008, 6/2012
- Urbanistički plan uređenja golf igrališta "Baštijunski brig", „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/2009
- Urbanistički plan uređenja „Iznad Solina“, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 4/2012
- Urbanistički plan uređenja „Karting centar“, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 9/2012, 6/2023, 8/2023
- Urbanistički plan uređenja zone uređaja za pročišćavanje otpadnih voda “Kumenat”, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 3/2013
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene (T3) kamp Soline „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 9/2013
- Urbanistički plan uređenja Zone gospodarske namjene – poslovne, pretežito uslužne (K1) i zabavnog centra (T5), „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 1/2020
- Urbanistički plan uređenja zone groblja Biograd na Moru, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/2020
- Urbanistički plan uređenja jedinstvene zone gospodarske namjene Jankolovica, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 6/2020
- Urbanistički plan uređenja industrijske zone „Turističko informativni marikulturni centar“, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 10/2020
- Urbanistički plan uređenja jedinstvene zone gospodarske i sportsko rekreacijske namjene Sedma četa – Bučina, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/2021
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene (T2) uz naselje, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/2021
- Urbanistički plan uređenja sjeverne zone gospodarske namjene sjeverno od državne ceste D8, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 8/2021, 6/2023
- Urbanistički plan uređenja park šume Soline, „Službeni glasnik Grada Biograda na Moru“, broj 2/2022
- Detaljni plan uređenja javne namjene istočno od ortopedske bolnice, „Službeni glasnik Grada

Biograda na Moru“, broj 5/2010

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

9.3.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Biograda na Moru za sustav civilne zaštite su slijedeća:

- Vatrogastvo – 1.015.479,00 eur
- Poslovi civilne zaštite – 19.900,00 eur
- Crveni križ – 13.272,27 eur
- Udruge građana koje sudjeluju u sustavu civilne zaštite – 23.300,00 eur
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite – 27.885,00 eur

Fiskalna situacija u Gradu Biogradu na Moru je dostatna, ali stabilna i sukladna periodu razvoja i stanja Županije u cjelini. Nema izraženih problema u osiguranju financijskih potreba za potrebe sustava CZ, osobito u preventivnom pogledu. Perspektiva osiguranja financijskih sredstava je dobra kao i spremnost za prenamjenu drugih sredstava za potrebe CZ u slučaju potrebe. 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.

9.3.6. 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

Grad Biograd na Moru u postupku je ustrojavanja navedenih evidencije te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje niskom. Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Grada Biograda na Moru u području provođenja preventivnih mjera i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća je visoka.

Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

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

9.4. PODRUČJE REAGIRANJA

9.4.1. 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 Grada Biograda na Moru koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja. Osposobljavanje Načelnika i članova Stožera civilne zaštite provedeno je 17. studenog 2017. godine. U 2014. godini i 2017. godini provedene su dvije vježbe iz civilne zaštite.

Jednom godišnje potrebno je provoditi vježbu evakuacije i spašavanja. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta procjenjuje se visokom.

9.4.2. 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 slijedećih parametara:

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

9.4.3. 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 Grada Biograda na Moru procijenjena je niskom. U poglavlju 7. ove Procjene navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Grada Biograda na Moru.

9.4.4. Područje reagiranja

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

Tablica 82. 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)		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	

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

- **Potres**

Potrebne snage civilne zaštite u slučaju ugroze od potresa navedene su u tablici 83.

Tablica 83. Potrebne snage u slučaju potresa

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POTRESA	NAPOMENA
- Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru - Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru - DVD Biograd - DVD Ekos - BOŠANA d.o.o. - KOMUNALAC d.o.o. - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Grada - Ljekarne s područja Grada - Zdravstveni radnici na području Grada - Veterinarska praksa DADO d.o.o - Građevinske tvrtke s mehanizacijom - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije - Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici civilne zaštite - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru
- Zavod za javno zdravstvo Zadar - Zavod za hitnu medicinsku pomoć Zadarske županije - Ispostava Biograd na Moru - Gradsko društvo Crveni križ Biograd na Moru - Savjetodavna poljoprivredna služba ZŽ - HEP- Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste Zadar d.o.o. - DUZS PU Zadar – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Zadar - Policijska postaja Biograd na Moru - HGSS Zadar	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 84. 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 - ZBIRNO		X		

- **Ekstremne vremenske pojave – toplinski val**

Potrebne snage civilne zaštite u slučaju ugroze od poplave navedene su u tablici 85.

Tablica 85. Potrebne snage u slučaju toplinskog vala

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EKSTREMNIH VREMENSKIH POJAVA – TOPLISNKOG VALA	NAPOMENA
Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru - Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru - DVD Biograd - DVD Ekos - BOŠANA d.o.o. - KOMUNALAC d.o.o. - Ljekarne s područja Grada - Zdravstveni radnici na području Grada - Veterinarska praksa DADO d.o.o - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici civilne zaštite - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru
- Zavod za javno zdravstvo Zadar - Zavod za hitnu medicinsku pomoć Zadarske županije – Ispostava Biograd na Moru - Gradsko društvo Crveni križ Biograd na Moru - Savjetodavna poljoprivredna služba ZZ - DUZS PU Zadar – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Zadar	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 86. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Toplinski val

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 - ZBIRNO		X		

- **Požari otvorenog tipa**

Potrebne snage civilne zaštite u slučaju ugroze od požara otvorenih prostora navedene su u tablici 87.

