

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD BIOGRAD NA MORU



ožujak, 2018. godine

Sadržaj

1	UVOD	7
1.1	KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA	8
2	OSNOVNE KARAKTERISTIKE GRADA BIOGRADA NA MORU	9
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI	9
2.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ	9
2.2	BROJ STANOVNIKA	10
2.2.1	GUSTOĆA NASELJENOSTI	10
2.2.2	RAZMJETAJ STANOVNIŠTVA	10
2.2.3	SPOLNO – DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	11
2.2.4	BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	12
2.2.5	PROMETNA POVEZANOST	13
3	DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI	15
3.1	SJEDIŠTE UPRAVNOG TIJELA GRADA BIOGRADA NA MORU	15
3.2	ZDRAVSTVENE USTANOVE	15
3.3	ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE	16
3.4	BROJ DOMAĆINSTAVA I BROJ ČLANOVA OBITELJI PO DOMAĆINSTVU	16
3.5	BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	16
4	EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI	18
4.1	BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA	18
4.2	BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA	21
4.3	PRORAČUN GRADA BIOGRADA NA MORU	21
4.4	GOSPODARSKE GRANE	21
4.5	VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE	24
4.6	OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	25
5	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	29
5.1	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	29
6	POVIJESNI POKAZATELJI	32
6.1	PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA	32
6.2	UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU	32
7	POKAZATELJI OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI	33
7.1	POPIS OPERATIVNIH SNAGA	33
8	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA	40
8.1	POTRES – OPIS SCENARIJA	42
8.1.1	NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	42
8.1.2	UVOD	42
8.1.3	PRIKAZ POSLJEDICA	44
8.1.4	PRIKAZ VJEROJATNOSTI	44
8.1.5	PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU	47
8.1.6	KONTEKST	47
8.1.7	UZROK	50
8.1.8	DOGAĐAJ	51
8.2	OPIS DOGAĐAJA	51
8.2.1	POSLJEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA	51
8.2.2	KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	58
8.2.3	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA	61
8.3	EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS SCENARIJA	65
8.3.1	NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	65
8.3.2	UVOD	65
8.3.3	PRIKAZ POSLJEDICA	65
8.3.4	PRIKAZ VJEROJATNOSTI	65
8.3.5	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	66
8.3.6	KONTEKST	66
8.3.7	UZROK	68
8.4	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE (TOPLINSKI VAL) – OPIS DOGAĐAJA	70
8.4.1	POSLJEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA	70
8.4.2	KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	71
8.4.3	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA	74
8.5	POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS SCENARIJA	77
8.5.1	NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA	77
8.5.2	UVOD	77
8.5.3	PRIKAZ POSLJEDICA	78
8.5.4	PRIKAZ VJEROJATNOSTI	78
8.5.5	PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU	80
8.5.6	KONTEKST	80
8.5.7	UZROK	82

PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU

8.6	POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS DOGAĐAJA.....	86
8.6.1	POSLEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA.....	87
8.6.2	KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	88
8.6.3	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA.....	92
8.7	OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS SCENARIJA.....	95
8.7.1	NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA.....	95
8.7.2	UVOD.....	95
8.7.3	PRIKAZ POSLJEDICA.....	97
8.7.4	PRIKAZ VJEROJATNOSTI.....	97
8.7.5	PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU.....	99
8.7.6	KONTEKST.....	99
8.7.7	UZROK.....	100
8.8	OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS DOGAĐAJA.....	101
8.8.1	POSLEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA.....	101
8.8.2	KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	102
8.8.3	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA.....	105
8.9	ONEČIŠĆENJE MORA - OPIS SCENARIJA.....	108
8.9.1	NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA.....	108
8.9.2	UVOD.....	108
8.9.3	PRIKAZ POSLJEDICA.....	109
8.9.4	PRIKAZ VJEROJATNOSTI.....	109
8.9.5	PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU.....	110
8.9.6	KONTEKST.....	110
8.9.7	UZROK.....	111
8.10	ONEČIŠĆENJE MORA – OPIS DOGAĐAJA.....	111
8.10.1	POSLEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA.....	111
8.10.2	KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI.....	112
8.10.3	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA.....	115
9	USPOREDBA RIZIKA.....	118
9.1	NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ.....	118
9.2	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA.....	119
10	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	120
10.1	PODRUČJE PREVENTIVE.....	120
10.1.1	USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE.....	120
10.1.2	SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE.....	121
10.1.3	STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA.....	121
10.1.4	OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	121
10.1.5	OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE.....	122
10.1.6	BAZE PODATAKA.....	123
10.2	PODRUČJE REAGIRANJA.....	124
10.2.1	SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....	124
10.2.2	SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA.....	124
10.2.3	STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	125
10.2.4	PODRUČJE REAGIRANJA.....	125
10.3	TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	134
10.4	VREDNOVANJE RIZIKA.....	134
11	KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	136



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

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

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

RJEŠENJE

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

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

O b r a z l o ž e n j e

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

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

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

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

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

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

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

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



DOSTAVITI:

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

Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspekcijske poslove

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD BIOGRAD NA MORU

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
Član za požare otvorenog tipa:	Darko Banić
Član za ekstremne vremenske pojave – toplinski val:	Hrvoje Raspović
Član za potres:	Davor Ivanović
Član olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar:	Krunoslav Pešić
Član onečišćenje mora:	Željko Domitrović

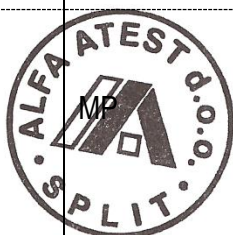


CIVILNA ZAŠTITA; ZAŠTITA NA RADU; ZAŠTITA OD POŽARA; ZAŠTITA OKOLIŠA

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

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Andela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora <i>A. Dželalija</i>
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.secc. <i>Marko</i>
Član:	Antonija Mijić, mag.chem <i>Antonija Mijić</i>
Član:	Jana Ivanišević, dipl. ing. kem. tehn. <i>J. Ivanišević</i>
Član:	Hrvoje Marinac, dipl. ing. el. <i>Marinac</i>
Suradnik na izradi:	Mia Matić, mag. chem. <i>Mia Matić</i>
DATUM ZAVRŠETKA IZRADE:	ožujak, 2018.

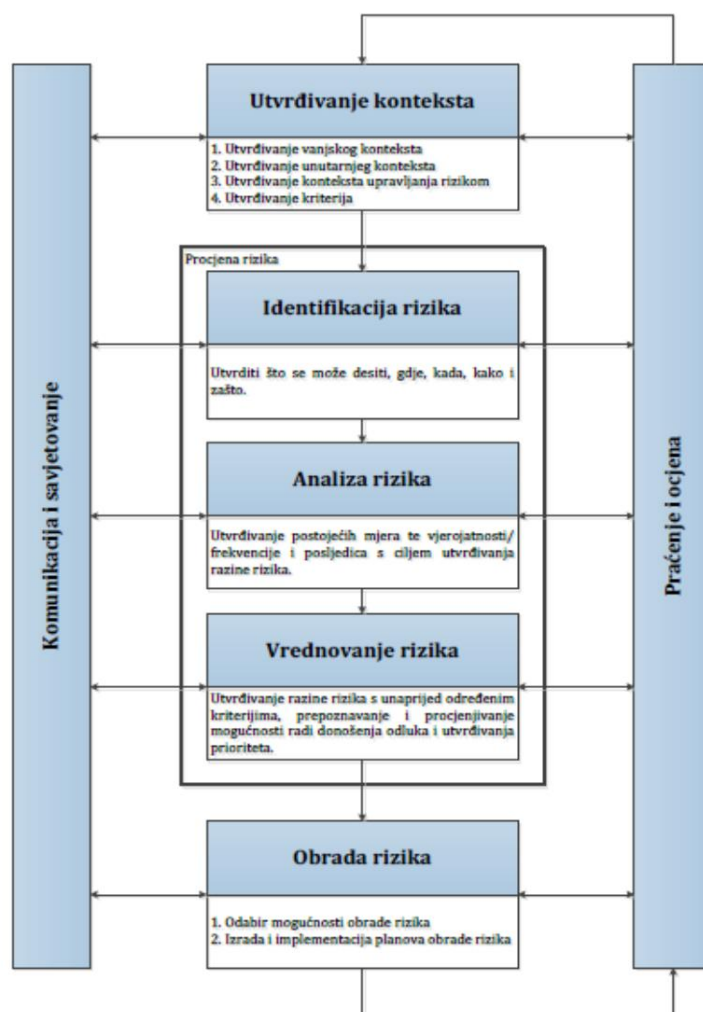


1 UVOD

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

Odlukom Gradonačelnika 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 (u daljnjem tekstu: Odluka), Klase:810-01/18-01/06, Urbroja: 2198/16-01-18-1, od 06.02.2018. 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: 810-01/16-1/5, Urbroj: 2198/1-01-17-5 od 21.02.2017. 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.

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

Glavni koordinator izrade procjene rizika je Gradonačelnik. 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: požari otvorenog tipa, ekstremne vremenske pojave – toplinski val, potres, olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar i onečišćenje mora.

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

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

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

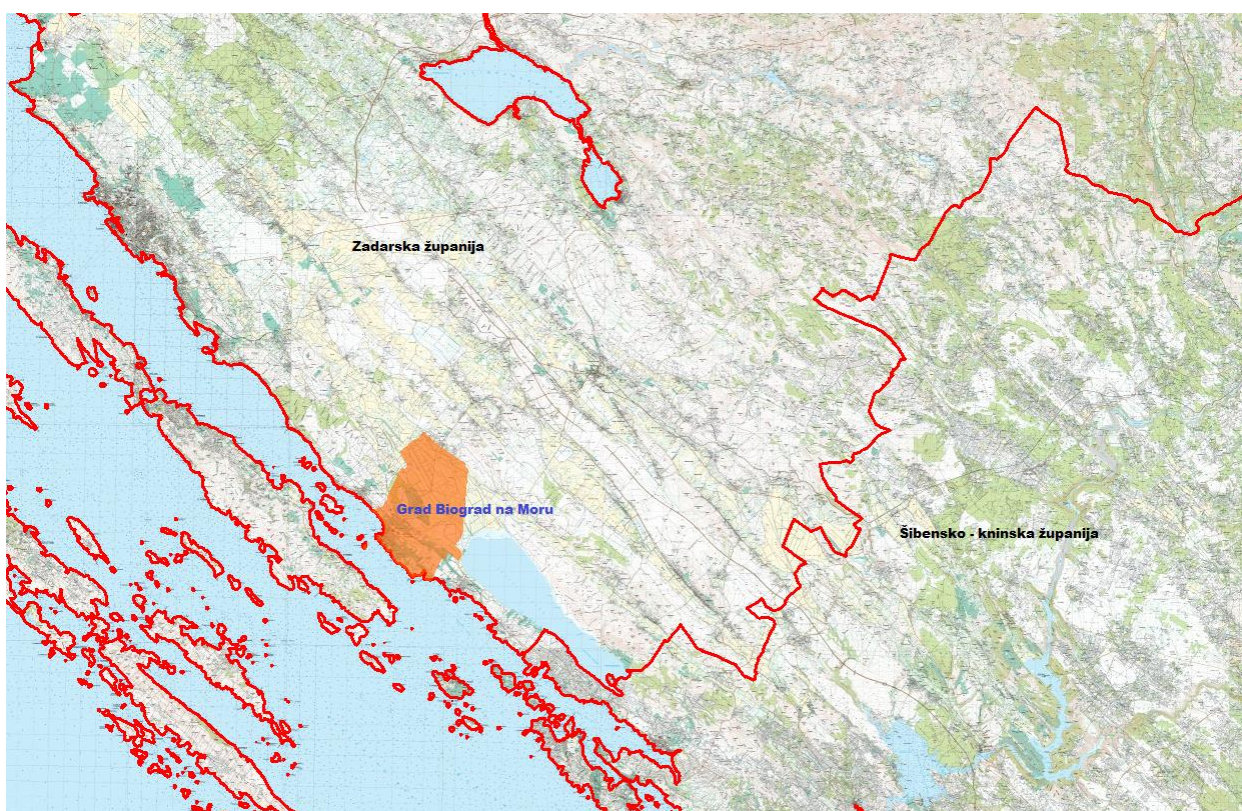
1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S;
2. Identifikaciju prijetnji i rizika;
3. Kriteriji društvenih vrijednosti za utvrđivanje utjecaja prijetnji na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku;
4. Tablice vjerojatnosti/frekvencije;
5. Scenarije za jednostavne rizike kojima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

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 2011. god. Broji 5.569 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.

2.2 BROJ STANOVNIKA

Na području Grada Biograda na Moru, prema popisu stanovništva iz 2011. Godine, živi 5.569 stanovnika. Prosječna naseljenost je 150,43 stanovnika na km². Područje Grada Biograda na Moru statistički obuhvaća jedno istoimeno naselje.

2.2.1 GUSTOĆA NASELJENOSTI

Grad se prostire na površini od 37,02 km² i prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Biograda na Moru živi 5.569 stanovnika. Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 150,43 stan./km². Gustoća naseljenosti na području Grada Biograda na Moru prikazana je u slijedećoj tablici.