Tablica 87. Potrebne snage u slučaju požara otvorenih prostora

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POŽARA OTVORENIH PROSTORA	NAPOMENA
- Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru - Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru - DVD Biograd - DVD Ekos - BOŠANA d.o.o. - KOMUNALAC d.o.o. - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Grada - Ljekarne s područja Grada - Zdravstveni radnici na području Grada - Veterinarska praksa DADO d.o.o - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici civilne zaštite - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Zadarske županije - Ispostava Biograd na Moru - Gradsko društvo Crveni križ Biograd na Moru - Savjetodavna poljoprivredna služba ZZ - HEP- Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste Zadar d.o.o. - DUZS PU Zadar – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Zadar - Policijska postaja Biograd na Moru - HGSS Zadar	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 88. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenih prostora

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 - ZBIRNO		X		

- **Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar**

Tablica 89. Potrebne snage u slučaju olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU OLUJNOG ILI ORKANSKOG NEVREMENA I JAKOG VJETRA	NAPOMENA
Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru - Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru - DVD Biograd - DVD Ekos - BOŠANA d.o.o. - KOMUNALAC d.o.o. - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Grada - Zdravstveni radnici na području Grada - Građevinske tvrtke s mehanizacijom - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici civilne zaštite - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine
- Zavod za hitnu medicinsku pomoć Zadarske županije – Ispostava Biograd na Moru - Gradsko društvo Crveni križ Biograd na Moru - HEP- Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste Zadar d.o.o. - DUZS PU Zadar – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Zadar - Policijska postaja Biograd na Moru	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 90. 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 ekstremnih temperatura - ZBIRNO		X		

- **Onečišćenje mora**

Tablica 91. Potrebne snage u slučaju onečišćenja mora

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EKSTREMNIH TEMPERATURA	NAPOMENA
- Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru - Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru - DVD Biograd - DVD Ekos - BOŠANA d.o.o. - KOMUNALAC d.o.o. - Zdravstveni radnici na području Grada - Veterinarska praksa DADO d.o.o - Postrojba civilne zaštite opće namjene – Povjerenici civilne zaštite - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru
- Županijski operativni centar - Stožer za provedbu Plana intervencija - Nacionalna središnjica za usklađivanje traganja i spašavanja na moru - Zavod za javno zdravstvo Zadar - Zavod za hitnu medicinsku pomoć Zadarske županije – Ispostava Biograd na Moru - DUZS PU Zadar – državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Zadar - Policijska postaja Biograd na Moru	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 92. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Onečišćenje mora

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

Epidemije i pandemije**Tablica 93.** Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EPIDEMIJE I PANDEMIJE	NAPOMENA
- Stožer civilne zaštite Grada Biograda na Moru - JVP Grada Biograda na Moru - DVD Biograd na Moru - DVD Ekos - BOŠANA d.o.o. - KOMUNALAC d.o.o. - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja grada - Ljekarne s područja grada - Zdravstveni radnici na području grada - Veterinarski radnici na području grada - Udruge - Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja - Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici civilne zaštite - Koordinator na lokaciji	Potrebne snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru
POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EPIDEMIJE I PANDEMIJE	NAPOMENA
- Zavod za javno zdravstvo Zadar - Zavod za hitnu medicinu Zadarske županije – Ispostava Biograd na Moru - Dom zdravlja Zadarske županije - Gradsko društvo Crveni križ Biograd na Moru - HEP- Hrvatska elektroprivreda d.d. - Županijske ceste Zadar d.o.o. - Služba CZ Zadar - Policijska postaja Biograd na Moru	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 94. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Epidemije i pandemije

Područje reagiranja	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta		X		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta		X		

Područje reagiranja u slučaju epidemije i pandemije - ZBIRNO		X		
--	--	---	--	--

9.5. TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Procijenjena spremnost 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.

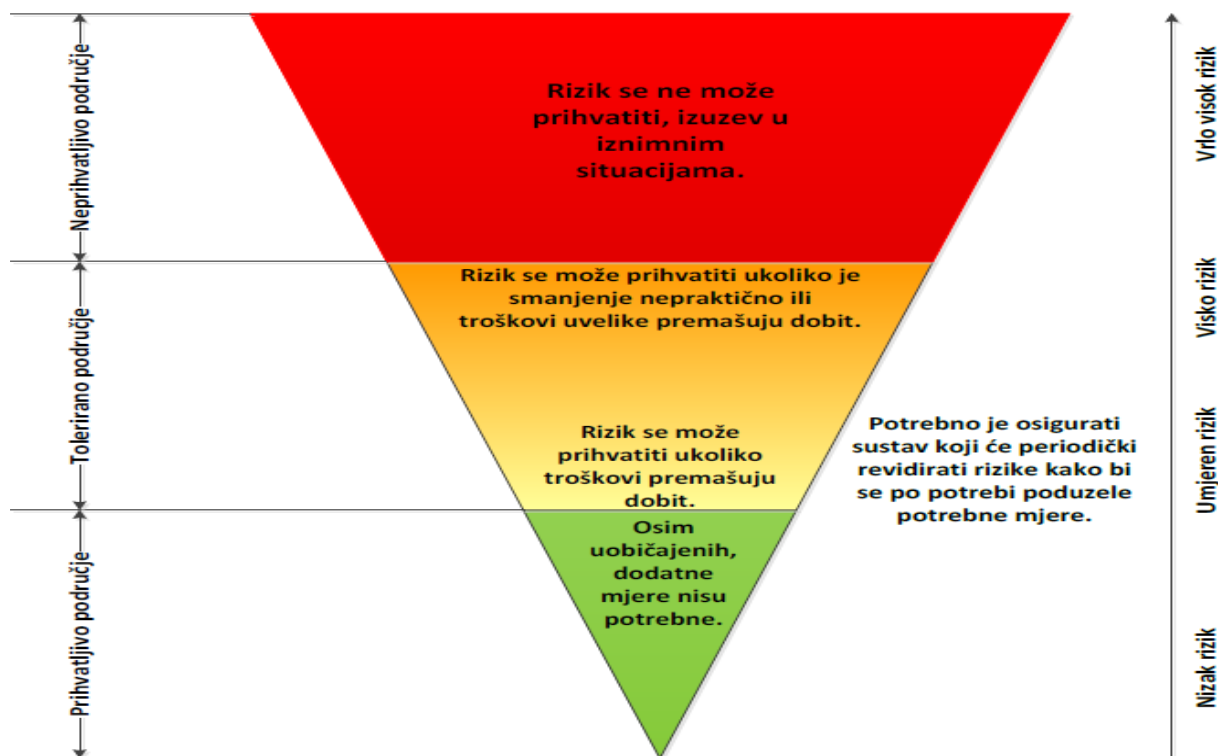
Tablica 95. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite- zbirno

	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		

10. 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 13. 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 da li će 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.

Tablica 96. Vrednovanje rizika

Scenarij	Događaj s najgorim posljedicama	Vrednovanje
Potres	Umjeren rizik	Toleriran rizik
Požari otvorenog tipa	Vrlo visok rizik	Neprihvatljiv rizik
Onečišćenje mora	Umjeren rizik	Neprihvatljiv rizik
Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar	Visok rizik	Toleriran rizik
Ekstremne temperature	Visok rizik	Toleriran rizik
Epidemije i pandemije	Visok rizik	Toleriran rizik

10.1. Kartografski prikaz

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – potresi
Prilog 3.	Karta rizika – požari otvorenog tipa
Prilog 4.	Karta rizika – ekstremne temperature
Prilog 5.	Karta rizika – Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar
Prilog 6.	Karta rizika – Onečišćenje mora
Prilog 7.	Epidemije i pandemije

Karta prijetnji izrađena je u mjerilu 1:25 000 na razini grada. 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 mjerilo 1:25 000 koje omogućuje jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karta je izrađena na razini naselja grada te na temelju rezultata procjena rizika grada za svaki pojedini obrađeni rizik. Karte rizika obojane su odgovarajućim bojama iz matrica za prikaz rizika.

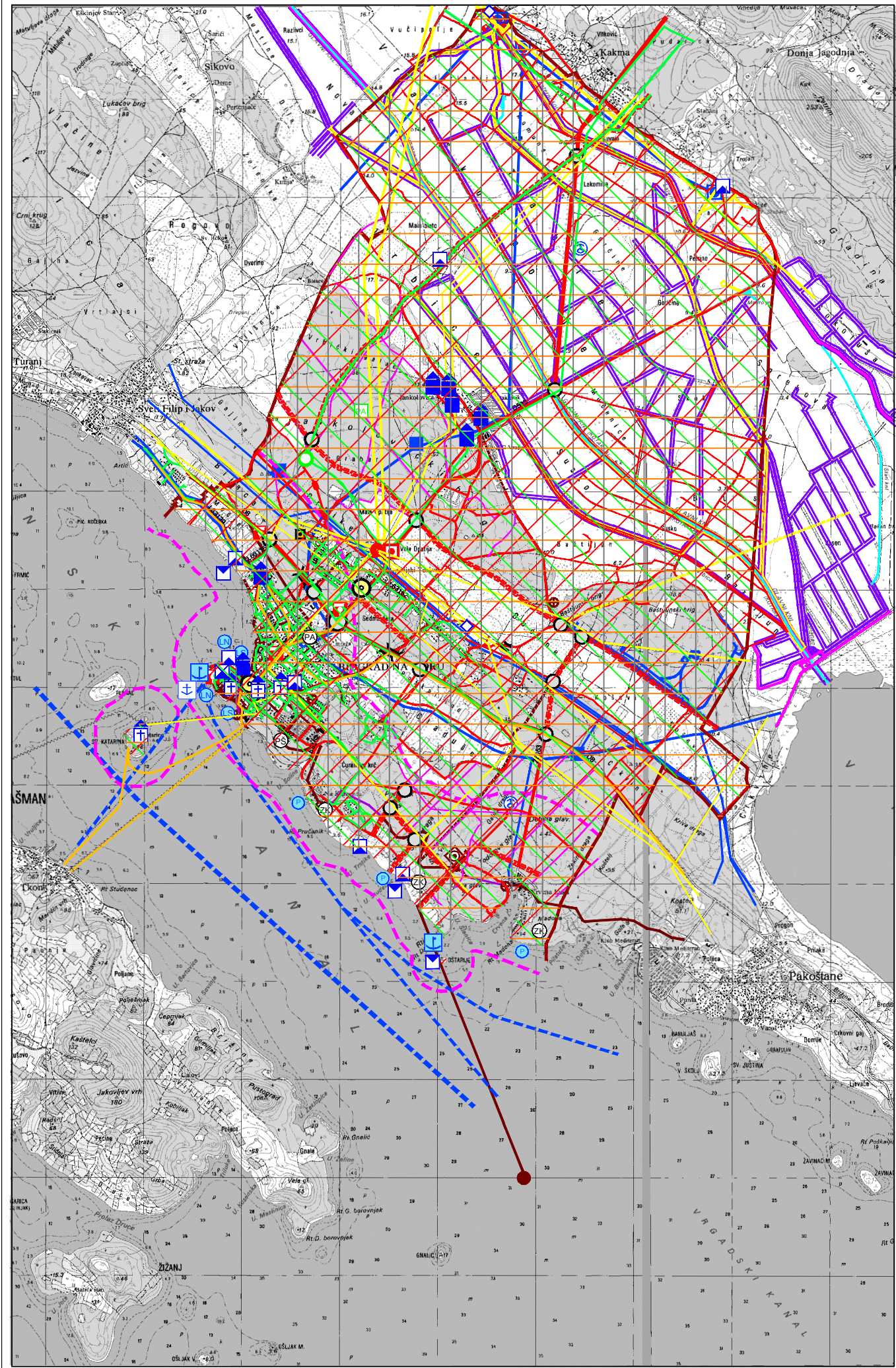
PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