Tablica 1. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

GRAD	POVRŠINA u km ²	BROJ STANOVNIKA (2011.)	GUSTOĆA NASELJENOSTI st/km ² (2011.)	BROJ NASELJA	SJEDIŠTE
Biograd na Moru	37,02	5.569	150,43	1	Biograd na Moru

IZVOR: Popis stanovništva 2011., www.dzs.hr

2.2.2 RAZMJESTAJ STANOVNIŠTVA

Tablica 2. Kretanje stanovništva po popisnim razdobljima 1953-2011.

NAZIV NASELJA	GODINA POPISA						
	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.
BIOGRAD NA MORU	2.115	2.418	3.486	4.560	5.315	5.259	5.569

IZVOR: M. Korenčić "Naselja i stanovništvo SR Hrvatske 1857-1971" i popis stanovništva 1981, 1991. (konačni rezultati) i 2001. DZS; Zagreb 2001

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 2011. 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).

2.2.3 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. Dobna i spolna struktura stanovništva Grada 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
	sv.	5.569	344	319	316	301	323	357	392	393	333	353	388	396	389	324	274	213	99	42	9	4
	m	2.743	178	162	153	146	168	174	190	216	166	166	198	197	175	158	133	95	49	17	1	1
	ž	2.826	166	157	163	155	155	183	202	177	167	187	190	199	214	166	141	118	50	25	8	3
NASELJA																						
BIOGRAD NA MORU	sv.	5.569	344	319	316	301	323	357	392	393	333	353	388	396	389	324	274	213	99	42	9	4
	m	2.743	178	162	153	146	168	174	190	216	166	166	198	197	175	158	133	95	49	17	1	1
	ž	2.826	166	157	163	155	155	183	202	177	167	187	190	199	214	166	141	118	50	25	8	3

IZVOR: Popis stanovništva 2011.

Iz navedenih podataka očigledno je da je najveći udio stanovnika (52,70%) 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 22,99% ukupnog stanovništva, a u dobi od 60 godina 24,31% ukupnog stanovništva.

2.2.4 BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA

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

	Spol	Ukupno	STAROST																	
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
GRAD BIOGRAD NA MORU																				
UKUPNO	sv.	790	2	2	8	5	6	8	18	41	37	42	68	96	98	87	106	87	49	790
	m	418	1	2	4	4	4	7	9	33	27	25	40	49	53	41	51	40	18	418
	ž	372	1	-	4	1	2	1	9	8	10	17	28	47	45	46	55	47	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. godine

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

	Spol	Ukupno	STAROST																	
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
GRAD BIOGRAD NA MORU																				
UKUPNO	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	49	53	41	51	40	18	10
	ž	372	1	-	4	1	2	1	9	8	10	17	28	47	45	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

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

2.2.5 PROMETNA POVEZANOST

2.2.5.1 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

nisu pogodne za kvalitetno i sigurno odvijanje prometa. Uzrok tome je uglavnom postojeća stambena izgradnja i neriješeni vlasnički odnosi na terenu.

2.2.5.2 ŽELJEZNIČKI PROMET

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

2.2.5.3 ZRAČNE LUKE, MORSKE LUKE OTVORENE ZA MEĐUNARODNI PROMET I LUKE OTVORENE ZA DOMAĆI PROMET

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 sportskim 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 Vrgatom i to 2 puta dnevno u zimskom razdoblju i 2-4 puta dnevno za vrijeme ljeta.

Zračne luke

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.

3 DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

3.1 SJEDIŠTE UPRAVNOG TIJELA GRADA BIOGRADA NA MORU

Sjedište upravnog tijela Grada Biograda na Moru je istoimeno naselje.

3.2 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. Zdravstvena zaštita na području Grada

REDNI BROJ	ZDRAVSTVENA USTANOVA	BROJ DJELATNIKA	BROJ VOZILA
1.	DOM ZDRAVLJA ZADARSKE ŽUPANIJE – RADNA JEDINICA BIOGRAD NA MORU	12	- 3 sanitetska vozila - 4 patронаžna vozila
2.	KONCESIONARI	26	-
3.	SPECIJALNA BOLNICA Z AORTOPEDIJU, 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

Specijalna bolnica za ortopediju upošljava ukupno 30 doktora medicine s pripadajućim medicinskim timovima te posjeduje ukupno 150 bolesničkih ležajeva. Ambulante i stomatološke ordinacije opremljene su za pružanje primarne zdravstvene zaštite, a u nesrećama i katastrofama imaju opremu za pružanje prve medicinske pomoći. U posebnim uvjetima mogu vršiti i trijažu ozlijeđenih. Mogućnosti za skrb i pružanje pomoći ozlijeđenima su velike, prema gore navedenim podacima i s obzirom na mogući broj ozlijeđenih. Pored toga postoji mogućnost transporta ozlijeđenih ili poginulih jer Dom zdravlja raspolaže i s 3 vozila hitne medicinske pomoći.

U blizini Turističkog naselja „Crvena luka“ izgrađen je heliodrom koji se može po potrebi koristiti za prijevoz bolesnika u kritičnom stanju do većih medicinskih centara.

U sklopu Doma Zdravlja djeluje 6 ordinacija opće medicine, jedna specijalistička ordinacija pedijatrije, jedna specijalistička ordinacija ginekologije, četiri stomatološke ambulante, te 4 ljekarne na raznim adresama.

Hitna medicinska pomoć djeluje kao ispostava Zavoda za hitnu medicinu Zadarske županije u sklopu Hitne medicinske pomoći u biogradu djeluju dva tima T1 i tri tima T2. Tim T1 sačinjavaju liječnik specijalist hitne medicinske pomoći, medicinska sestra i tehničar. Timovi T2 se sastoje od medicinske sestre i tehničara od kojih je jedan vozač.

Na području Grada Biograda na Moru djeluje Veterinarska praksa DADO d.o.o..

3.3 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		

3.4 BROJ DOMAĆINSTAVA I BROJ ČLANOVA OBITELJI PO DOMAĆINSTVU

Tablica 8. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

GRAD BIOGRAD NA MORU	UKUPNO STAMBENE JEDINICE			NASTANJENI STANOVİ			OSTALE STAMBENE JEDINICE			KOLEKTIVNI STANOVİ		
	BROJ STAMBENIH JEDINICA	BROJ KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA	UKUPAN BROJ	BROJ KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA	UKUPAN BROJ	BROJ KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA	UKUPAN BROJ	BROJ INSTITUCIONALNIH I PRIVATNIH KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA
	1.925	3.626	5.569	3.590	3.620	11.017	6	6	9	-	-	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

3.5 BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA

Prema popisu iz 2011. godine na području Grada Biograda n/M je izgrađeno 4.325 stanova, od kojih je 1.924 stalno nastanjenih, 613 privremeno nastanjenih, 31 napuštenih.

Tablica 9. Stanovi prema načinu korištenja

GRAD BIOGRAD NA MORU	UKUPNO	STANOVİ ZA STALNO STANOVANJE				STANOVİ KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVİ U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST
		UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NASTANJENI	NAPUŠTENI	ZA ODMOR I REKREACIJU	U VRIJEME SEZONSKIH RADOVA U POLJOPRIVREDI	IZNAJMLJIVANJE TURISTIMA
	4.325	2.568	1.924	613	31	1.286	-	11
m ²	336.330	222.975	173.270	47.261	2.444	81.803	-	861

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 10. Nastanjeni stanovi prema godini izgradnje i broju kućanstava u stanu

IME NASELJA	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
BIOGRAD NA MORU	1.924	105	65	125	493	441	314	133	121	85	42	-	1.942	5.569

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

U slijedećoj tablici prikazani su tipovi građevina u Gradu Biogradu n/M te postotak pojedinih građevina na području Grada.

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

GRAD BIOGRAD NA MORU	UKUPAN BR. STANOVA/ STANOVNIKA	prije 1919.	1919. – 1945.	1946. – 1964.	1965. – 1984.	od 1985.	nepoznato
		I	II	III	IV	V	
STANOVI	1.924	105	65	618	755	339	42
STANOVNICI	5.569	303	188	1.786	2.182	978	120

4 EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

4.1 BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA

Tablica 12. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Gradu Biogradu n/M

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.	1.828	11	124	209	276	254	227	240	221	171	85	10
	m	973	7	64	107	142	149	106	119	116	108	51	4
	ž	855	4	60	102	134	105	121	121	105	63	34	6
POLJOPRIVREDA, ŠUMARSTVO I RIBARSTVO	sv.	89	-	6	5	10	10	17	14	14	9	4	-
	m	68	-	5	4	10	7	11	11	9	8	3	-
	ž	21	-	1	1	-	3	6	3	5	1	1	-
RUDARSTVO I VAĐENJE	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	sv.	144	3	10	16	18	15	19	21	17	22	3	-
	m	92	3	9	11	13	8	9	12	10	15	2	-
	ž	52	-	1	5	5	7	10	9	7	7	1	-
OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM, PLINOM, PAROM I KLIMATIZACIJA	sv.	19	-	-	3	-	3	2	-	5	4	2	-
	m	17	-	-	3	-	3	2	-	4	4	1	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
OPSKRBA VODOM, UKLANJANJE OTPADNIH VODA, GOSPODARENJE OTPADOM TE DJELATNOST SANACIJE OKOLIŠA	sv.	60	-	3	5	-	11	5	6	15	10	4	1
	m	42	-	1	3	-	9	2	3	12	8	4	-
	ž	18	-	2	2	-	2	3	3	3	2	-	1
GRAĐEVINARSTVO	sv.	68	-	6	9	10	8	4	16	4	6	5	-
	m	57	-	6	6	6	8	3	15	4	5	4	-
	ž	11	-	-	3	4	-	1	1	-	1	1	-
TRGOVINA NA VELIKO I MALO, POPRAVAK MOTORNIH VOZILA I MOTOCIKALA	sv.	304	3	31	47	47	48	42	40	17	22	6	1
	m	130	1	11	18	21	21	12	21	9	11	5	-
	ž	174	2	20	29	26	27	30	19	8	11	1	1
PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE	sv.	103	2	6	7	18	19	9	11	13	13	5	-
	m	89	2	6	6	17	17	8	7	10	11	5	-
	ž	14	-	-	1	1	2	1	4	3	2	-	-
DJELATNOST PRUŽANJA SMJEŠTAJA TE PRIPREME I USLUŽIVANJA HRANE	sv.	236	2	21	26	36	34	38	19	30	16	13	1
	m	132	1	9	16	20	19	21	8	19	12	7	-
	ž	104	1	12	10	16	15	17	11	11	4	6	1
INFORMACIJE I KOMUNIKACIJE	sv.	23	-	1	6	4	8	2	-	-	1	1	-
	m	17	-	1	4	3	6	1	-	-	1	1	-
	ž	6	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-	-
FINANCIJSKE DJELATNOSTI I DJELATNOSTI OSIGURANJA	sv.	49	-	3	6	15	5	5	4	8	2	1	-
	m	15	-	-	1	7	1	2	-	1	2	1	-
	ž	34	-	3	5	8	4	3	4	7	-	-	-
POSLOVANJE NEKRETNINAMA	sv.	6	-	1	-	2	1	1	1	-	-	-	-
	m	3	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-
	ž	3	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-
STRUČNE, ZNANSTVENE I TEHNIČKE DJELATNOSTI	sv.	63	-	1	10	10	12	6	8	3	4	7	2
	m	31	-	-	4	5	3	2	4	3	2	6	2
	ž	32	-	1	6	5	9	4	4	-	2	1	-
ADMINISTRATIVNE I POMOĆNE USLUŽNE DJELATNOSTI	sv.	71	-	1	11	10	13	10	10	11	3	1	1
	m	45	-	-	5	6	10	7	6	8	2	1	-
	ž	26	-	1	6	4	3	3	4	3	1	-	1
JAVNA UPRAVA I OBRANA, OBVEZNO SOCIJALNO OSIGURANJE	sv.	186	-	14	19	23	25	30	26	20	21	8	-
	m	107	-	9	9	14	18	21	15	6	13	2	-
	ž	79	-	5	10	9	7	9	11	14	8	6	-

PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – 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
OBRAZOVANJE	sv.	122	-	-	11	29	15	8	14	19	13	13	-
	m	28	-	-	4	4	3	-	2	6	3	6	-
	ž	94	-	-	7	25	12	8	12	13	10	7	-
DJELATNOSTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE I SOCIJALNE SKRBI	sv.	156	-	7	10	17	11	17	38	27	19	10	-
	m	32	-	1	2	1	6	1	7	4	7	3	-
	ž	124	-	6	8	16	5	16	31	23	12	7	-
UMJETNOST, ZABAVA I REKREACIJA	sv.	67	1	5	11	15	9	4	8	10	2	1	1
	m	44	-	5	8	10	5	3	5	7	1	-	-
	ž	23	1	-	3	5	4	1	3	3	1	1	1
OSTALE USLUŽNE DJELATNOSTI	sv.	50	-	5	5	7	7	8	3	7	4	1	3
	m	18	-	-	2	2	4	1	1	3	3	-	2
	ž	32	-	5	3	5	3	7	2	4	1	1	1
DJELATNOSTI KUĆANSTAVA KAO POSLODAVCA, DJELATNOSTI KUĆANSTVA KOJA PROIZVODE RAZLIČITU ROBU I OBAVLJAJU RAZLIČITE USLUGE ZA VLASTITE POTREBE	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DJELATNOST IZVANERITORIJALNIH ORGANIZACIJA I TIJELA	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEPOZNATO	sv.	12	-	3	2	5	-	-	1	1	-	-	-
	m	6	-	1	1	2	-	-	1	1	-	-	-
	ž	6	-	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 13. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Gradu Biogradu n/M