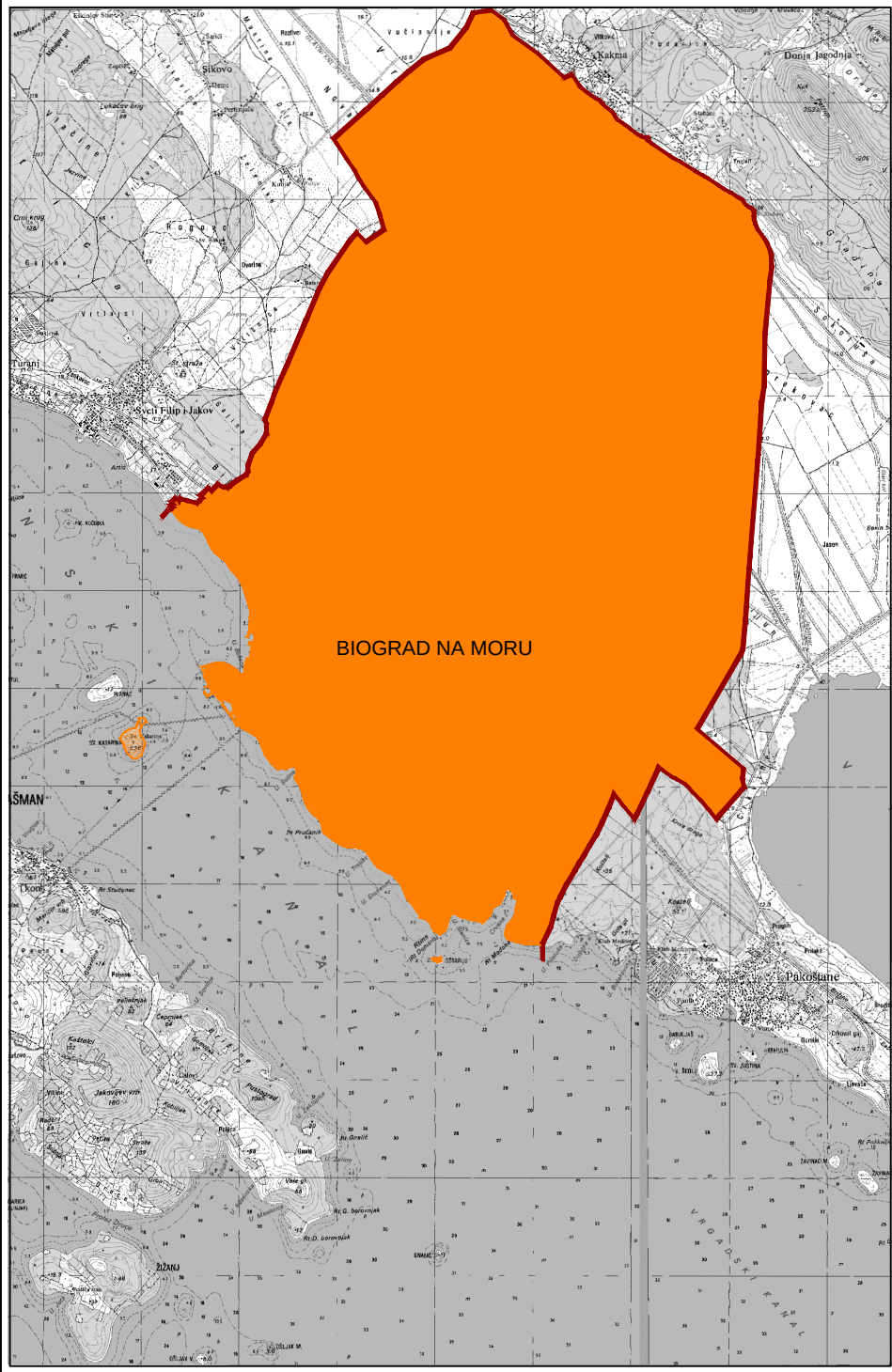
GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 1.

KARTA PRIJETNJI

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000





PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 4.

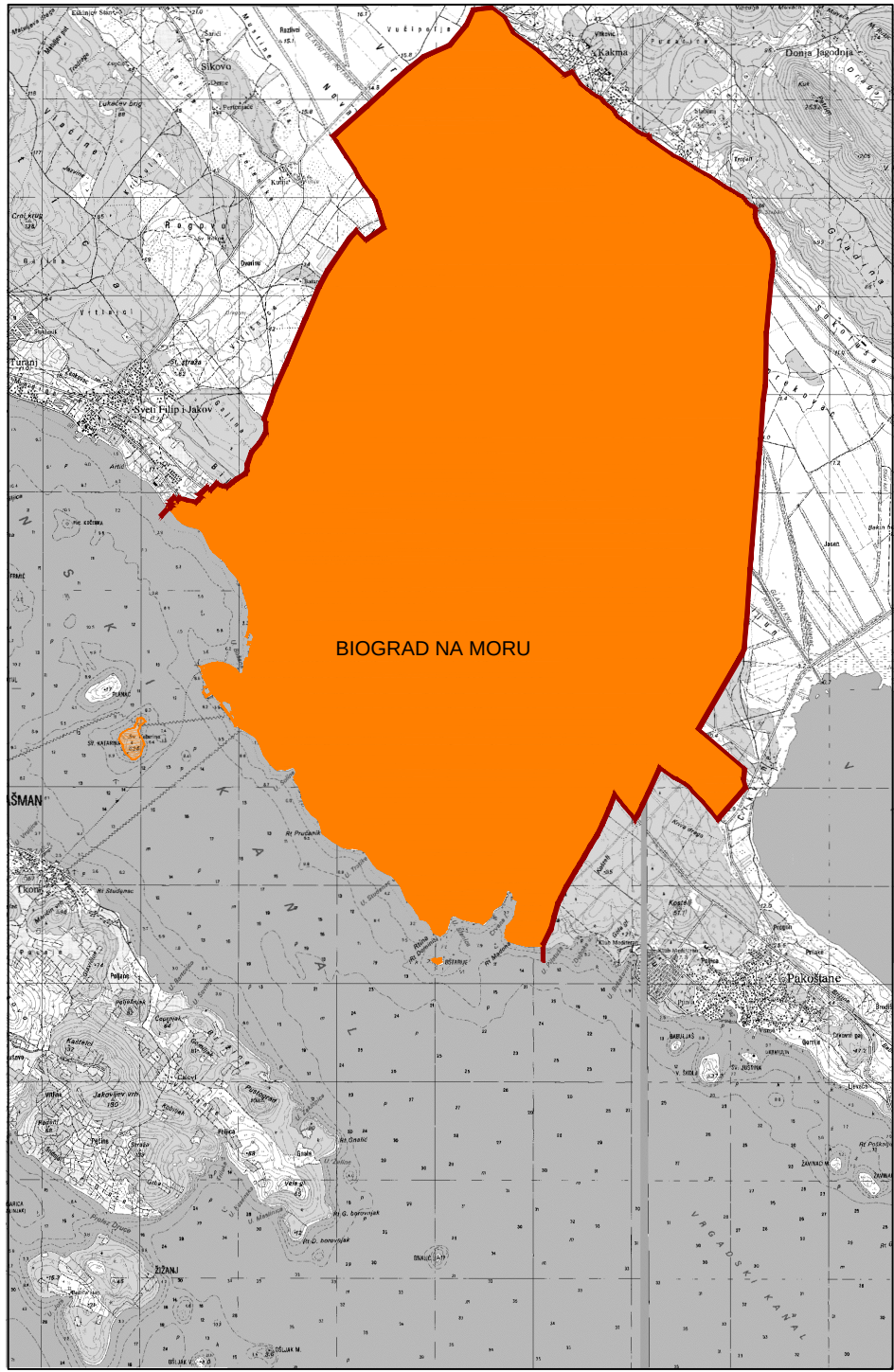
KARTA RIZIKA - EKSTREMNE TEMPERATURE

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

GRANICA GRADA

KAZALO	
RIZIK	
	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 7.