ZANIMANJE	SPOL	UKUPNO	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
UKUPNO	sv.	1.828	11	124	209	276	254	227	240	221	171	85	10
	m	973	7	64	107	142	149	106	119	116	108	51	4
	ž	855	4	60	102	134	105	121	121	105	63	34	6
ZAKONODAVCI, DUŽNOSNICI I DIREKTORI	sv.	82	-	1	1	16	11	12	16	15	5	5	-
	m	62	-	1	-	9	8	9	13	13	5	4	-
	ž	20	-	-	1	7	3	3	3	2	-	1	-
ZNANSTVENICI, INŽENJERI I STRUČNJACI	sv.	264	-	3	28	58	43	24	29	27	26	23	3
	m	109	-	1	12	17	21	7	14	10	14	12	1
	ž	155	-	2	16	41	22	17	15	17	12	11	2
TEHNIČARI I STRUČNI SURADNICI	sv.	270	2	21	32	46	32	25	35	31	25	18	3
	m	147	1	13	20	31	17	13	14	11	14	11	2
	ž	123	1	8	12	15	15	12	21	20	11	7	1
ADMINISTRATIVNI SLUŽBENICI	sv.	219	-	10	30	36	17	28	30	41	19	7	1
	m	56	-	-	7	9	5	7	4	13	7	3	1
	ž	163	-	10	23	27	12	21	26	28	12	4	-
USLUŽNA I TRGOVAČKA ZANIMANJA	sv.	508	4	55	68	75	80	81	54	47	29	13	2
	m	235	1	19	24	37	41	33	24	29	18	9	-
	ž	273	3	36	44	38	39	48	30	18	11	4	2
POLJOPRIVREDNICI, ŠUMARI, RIBARI I LOVCI	sv.	30	-	1	3	2	4	7	4	1	6	2	-
	m	26	-	1	3	2	4	6	3	1	4	2	-
	ž	4	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-
ZANIMANJA U OBRTU I POJEDINAČNOJ PROIZVODNJI	sv.	152	5	11	22	9	25	14	21	18	19	8	-
	m	143	5	11	20	9	24	12	21	17	18	6	-
	ž	9	-	-	2	-	1	2	-	1	1	2	-
RUKOVATELJI POSTROJENJIMA I STROJEVIMA, INDUSTRIJSKI PROIZVOĐAČI I SASTAVLJAČI PROIZVODA	sv.	130	-	13	13	22	20	14	15	13	17	3	-
	m	114	-	13	12	21	17	11	13	9	16	2	-
	ž	16	-	-	1	1	3	3	2	4	1	1	-

PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU

ZANIMANJE	SPOL	UKUPNO	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
JEDNOSTAVNA ZANIMANJA	sv.	142	-	5	7	9	14	17	34	27	22	6	1
	m	58	-	2	6	5	6	4	11	12	10	2	-
	ž	84	-	3	1	4	8	13	23	15	12	4	1
VOJNA ZANIMANJA	sv.	18	-	3	2	1	6	3	1	-	2	-	-
	m	16	-	3	1	1	5	3	1	-	2	-	-
	ž	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
NEPOZNATO	sv.	13	-	1	3	2	2	2	1	1	1	-	-
	m	7	-	-	2	1	1	1	1	1	-	-	-
	ž	6	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

Tablica 14. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu u Gradu Biogradu na Moru

STAROST	SPOL	UKUPNO	ZAPOSLENICI	SAMOZAPOSLENI			POMAŽUĆI ČLANOVI OBITELJI	OSTALE ZAPOSLENE OSOBE	NEPOZNATO
				SVEGA	POSLODAVCI	OSOBE KOJE RADE ZA VLASTITI RAČUN			
Ukupno	sv.	1.828	1.565	254	171	83	5	2	2
	m	973	786	185	124	61	1	1	-
	ž	855	779	69	47	22	4	1	2
15-19	sv.	11	10	-	-	-	1	-	-
	m	7	7	-	-	-	-	-	-
	ž	4	3	-	-	-	1	-	-
20-24	sv.	124	120	3	1	2	-	-	1
	m	64	62	2	1	1	-	-	-
	ž	60	58	1	-	1	-	-	1
25-29	sv.	209	192	16	9	7	1	-	-
	m	107	95	12	7	5	-	-	-
	ž	102	97	4	2	2	1	-	-
30-34	sv.	276	240	33	23	10	2	-	1
	m	142	118	23	16	7	1	-	-
	ž	134	122	10	7	3	1	-	1
35-39	sv.	254	213	40	30	10	1	-	-
	m	149	123	26	22	4	-	-	-
	ž	105	90	14	8	6	1	-	-
40-44	sv.	227	185	42	32	10	-	-	-
	m	106	80	26	17	9	-	-	-
	ž	121	105	16	15	1	-	-	-
45-49	sv.	240	190	50	31	19	-	-	-
	m	119	81	38	25	13	-	-	-
	ž	121	109	12	6	6	-	-	-
50-54	sv.	221	190	31	21	10	-	-	-
	m	116	89	27	18	9	-	-	-
	ž	105	101	4	3	1	-	-	-
55-59	sv.	171	148	23	17	6	-	-	-
	m	108	90	18	13	5	-	-	-
	ž	63	58	5	4	1	-	-	-
60-64	sv.	85	70	14	6	8	-	1	-
	m	51	39	12	5	7	-	-	-
	ž	34	31	2	1	1	-	1	-
65 i više	sv.	10	7	2	1	1	-	1	-
	m	4	2	1	-	1	-	1	-
	ž	6	5	1	1	-	-	-	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

4.2 BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA

Tablica 15. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Gradu Biogradu na Moru

GRAD 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. godine

4.3 PRORAČUN GRADA BIOGRADA NA MORU

Proračun Grada Biograda za 2018. godinu iznosi 176.754.242,00 kn.

4.4 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.

Poljoprivreda i ribarstvo

Tablica 16. Broj OPG-a upisanih u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava

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

IZVOR: http://www.biogradnamoru.hr/images/dokumenti/gradska-uprava/Strategija_razvoja_Biograda_1367493696.pdf

Tablica 17. Broj poljoprivrednih gospodarstava prema veličini zemljišta u ARKOD sustavu

VELIČINA ZEMLJIŠTA U ARKOD SUSTAVU	<=3 ha	3-4 ha	4-5 ha	5=> ha
OPG	183	5	3	4
OBRT	-	-	-	-
TRGOVAČKO DRUŠTVO	-	-	-	1
ZADRUGA	1	-	-	-
OSTALI	-	-	-	-

IZVOR: http://www.biogradnamoru.hr/images/dokumenti/gradska-uprava/Strategija_razvoja__Biograda_1367493696.pdf

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.

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.

Tablica 18. Registrirani uzgajivači ribe

BROJ REGISTRIRANIH UZGAJIVAČA	OPG	TRGOVAČKA DRUŠTVA	OBRTI	UDRUGE	ZADRUGE
PLAVA RIBA	/	"Convento albamaris" d.o.o	/	/	/
BIJELA RIBA	/	"Jadran tuna" d.o.o.	/	/	/
ŠKOLJKE	/	/	/	/	/

IZVOR: http://www.biogradnamoru.hr/images/dokumenti/gradska-uprava/Strategija_razvoja_Biograda_1367493696.pdf

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 pejzažima;
- blizina Nacionalnih parkova (Kornati, Krka, Paklenica) i Parkova prirode (Vransko jezero, Tlaščica i Velebit).

U slijedećoj tablici navedeni su turistički kapaciteti na području Grada Biograda na Moru.

Tablica 19. Turistički kapaciteti 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
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

PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU

REDNI BROJ	NAZIV	LOKACIJA	KAPACITET OSOBA
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	Komatska	10
AUTO KAMPOVI			
1.	PARK SOLINE	Put Solina 17	3.000
2.	PARK LJUTIČIĆ	Slanica 1	376
3.	MIA	Put Solina 47	205
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

IZVOR: http://www.biogradnamoru.hr/images/dokumenti/gradska-uprava/Strategija_razvoja__Biograda_1367493696.pdf

4.5 VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE

Na području Grada Biograda nalaze se slijedeće 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
TVORINICA 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
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

4.6 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.

Hidrotehnički sustavi

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 vrela 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 spojinim cjevovodom Šibenik - Zadar koji se proteže od vodospremnika "Lozovac" preko vodospremnika "Most" u

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, svodenje 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.

5 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

5.1 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 intezivnije obnavljati tek u 16. stoljeću kada je zavladao 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, bibrskih 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.

Početak 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.

Tablica 20. Popis kulturnih dobara sa stupnjem zaštite

POVIJESNI DIO NASELJA	STUPANJ ZAŠTITE
POLUURBANA CJELINA	
Povijesna jezgra Biograda n/M	R 1050
Varoš – jugoistočno od povijesne jezgre	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 ploham 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
Crkvice Sv. Katarine - kasnosrednjovjekovna građevina na istoimenom otočiću	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 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	R 784

PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU

POVIJESNI DIO NASELJA	STUPANJ ZAŠTITE
Ostaci rimske cisterne na Kumentu	E
Ostaci rimskog akvadukta - trasa kojeg je išla od Vranskog jezera do Zadra, djelomično vidljivi ostaci uz JTC.	E
Mali Stabanj, ostaci ovećeg kompleksa rimskih zgrada, podnica i ukopanih svođenih kanala, te ulomaka rimskih glinenih posuda	E
Zidine - ostaci suhozidnih bedema na prostranom nižem platou koji se nalazi u sredini Vranske doline	E
Ostaci rimskog puta (Scardona-lader) koji je iz pravca Crkvine prolazio preko Bučine, Opatijskih torova te dalje iznad Vilišnice i Rogova prema laderu	E
ARHEOLOŠKI LOKALITETI-PODMORSKI	
Otočić Oštarije (Kumentić) – željeznodobna gradina ispred zapadnog rta uvale Crvena luka, u antičko doba vjerojatno sastavni dio kopna	R UP-I°-612-08/02-01/64
Uvala Bošana - s bunarom i brojnim ostacima zidova (koji upućuju na ostatke većeg antičkog gospodarskog imanja), i s ostacima dvaju antičkih pristaništa u podmorju i mnoštvom ulomaka antičke keramike	R UP-I°-612-08/02-01/80
Ostaci antičkog operativnog pristaništa na položaju Kumenat	R UP-I°-612-08/02-01/69

IZVOR: Grad Biograd na Moru

6 POVIJESNI POKAZATELJI

6.1 PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA

Tablica 21. Elementarne nepogode na području Grada Biograda

ELEMENTARNE NEPOGODE		UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA
GODINA	UZROK		
2012.	suša	poljoprivredne kulture	3.434.131,08 kn

IZVOR: Grad Biograd na Moru

6.2 UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU

Nakon izazvanih šteta pristupilo se izradi planskih dokumenata, organizacijskom i materijalnom jačanju sustava civilne zaštite, podizanju svijesti zajednice o mogućim ugrozama, a koje se prije nisu procjenjivale kao realno moguće te jačanju spremnosti operativnih snaga.

Nakon događaja koji su uzrokovali štetu uslijedila je prijava Županijskom povjerenstvu za procjenu šteta od elementarnih nepogoda koje je Predmet dalje prosljedilo u Državno povjerenstvo.

7 POKAZATELJI OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI

7.1 POPIS OPERATIVNIH SNAGA

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

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

Prema Zakonu o sustavu civilne zaštite (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 proglašava 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

Na području Grada Biograda djeluje Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru. U slijedećoj tablici nalazi se popis vozila i opreme te ljudstva u Vatrogasnoj postrojbi.

VATROGASNE POSTROJBE	ZAPOVJEDNIK	OPERATIVNI VATROGASCI	VOZILA I OPREMA
Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru	Darko Banić, ing.	19	- 1 navalno vozilo u potpunosti opremljeno - 1 vozilo za tehničke intervencije - auto ljestve od 30 m - 2 šumska vozila - 1 terensko vozilo - 1 vozilo za prijevoz ljudstva (kombi) - 1 zapovijedno vozilo
DVD Biograd	Ivica Kapitanović	10	- 2 auto cisterne×8000 L - 1 kombi vozilo
DVD Ekos	Krunoslav Pešoč	20	-

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 22. Opremljenost Gradskog društva Crveni križ Biograd na Moru (ljudski i materijalni resursi)

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 23. 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

IZVOR: HGSS Stanica Zadar

e) udruge

Tablica 24. 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, ekološke 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 zalagorovanje – 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 - kompasi 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

f) postrojbe i povjerenici civilne zaštite

- Povjerenici civilne zaštite**

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

Tablica 25. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici

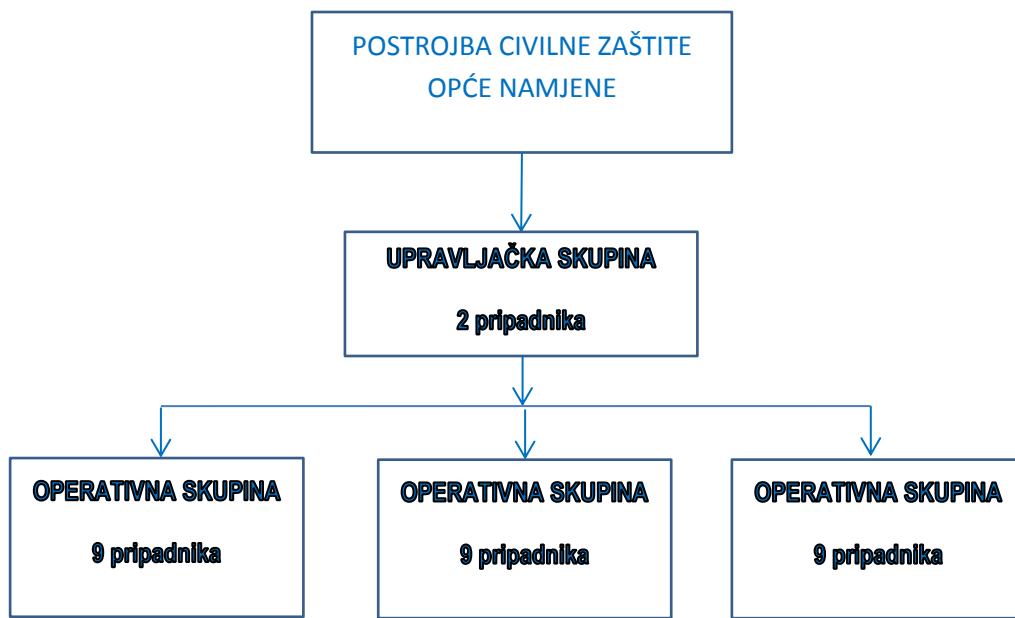
MJESNI ODBOR	BROJ POVJERENIKA CZ	BROJ ZAMJENIKA CZ
I. Mjesni odbor Grada Bograda na Moru za oređio Poluotok i Centar	1	1
II. Mjesni odbor Grada Biograda na Moru za predio Rust, Meterize, Tuče, Granda i Kumenat	1	1
III. Mjesni odbor Grada Biograda na Moru za predio jaz, Vruljine, Kožina i Bošana	1	1
IV. 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.

g) koordinatori na lokaciji

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

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 26. 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

IZVOR: Grad Biograd na Moru

Tablica 27. Pregled objekata za smještaj i prehranu ugroženog stanovništva

PRAVNE OSOBE	BROJ DJELATNIKA	SMJEŠTAJNI KAPACITET
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 Šenoje 42	12	300
HOTEL ŽUĆO, Augusta Šenoje bb	5	39
TURISTIČKO NASELJE „CRVENA LUKA“, Crvena luka	49	600
MEDITERANSKO SELO „SAN ANTONIO“, Put Solina 49	2	- 65 kamenih kućica - 160 ležajeva

PRAVNE OSOBE	BROJ DJELATNIKA	SMJEŠTAJNI KAPACITET
O.Š. BIOGRAD N/M, Dr. Franje Tuđmana 27	70	Kapacitet smještaja u dvorani 1000 osoba
DJEČJI VRTIĆ BIOGRAD, Marina Držića 1	28	152 osobe
PODRUČNI VRTIĆ – NOVO NASELJE, Paška 1	5	40 osobe

IZVOR: Grad Biograd na Moru

Tablica 28. 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 4	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.

8 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA

REDNI BROJ	PRIJETNJA	KRAKAT 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 pripojenja 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.
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 stradanje), što se ne može uvijek izbjeći. Mogući 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.

PROCJENA RIZIKA OD KATASTROFA – GRAD BIOGRAD NA MORU

REDNI BROJ	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
4.	OLUJNO I ORKANSKO NEVRIJEME	Područje Zadarske županije izloženo je učincima olujnog/orkanskog i jakog vjetrova, koje je često praćeno jakim kišom i tučom. Obilježja vjetrova različita su u pojedinim dijelovima županija.	Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) mogu učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u svakodnevnom životu (u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora), održavanju farmi, poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva. Učinci olujnog/orkanskog i jakog vjetrova u Županiji mogu izazvati otežano odvijanje cestovnog i pomorskog prometa. Posebno je ugroženo prometovanje masleničkim i paškim mostom.	Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata 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.

IZVOR: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije

8.1 POTRES – OPIS SCENARIJA

8.1.1 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
RIZIK
Potres
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj:
Davor Ivanović
Glavni izvršitelj:
Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru, HGSS stanica Zadar

8.1.2 UVOD

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

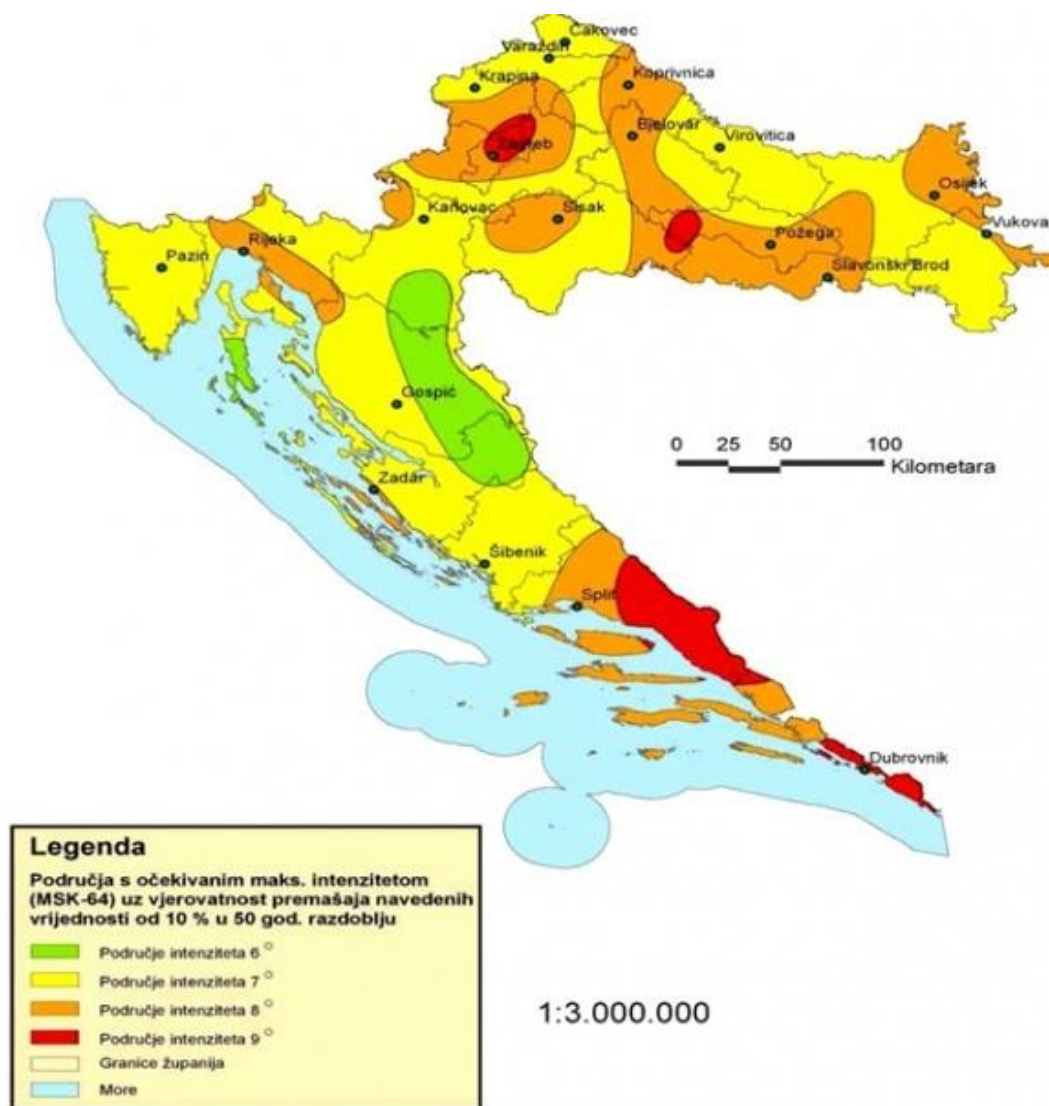
Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

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

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

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

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



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 29. 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 8. 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.

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.

8.1.3 PRIKAZ POSLJEDICA

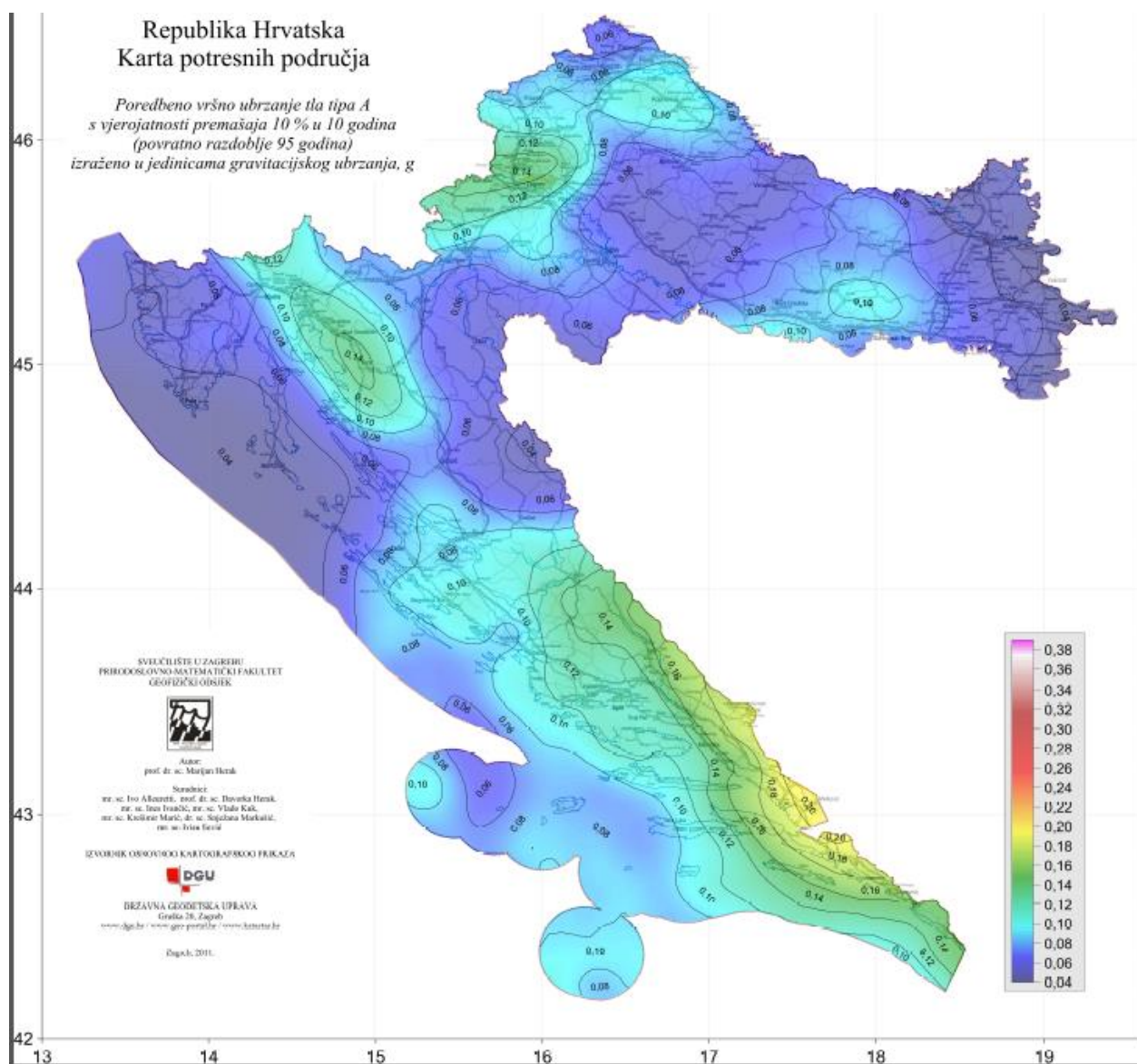
Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetski vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav, itd.). Moguće posljedice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