KARTA RIZIKA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

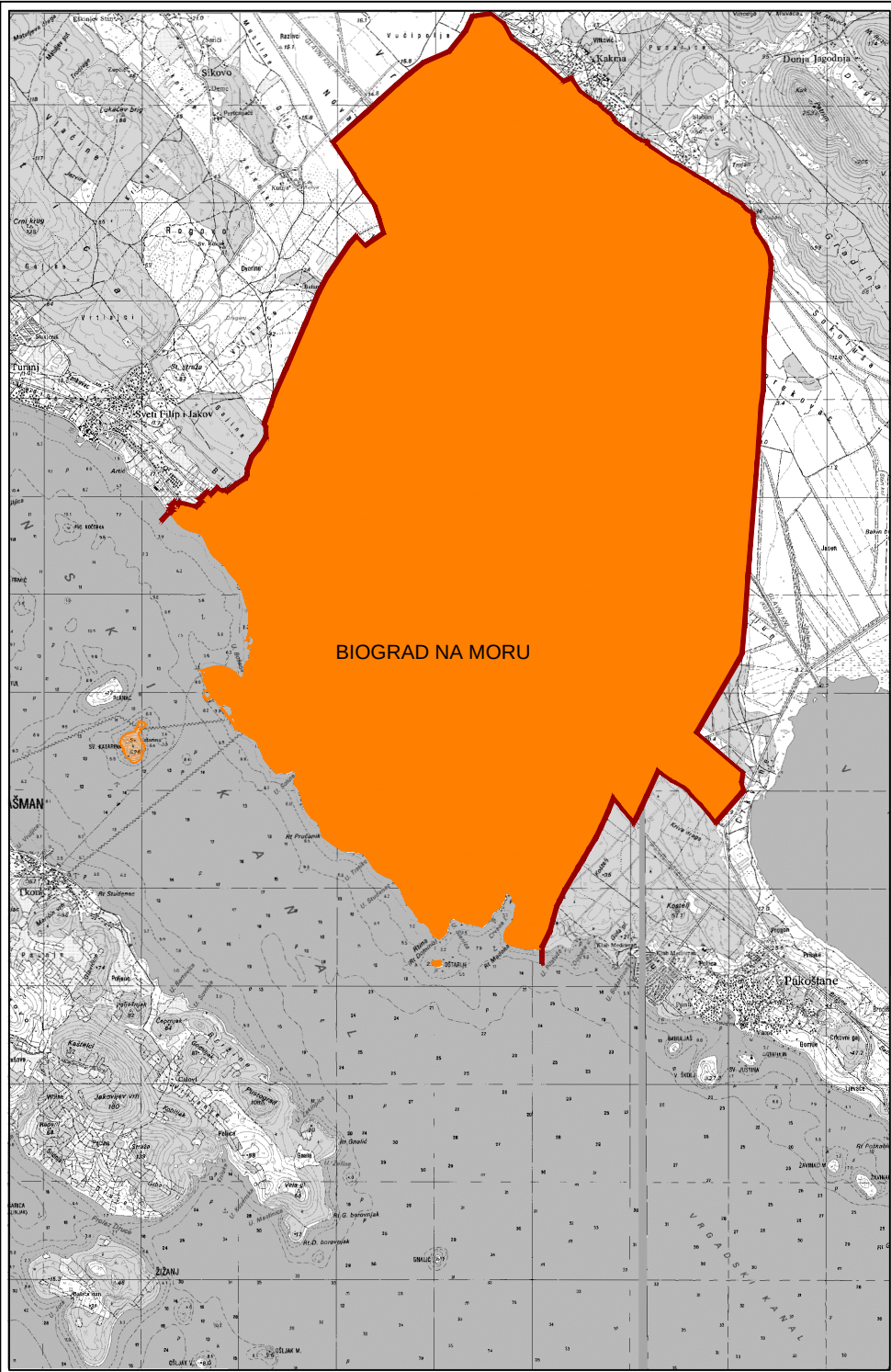
GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

GRANICA GRADA

KAZALO

RIZIK

	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 5.

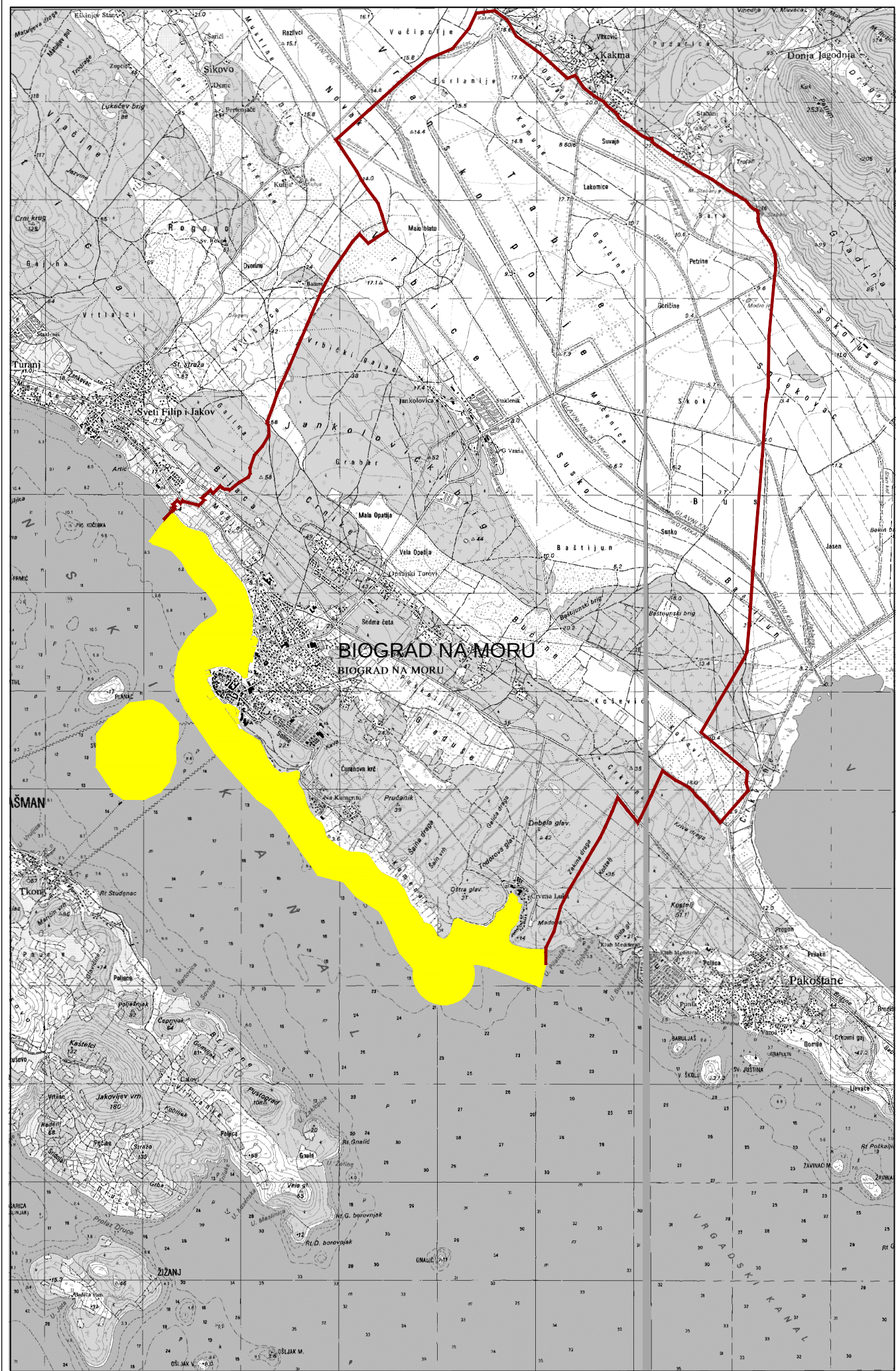
KARTA RIZIKA - OLUJNO ILI ORKANSKO
NEVRIJEME I JAK VJETAR
Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
GRANICA GRADA