8.1.4 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

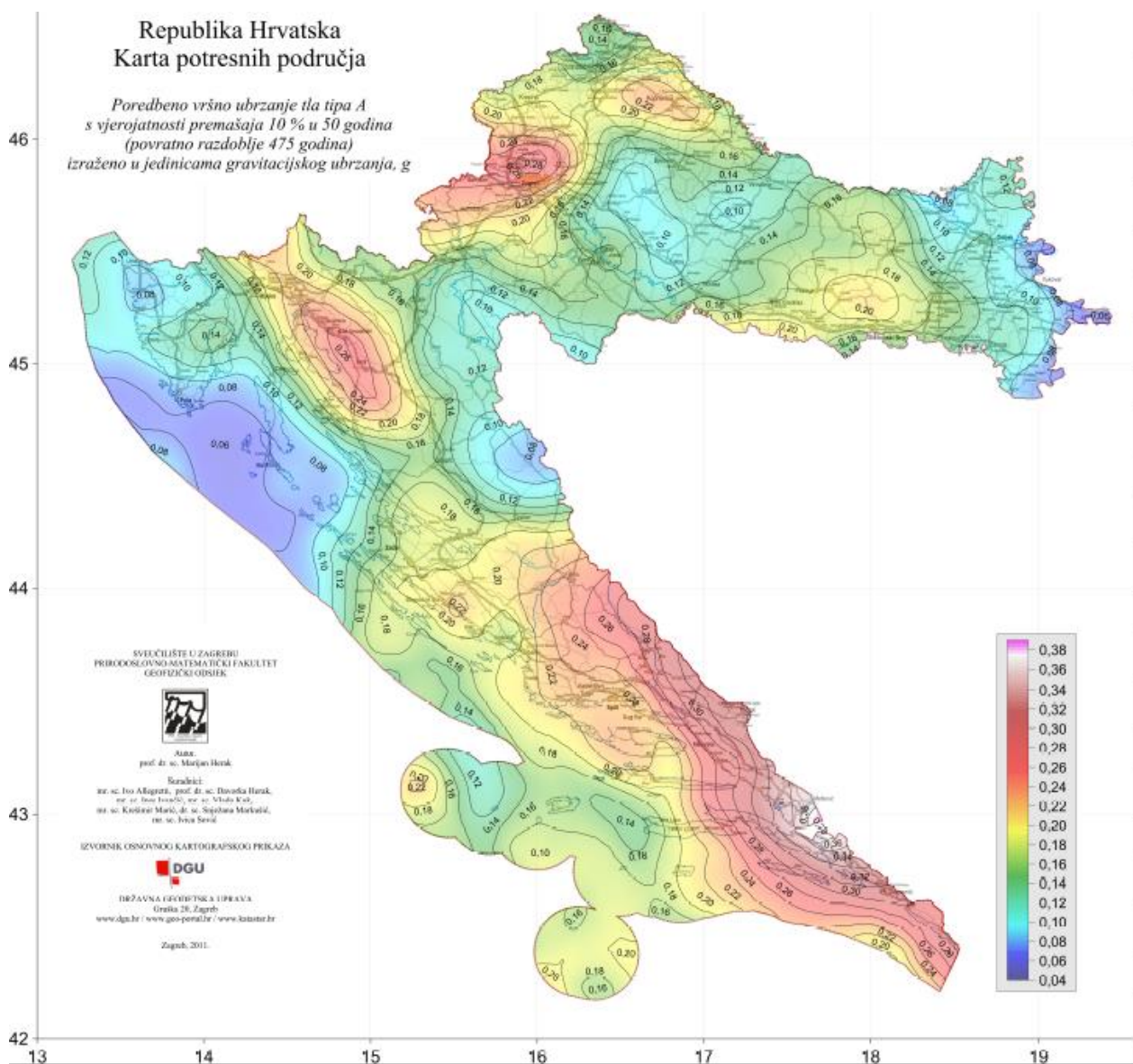


Slika 5. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina

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

a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina

b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina

Slika 6. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR}=475$ godina

Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (ag_R) 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 30. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 i 475 g na području Grada Biograda na Moru

Naselje	ag_R za T_p 95 godina	ag_R za T_p 475 godina
Biograd na Moru	0.105	0.208

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

8.1.5 PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU

Tablica 31. Utjecaj potresa 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)
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

8.1.6 KONTEKST

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Grada Biograda na Moru prema popisu stanovništva iz 2011. godine živi 5.569 stanovnika koji čine 3,3 % od ukupnog broja stanovnika Zadarske županije. Prostor Grada zauzima 37,02 km². Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti 150,43 stan./km².

Tablica 32. Popis naselja, broj stanovnika, površina naselja i gustoća stanovnika u Gradu Biogradu na Moru

NASELJE	BROJ STANOVNIKA	POVRŠINA (u km ²)	GUSTOĆA NASELJENOSTI (stan./km ²)
Biograd na Moru	5.569	37,02	150,43

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 33. Pregled objekata u kojima boravi veći broj osoba

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	BROJ OSOBA
ZDRAVSTVENE USTANOVE		
1.	Dom zdravlja Zadarske županije RJ Biograd na Moru, Matije Ivanića 6	400*
2.	Specijalna bolnica za ortopediju, Zadarska 62	1.000*
PREDŠKOLSKE USTANOVE (dječji vrtići, jaslice)		
3.	Dječji vrtić "Biograd", Marina Držića 1	174*
4.	Područni vrtić, Paška 1	57*
ŠKOLSKE USTANOVE		
5.	Osnovna škola "Biograd", Dr. Franje Tuđmana 27	724*
6.	Srednja škola "Biograd", Augusta Šenoa 29	345*
VJERSKE GRAĐEVINE		
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 Šenoa 29	300*
OSTALO		
11.	Gradska uprava Grada Biograda na Moru, Trg kralja Tomislava 5	230*
12.	Općinski sud Zadar, Stalna služba Biograd na Moru	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

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 energetske 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.

Tablica 34. Učinci i posljedice djelovanja potresa intenziteta VII°MSK ljestvice u Gradu Biogradu na Moru na infrastrukturu

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 spašavanja.
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

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

Stanovništvo živi u jednom istoimenom naselju s različitom gustoćom naseljenosti.

Na slijedećoj slici prikazano je područje guste izgrađenosti i veće ugroženosti u slučaju potresa



Slika 7. Područje guste izgrađenosti i veće ugroženosti u slučaju potresa

8.1.7 UZROK

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

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

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

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

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

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

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

8.1.8 DOGAĐAJ**Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost**

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

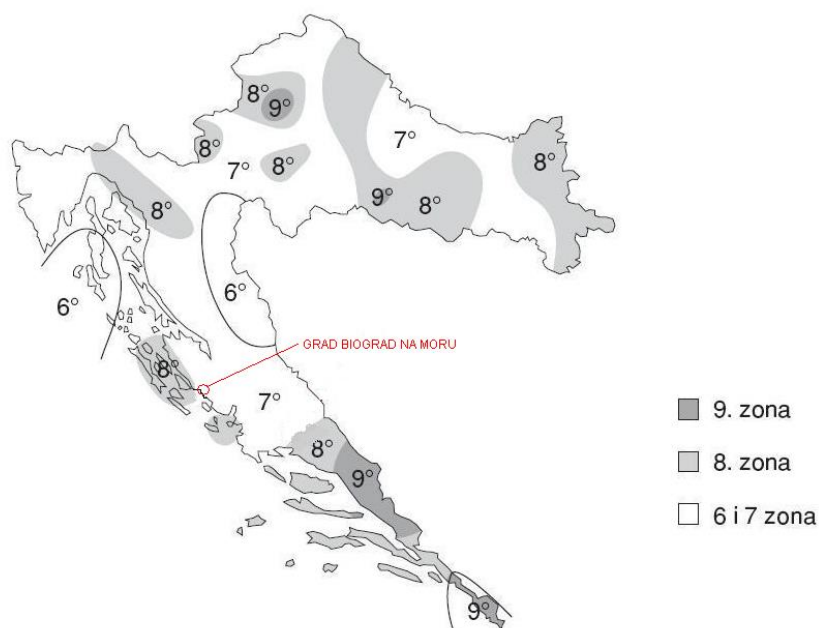
8.2 OPIS DOGAĐAJA**8.2.1 POSLJEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA**

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.



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.

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

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

a) Posljedice potresa za stambene objekte Grada Biograda na Moru

Grad spada u područje koje nema značajnu seizmičku aktivnost tako da je ugroženost pojedinih područja s obzirom na vrste gradnje i rabljeni građevinski materijal vrlo mala. Međutim u slučaju pojave potresa intenziteta u epicentru od V i više stupnjeva Merkalijeve ljestvice nastala bi manja oštećenja objekata zbog visoke starosne strukture objekata (50-tak godina) i gustoće izgrađenosti posebno u staroj jezgri te u pojedinim seoskim sredinama gdje je također prisutna takva vrsta objekata. Poznavajući vrijeme izgradnje pojedine skupine zgrada može se donijeti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti.

Tablica 35. 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;
- razlike u geotehničkom sastavu tla i moguće pojave dinamičke nestabilnosti tla (klizanje, likvefakcija) ne uzimaju se u obzir;
- u Gradu se nalaze stanovnici registrirani popisom iz godine 2011. (5.569 osoba);
- u Gradu nema osoba koje nemaju registrirano stalno boravište;
- u trenutku potresa svi stanovnici nalaze se u stambenim zgradama (kao da se potres događa noću).

Tablica 36. Pregled stanova prema načinu korištenja iz 2011. godine

	UKUPNO	STANOVİ ZA STALNO STANOVANJE				STANOVİ KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVİ U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST (IZNAJMLJIVANJE TURISTIMA)
		UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NENASTANJENI	NAPUŠTENI	STANOVİ ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH	
							RADOVA U POLJOPRIVREDI	
BIOGRAD NA MORU	4.325	2.568	1.924	613	31	1.286	-	11
m ²	336.330	222.975	173.270	47.261	2.444	81.803	-	861

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

U sljedećim tablicama prikazani su tipovi građevina u Gradu Biogradu na Moru te postotak pojedinih građevina na području Grada.

Tablica 37. Postotak zastupljenosti tipova građevina – objekata u Gradu Biogradu na Moru

GRAD BIOGRAD NA MORU	UKUPNO	do 1920.	1921.-1945.	1946.-1964.	1965.-1984.	nakon 1985.
		I	II	III	IV	V
BROJ STANOVA	1.924	105	65	618	755	339

IZVOR: Popis stanovništva 2011. 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 VIII^o 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-do 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.

b) 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.

c) 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 38. 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

³ B.D. Phillips: Disaster recovery

d) 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 gubitci. 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 2011. godine. Tablica je preuzeta iz popisa stanovništva 2011. godine i poslužit će kao osnova za izračun broja poginulih i ranjenih za slučaj potresa od VII stupnjeva MSK ljestvice.

Tablica 39. Nastanjeni stanovi na području Grada Biograda na Moru prema popisu iz 2011. godine

	UKUPNI BROJ NASTANJENIH STANOVA I BROJ OSOBA	STANOVİ KOJI IMAJU			STANOVİ S INSTALACIJAMA				STANOVİ SA SLJEDEĆIM KOMBINACIJAMA POMOĆNIH PROSTORIJA					STANOVİ SA KLIMATIZACIJOM
		ZAHOD	KUPAONICA	KUHINJU	ODOVODA	KANALIZACIJE	ELEKTRIČNE ENERGIJE	PLINA	KUHINJA, ZAHOD I KUPAONICA	KUHINJA I ZAHOD	SAMO KUHINJA	OSTALE KOMBINACIJE POMOĆNIH	BEZ KUHINJE, KUPAONICE I ZAHODA	
STANOVİ	1.924	1.922	1.912	1.923	1.922	1.922	1.921	27	1.911	6	2	5	-	933
STANOVNIŠTVO	5.557	5.554	5.529	5.556	5.554	5.554	5.550	69	5.528	9	3	17	-	2.797

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

Iz tablice je vidljivo da je 5.557 stanovnika nastanjeno u ukupno 1.924 stanova što znači da po stambenoj jedinici ima 2,89 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 40. Izračun broja ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VII°MSK ljestvice na području Grada Biograda na Moru

BROJ STANOVNIKA prema Popisu stanovništva 2011. god.	BROJ RANJENIH		BROJ POGINULIH	
	%	brojčano	%	brojčano
BIOGRAD NA MORU				
5.557	1,21	67	0,14	8

Prema izrazima (2) i (3) dolazi se do procjene da bi u potresu inteziteta VII° 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.

8.2.2 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.

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji neželjeni događaj na području Grada Biograda na Moru podrazumijeva potres intenziteta II-III°MSK ljestvici. Pri potresu inteziteta II-III °MSK nema značajnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku te je za takav slučaj dan pregled posljedica po društvene vrijednosti:

Život i zdravlje ljudi

Tablica 41. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	X
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo

Tablica 42. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	X
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 43.** 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	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	X
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 44. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	X
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

b) 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: 67 stanovnika

Ukupno: 75 stanovnika

Tablica 45. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	X
5	Katastrofalne	2,001>	

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 46. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 47. 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 (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

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

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

8.2.3 VJEROJATNOST/FREKVENCIJA 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 49. Vjerojatnost/frekvencija događaja

KATEGORIJA	POSLEDICE	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 1 do 2 godine
5	Katastrofalne	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.

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

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

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 20 do 100 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 1-5%. Kategorija pojave potresa intenziteta II-III°MSK ljestvice na području Grada Biograda na Moru je mala.

Tablica 50. 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	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%	događaj godišnje ili češće	

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

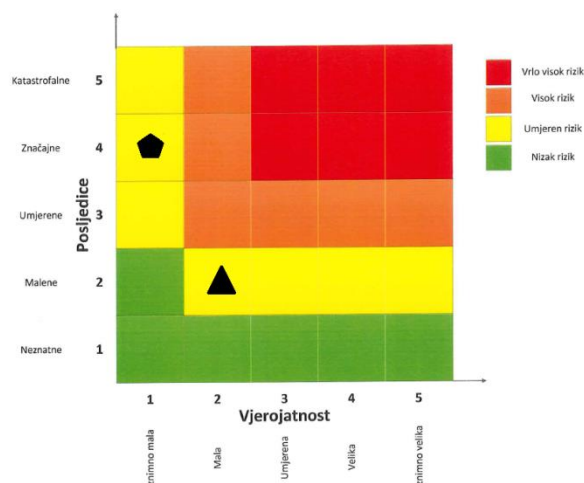
Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 50 godina.

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 51. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

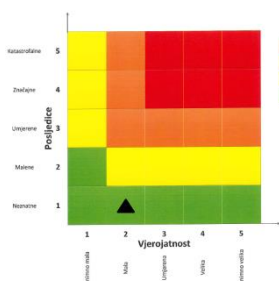
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj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

MATRICE RIZIKA

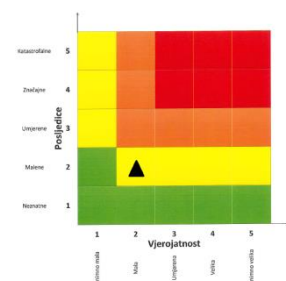


Najvjerojatniji neželjeni događaj

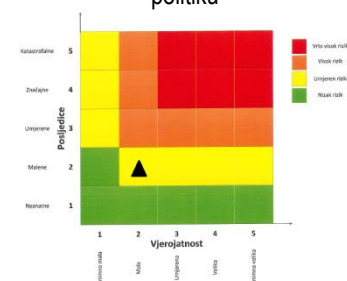
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo

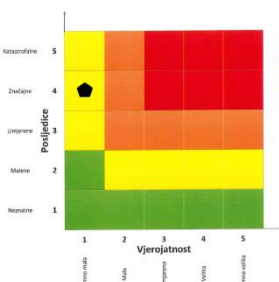


Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

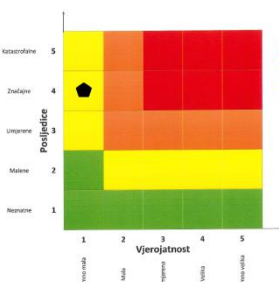


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

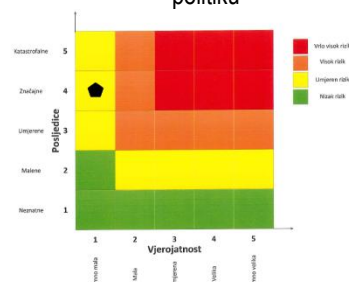
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo



Posljedice na društvenu stabilnost i politiku



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI:	Davor Ivanović
IZVRŠITELJI:	Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru, HGSS stanica Zadar

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, veljača 2015. godine
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije, siječanj 2017. godine
- Državni zavod za statistiku

8.3 EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS SCENARIJA

8.3.1 NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na području Grada Biograda na Moru
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
RIZIK
Ekstremne temperature
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj:
Hrvoje Raspović
Glavni izvršitelj:
Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru, Bošana d.o.o.,

8.3.2 UVOD

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.

8.3.3 PRIKAZ POSLJEDICA

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

8.3.4 PRIKAZ VJEROJATNOSTI

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme. Granične vrijednosti temperature koje mogu uzrokovati zdravstvene probleme razlikuju se u različitim klimatskim uvjetima, pa je potrebno odrediti temperaturne kriterije za pojavu povećane smrtnosti na cijelom području zemlje.

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

8.3.5 PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU

Tablica 52. Utjecaj toplinskog vala 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)
	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)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.3.6 KONTEKST

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Grada Biograda na Moru prema popisu stanovništva 2011. godine živi 5.569 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 slijedećoj tablici.

Tablica 53. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Grada

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	17,58%
Osobe starije od 60 godina	1.354	24,31%
Trudnice	68	1,22%
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	790	14,49%
Djelatnici na otvorenom	217	3,90%
UKUPNO:	3408	61,20%

IZVOR: Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske u 2016.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture**Tablica 54.** Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	Ekstremne temperature imaju utjecaja na energetiku zbog povećane potrošnje električne energije
KOMUNIKACIJSKA I INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	Nema utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
PROMET	Nema utjecaja na promet uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
ZDRAVSTVO	Prilikom ekstremnih vremenskih uvjeta može doći do direktnih i indirektnih posljedica na zdravlje, kao što je povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardiorespiratorne bolesti.
VODNO GOSPODARSTVO	Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje, što za posljedicu može imati probleme u opskrbi stanovništva pitkom vodom.
HRANA	Zbog ekstremnih vremenskih promjena – ekstremnih temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.
FINANCIJE	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
PROIZVODNJA, SKLADIŠTENJE I PRIJEVOZ OPASNIH TVARI	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
JAVNE SLUŽBE	Hitne medicinske službe uslijed ekstremnih vremenskih temperatura bilježe povećan broj intervencija.
NACIONALNI SPOMENICI I VRIJEDNOSTI	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.

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.

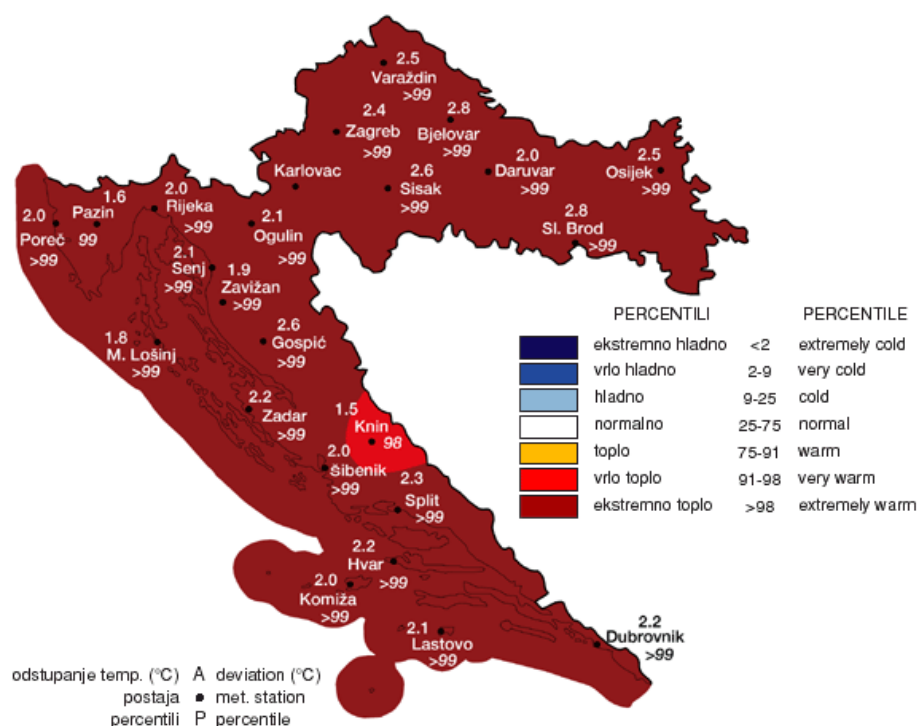
Najveće promjene srednje temperature zraka pojavljuju se u mjesecu rujnu.

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.

8.3.7 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.

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

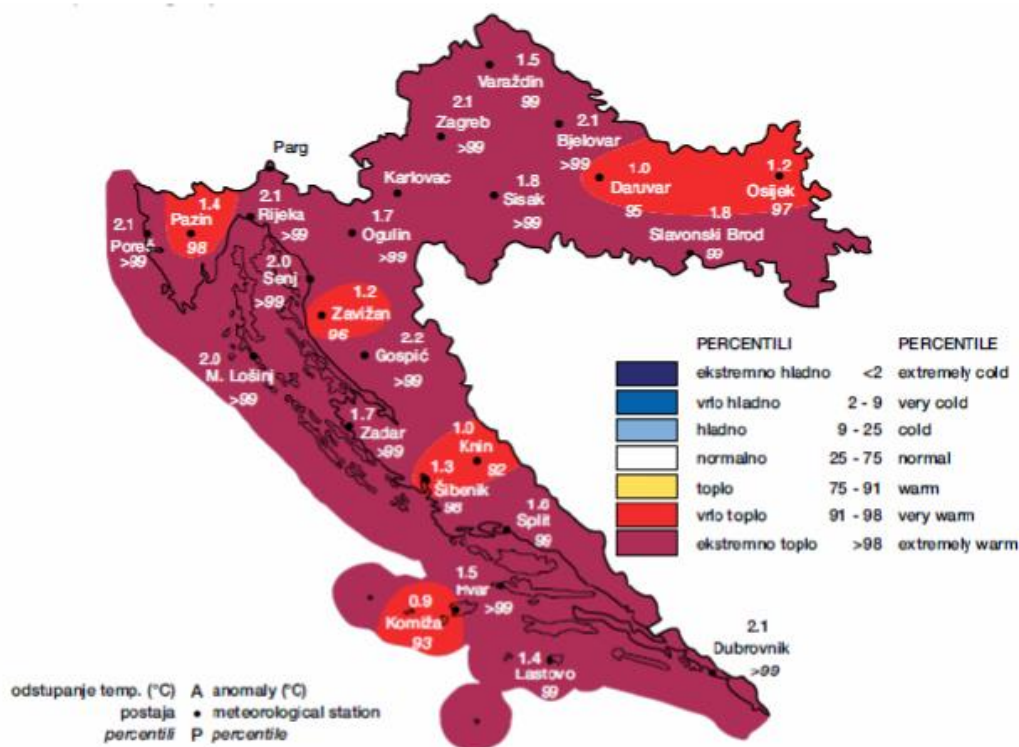
Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to 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.

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.



Slika 10. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. – 1990. Godina za Hrvatsku za ljeto 2016. Godine (lipanj – kolovoz), Izvor: Praćenje i ocjena klime u 2016. godini

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

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

8.4 EKTREMNE VREMENSKE POJAVE (TOPLINSKI VAL) – OPIS DOGAĐAJA

8.4.1 POSLJEDICE I INFORMACIJE O POSLJEDICAMA

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti 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:

- Nema opasnosti,
- Umjerena opasnost,
- Velika opasnost,
- 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.

8.4.2 KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Toplinski val urokovao klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava. Ovaj klimatski događaj u Gradu Biogradu na Moru nastaje najvjerojatnije kod temperatura većih od 30° u trajanju od najmanje 2 dana. Tada nastupa utjecaj na zdravlje najugroženiji - ranjivih skupina (mala djeca, starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom, gojazne osobe).

Život i zdravlje ljudi

Tablica 55. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	X
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo

Tablica 56. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 57.** 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 (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 58. 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	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

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 59.** Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	X

Gospodarstvo**Tablica 60.** Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 61.** 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 (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 62. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

8.4.3 VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 63. Vjerojatnost/frekvencija najvjerojatnijeg neželjenog događaja

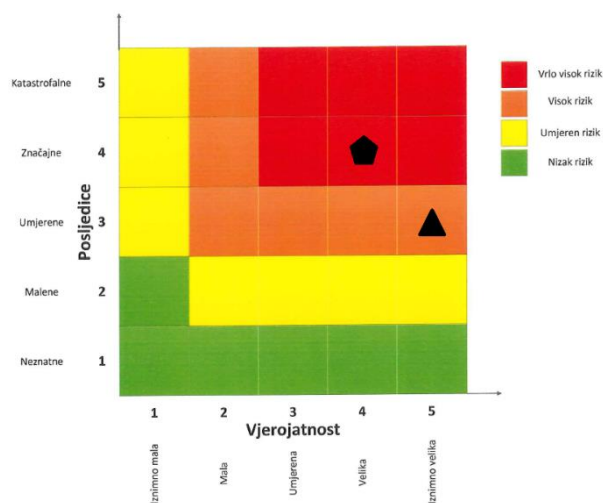
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	događaj godišnje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

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 64. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

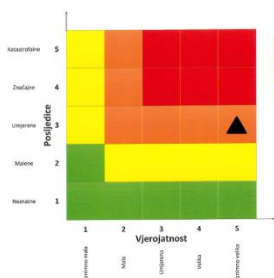
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj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

MATRICE RIZIKA

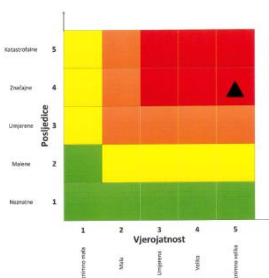


Najvjerojatniji neželjeni događaj

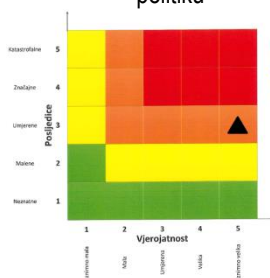
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo

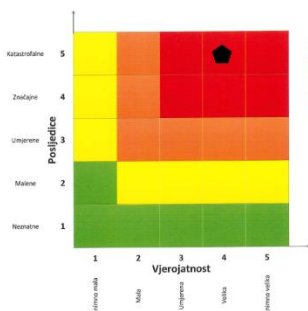


Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

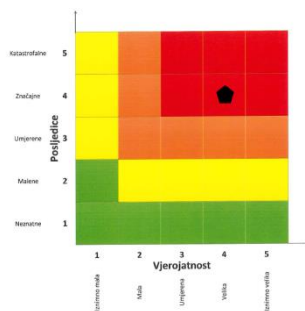


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

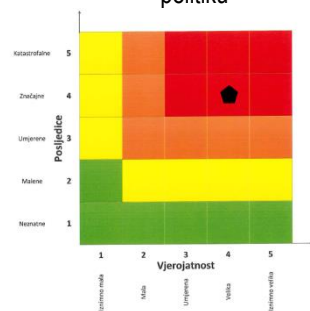
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo



Posljedice na društvenu stabilnost i politiku



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	

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI:	Hrvoje Raspović
IZVRŠITELJI:	Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru, Bošana d.o.o.,

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, veljača 2015. godine
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije, siječanj 2017. godine
- Državni zavod za statistiku

8.5 POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS SCENARIJA

8.5.1 NAZIV SCENARIJA, RIZIK, RADNA SKUPINA

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
RIZIK
Požari otvorenog tipa
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj:
Darko Banić
Glavni izvršitelj:
Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru, DVD Biograd, DVD Ekos

8.5.2 UVOD

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

KRATAK OPIS SCENARIJA**a) Najvjerojatniji neželjeni događaj**

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

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20-ak godina.