KAZALO

RIZIK

	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 6.

KARTA RIZIKA - ONEČIŠĆENJE MORA

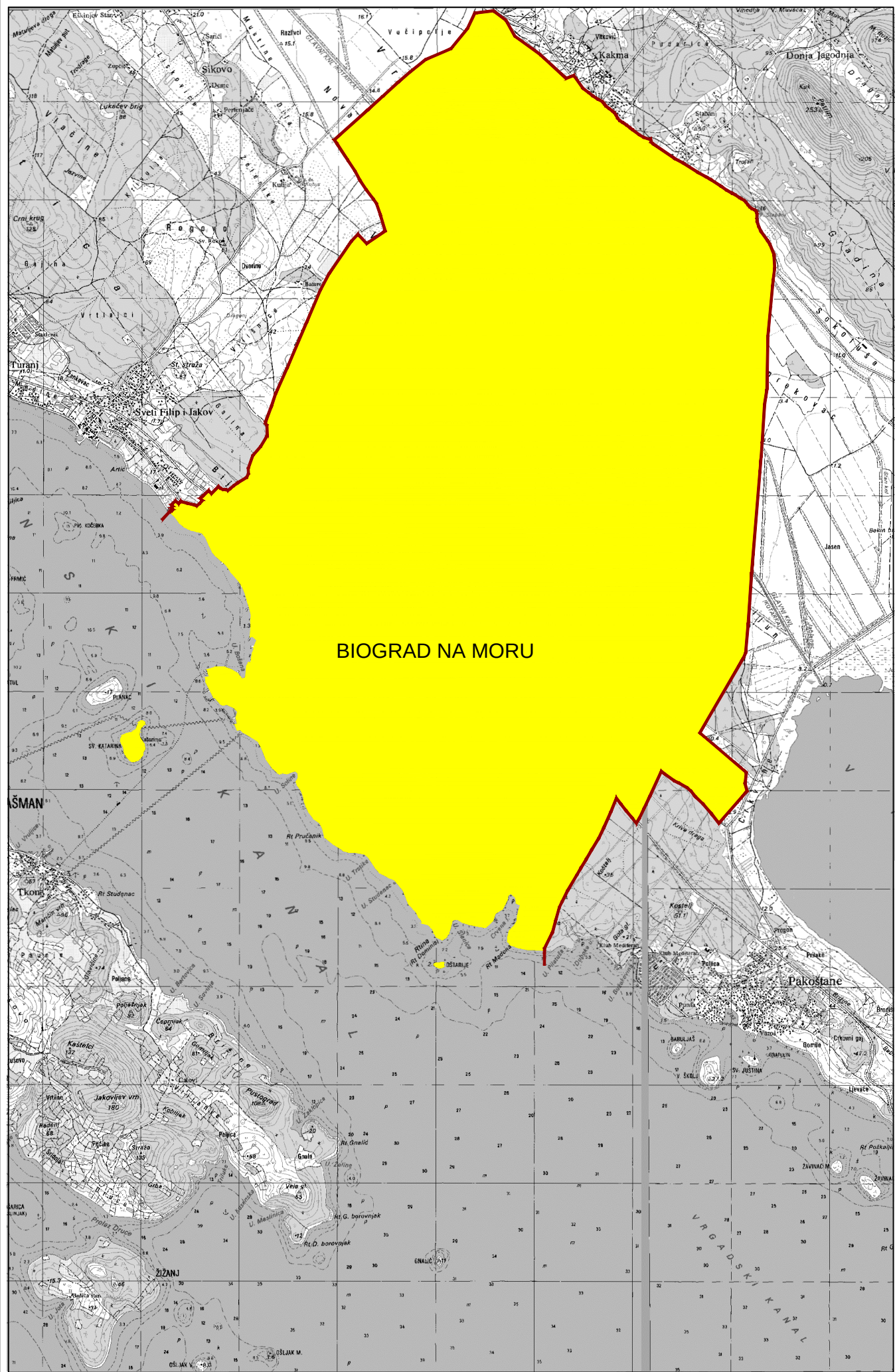
Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
GRANICA GRADA