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. 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.

8.5.3 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.

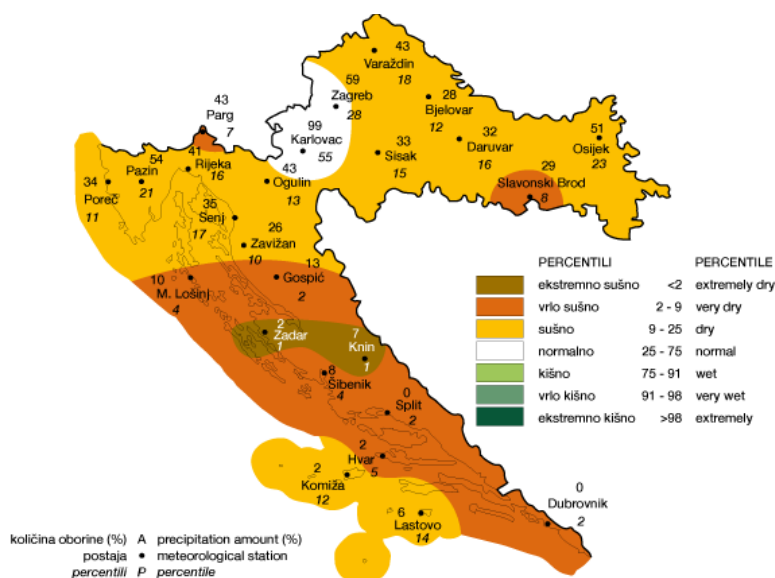
8.5.4 PRIKAZ VJEROJATNOSTI

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 11. Odstupanje količine oborine za kolovoz 2017. izrađene u postocima višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) Izvor:

http://klima.hr/ocjene_arhiva.php

Iz slike 11. 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..

8.5.5 PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU

Tablica 65. Utjecaj požara 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)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	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)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.5.6 KONTEKST

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadle 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% i
- IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.

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

- 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

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture**Tablica 66.** Utjecaj požara na kritičnu infrastrukturu

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 izbjije u blizini istih. Spomenici kulture i sakralni objekti nemaju provedene mjere zaštite od požara, te su dijelom u ruševnom stanju.

8.5.7 UZROK

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

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

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

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

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.

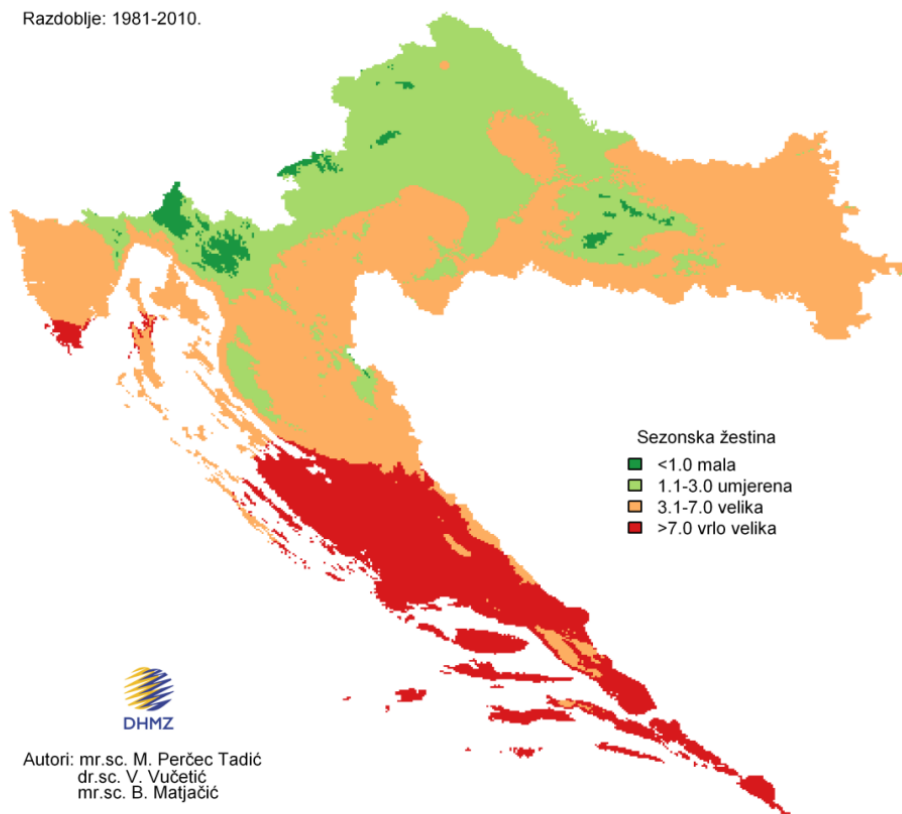
Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (*Monthly Severity Rating*, 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 12. 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 67. Razdioba 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 slijedeći:

- bura
- jugo
- maestral

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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

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, rujna, 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).

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 toplinom 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.

8.6 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 kadrovskeg 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.

8.6.1 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.

8.6.2 KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

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

Podaci o broju ugroženih stanovnika dobiveni su na osnovi prikupljenih podataka s terena. Srećom, podaci pokazuju da nije bilo stradalih stanovnika, a posljedice potencijalne ugroze procjenjuju se obzirom na broj stanovnika na prostoru zahvaćenom rizikom od požara otvorenih prostora. 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.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 68. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	X
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo**Tablica 69.** Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 70.** 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	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 71. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

b) 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, hrvatskih i/ili stranih državljana.

Život i zdravlje ljudi**Tablica 72.** Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	X
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo**Tablica 73.** Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	X

Društvena stabilnost i politika**Tablica 74.** 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 (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	X

Tablica 75. 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	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	X

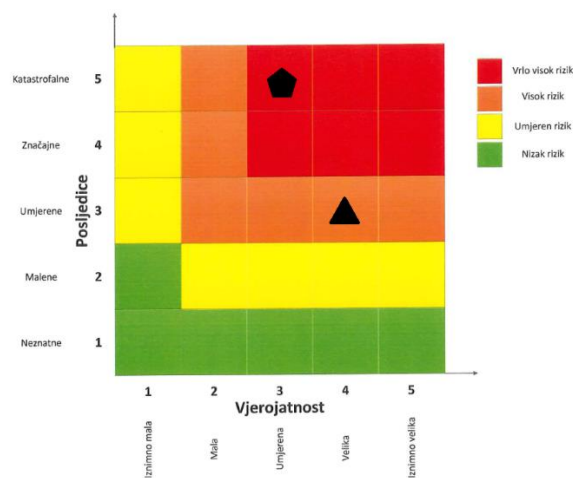
8.6.3 VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA**a) Najvjerojatniji neželjeni događaj****Tablica 76.** Vjerojatnost/frekvencija najvjerojatnijeg neželjenog događaja

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%	događaj godišnje ili češće	

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama**Tablica 77.** Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

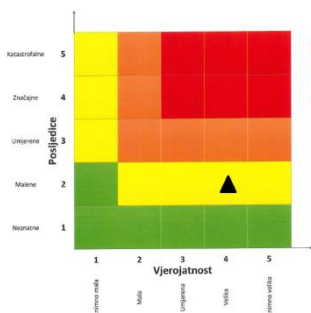
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj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

MATRICE RIZIKA

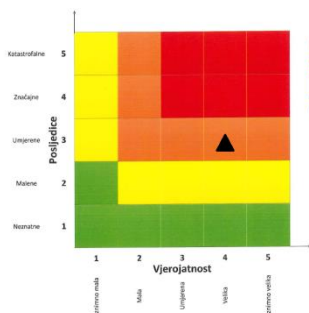


Najvjerojatniji neželjeni događaj

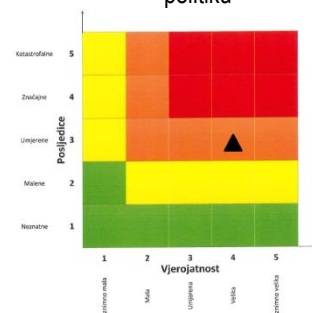
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo

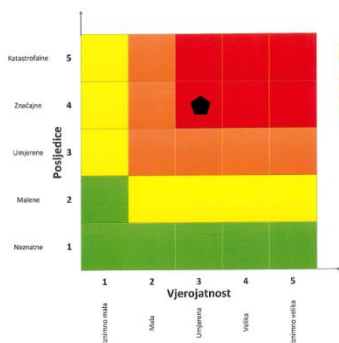


Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

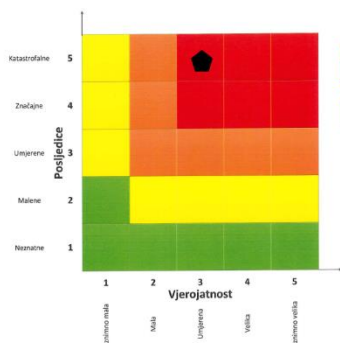


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

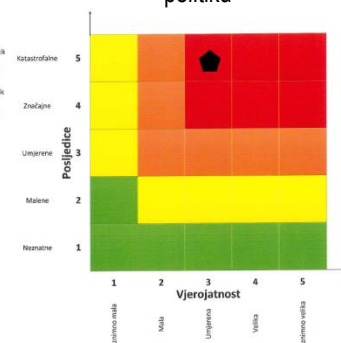
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo



Posljedice na društvenu stabilnost i politiku



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Marijan Stopfer, Načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI:	Darko Banić
IZVRŠITELJI:	Vatrogasna postrojba Grada Biograda na Moru

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, veljača 2015. godine
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije, siječanj 2017. godine
- Državni zavod za statistiku

8.7 OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS SCENARIJA

8.7.1 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
RIZIK
Vjetar
RADNA SKUPINA
Koordinator:
Marijan Stopfer, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj:
Krunoslav Pešić
Glavni izvršitelj:
Policajska postaja Biograd na Moru, Bošana d.o.o., Komunalac d.o.o.

8.7.2 UVOD

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

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

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

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

Tablica 78. 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.

KRATAK OPIS SCENARIJA

c) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa gotovo svake godine. Jak vjetar čija brzina prelazi 12 m/s se javlja prosječno 106 dana godišnje i uzrokuje savijanje velikih grana, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde, uzrokuje pognutost usjeva te eroziju tla. 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.

d) 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 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.

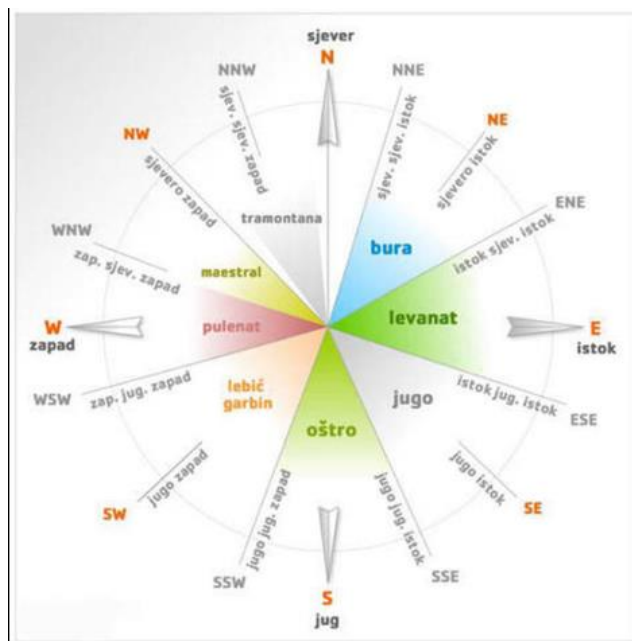
Olujno ili orkansko nevrijeme za sobom često nosi jaku kišu i nerijetko pojavu tuče što još više otežava svakodnevno funkcioniranje života stanovništva, kao i dodatne materijalne štete.

8.7.3 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.

8.7.4 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 13. 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).

8.7.5 PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU

Tablica 79. Utjecaj olujnog ili orkanskog 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

8.7.6 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.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 80. Utjecaj olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra 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 vjetra na nekim dionicama ceste može doći do prekida prometa zbog odlomljenih grana, iščupanih 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.
VODNOSPODARSTVO	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.

8.7.7 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.

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. Jugostočno 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 neville mogu uzrokovati velike materijalne štete te predstavljati opasnost po stanovništvo.

8.8 OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS DOGAĐAJA

8.8.1 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 orkanskog 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 papirmati 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 neville 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 orkanskog 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.

8.8.2 KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa gotovo svake godine. Jak vjetar čija brzina prelazi 12 m/s se javlja prosječno 106 dana godišnje i 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.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 81. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	X
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo

Tablica 82. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 83.** 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	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 84. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	X
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

Uslijed olujnog ili orkanskog 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.