KAZALO

RIZIK

- VRLO VISOK
- VISOK
- UMJEREN
- NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 2.

KARTA RIZIKA - POTRES

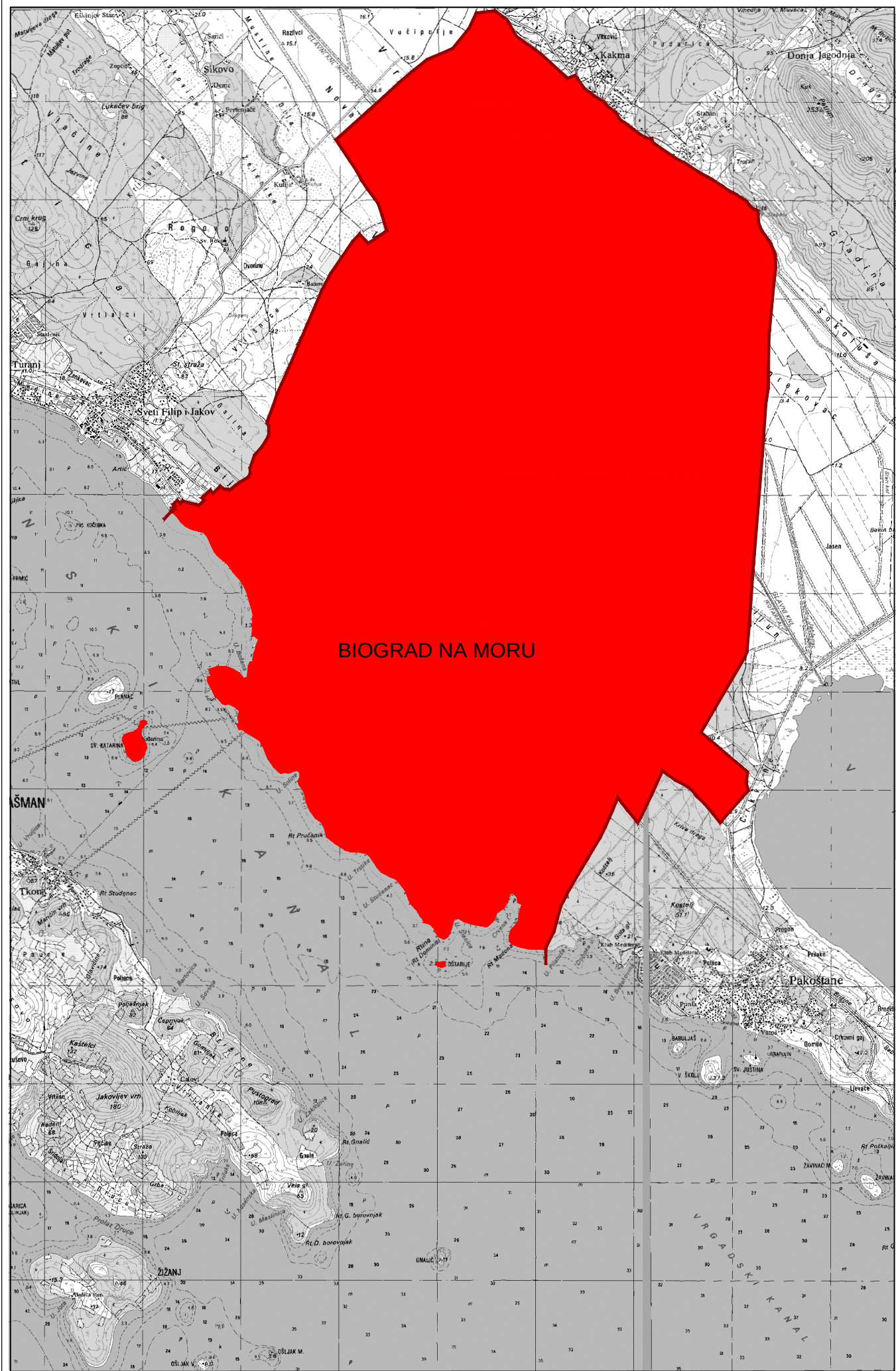
Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
GRANICA GRADA

KAZALO

RIZIK

- VRLO VISOK
- VISOK
- UMJEREN
- NIZAK



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

GRAD BIOGRAD NA MORU

GRAFIČKI PRILOG 3.

KARTA RIZIKA - POŽARI OTVORENOG TIP

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000

GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
GRANICA GRADA

KAZALO

RIZIK

- VRLO VISOK
- VISOK
- UMJEREN
- NIZAK