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.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 85. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	X
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo

Tablica 86. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 87. 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 (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 88. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

8.8.3 VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 89. Vjerojatnost/frekvencija najvjerojatnijeg neželjenog događaja

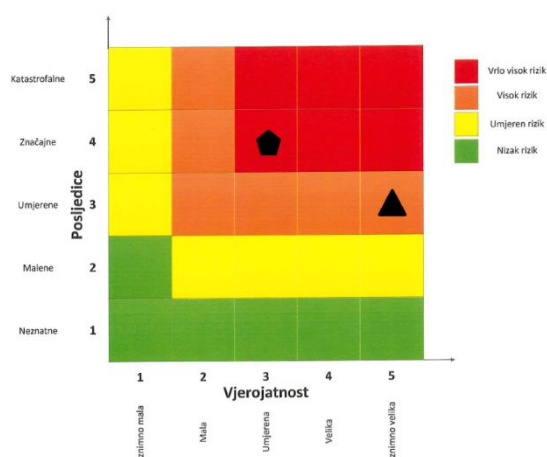
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	događaj godišnje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

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 90. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

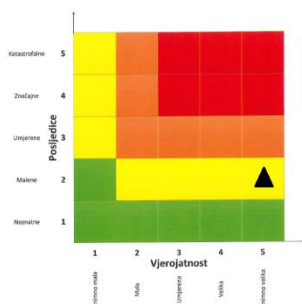
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj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

MATRICE RIZIKA

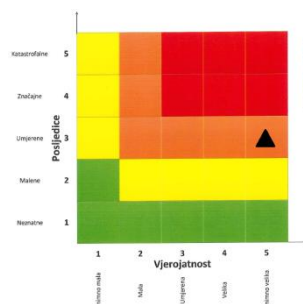


Najvjerojatniji neželjeni događaj

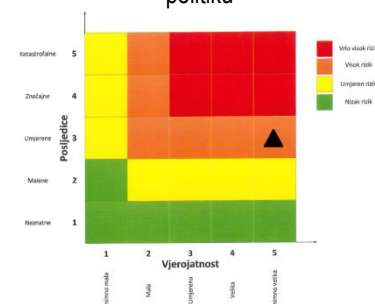
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo

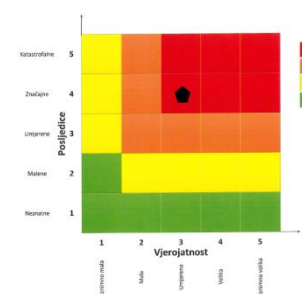


Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

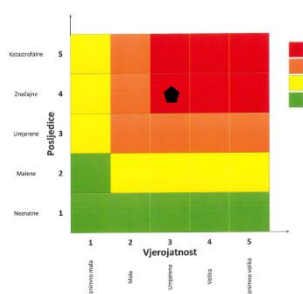


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

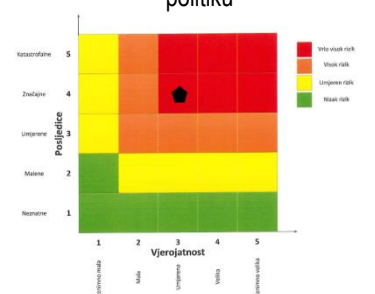
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo



Posljedice na društvenu stabilnost i politiku



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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Marijan Stopfer, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI:	Krunoslav Pešić
IZVRŠITELJI:	Policijska postaja Biograd na Moru, Bošana d.o.o., Komunalac d.o.o.

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, veljača 2015. godine
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije, siječanj 2017. godine
- Državni zavod za statistiku

8.9 ONEČIŠĆENJE MORA - OPIS SCENARIJA

8.9.1 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:
Marijan Stopfer, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj:
Željko Domitrović
Glavni izvršitelj:
Županijski operativni centar

8.9.2 UVOD

More je danas izvanredno značajna prometnica kojom se prevozi glavina 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 brodarka 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.

KRAKAK OPIS SCENARIJA

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij predstavlja sudar dvaju plovila što za posljedicu može imati stradavanje osoba, požare na plovilima te istjecanje goriva i maziva.

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

8.9.3 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.

8.9.4 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.

8.9.5 PRIKAZ UTJECAJA NA INFRASTRUKTURU

Tablica 91. Utjecaj onečišćenja mora 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)
	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 vrijednosti

8.9.6 KONTEKST

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Nema utjecaja na stanovništvo, društvo, administraciju i upravljanje.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Tablica 92. 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.
VODNOSPODARSTVO	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 vjetrova zagađenje može doći do Nacionalnog parka Kornati

8.9.7 UZROK

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.

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 vjetra nevere mogu uzrokovati velike materijalne štete te predstavljati opasnost po okoliš.

8.10 ONEČIŠĆENJE MORA – OPIS DOGAĐAJA

8.10.1 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 koriste 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 zahtjevna 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, ...).

8.10.2 KRITERIJI DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij predstavlja sudar dvaju plovila što za posljedicu može imati stradavanje osoba, požare na plovilima te istjecanje goriva i maziva.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 93. Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	X
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo

Tablica 94. Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	X
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 95.** 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	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	X
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 96. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	X
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

b) 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 97.** Posljedice na život i zdravlje ljudi na području Grada Biograda na Moru

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (broj stanovnika)	ODABRANO
1	Neznatne	0,0557	
2	Malene	0,0557 – 0,256	
3	Umjerene	0,262 – 0,613	X
4	Značajne	0,668 – 1,949	
5	Katastrofalne	2,001>	

Gospodarstvo**Tablica 98.** Posljedice na gospodarstvo na području Grada Biograda na Moru

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 99.** 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	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

Tablica 100. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura na području Grada Biograda na Moru

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	883.921,21 – 1.767.842,42	
2	Malene	1.767.842,42 - 8.839.212,10	
3	Umjerene	8.839.212,10 – 26.517.636,30	
4	Značajne	26.517.636,30 – 44.196.060,50	X
5	Katastrofalne	>44.196.060,50	

8.10.3 VJEROJATNOST/FREKVENCIJA DOGAĐAJA

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Tablica 101. Vjerojatnost/frekvencija najvjerojatnijeg neželjenog događaja

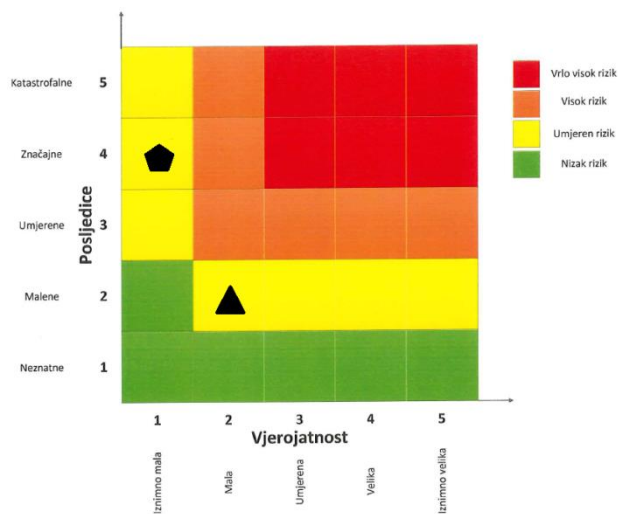
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	događaj godišnje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

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Tablica 102. Vjerojatnost/frekvencija najgoreg mogućeg događaja

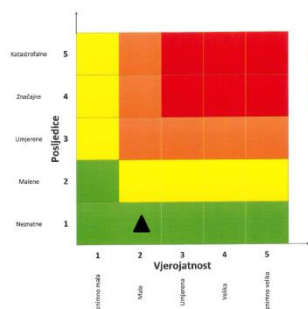
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj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

MATRICE RIZIKA

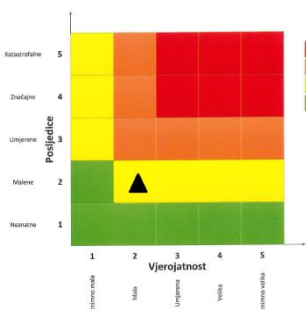


Najvjerojatniji neželjeni događaj

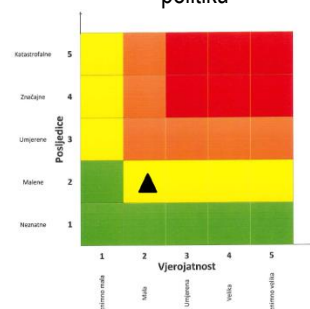
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo

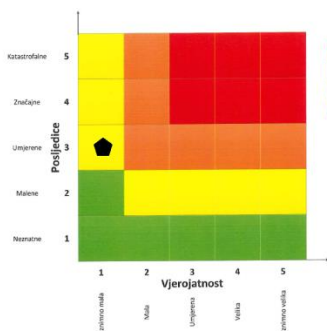


Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

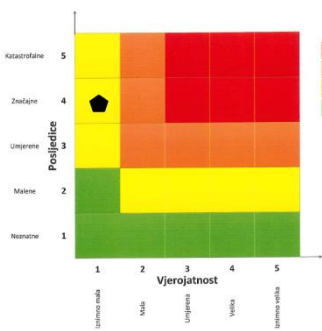


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

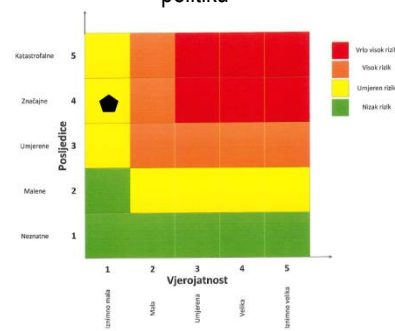
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Posljedice na gospodarstvo



Posljedice na društvenu stabilnost i politiku



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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Marijan Stopfer, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI:	Krunoslav Pešić
IZVRŠITELJI:	Policijska postaja Biograd na Moru, Bošana d.o.o., Komunalac d.o.o.

PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA

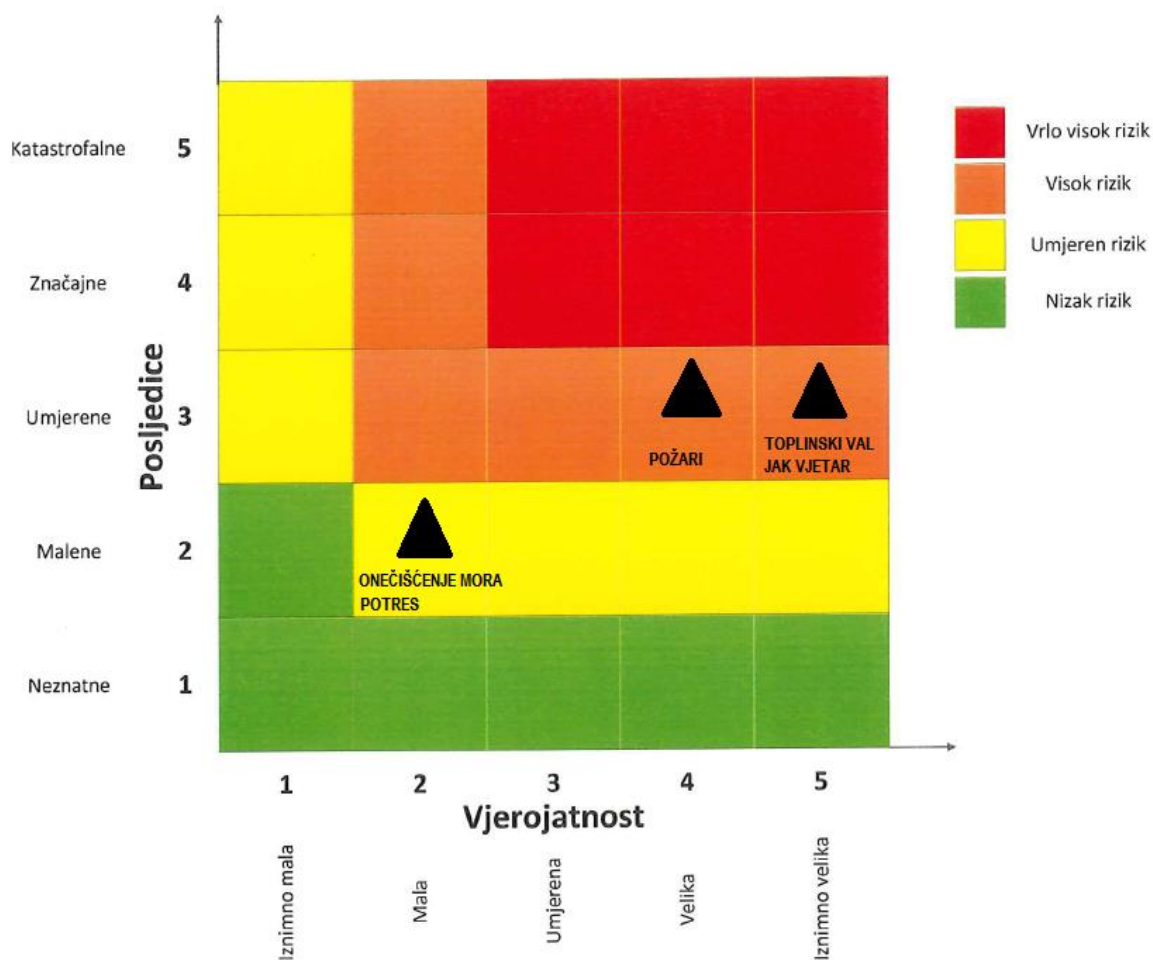
Za izradu scenarija: Onečišćenje mora na području Grada Biograda na Moru

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Grada Biograda na Moru, veljača 2015. godine
- Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije, siječanj 2017. godine
- Državni zavod za statistiku

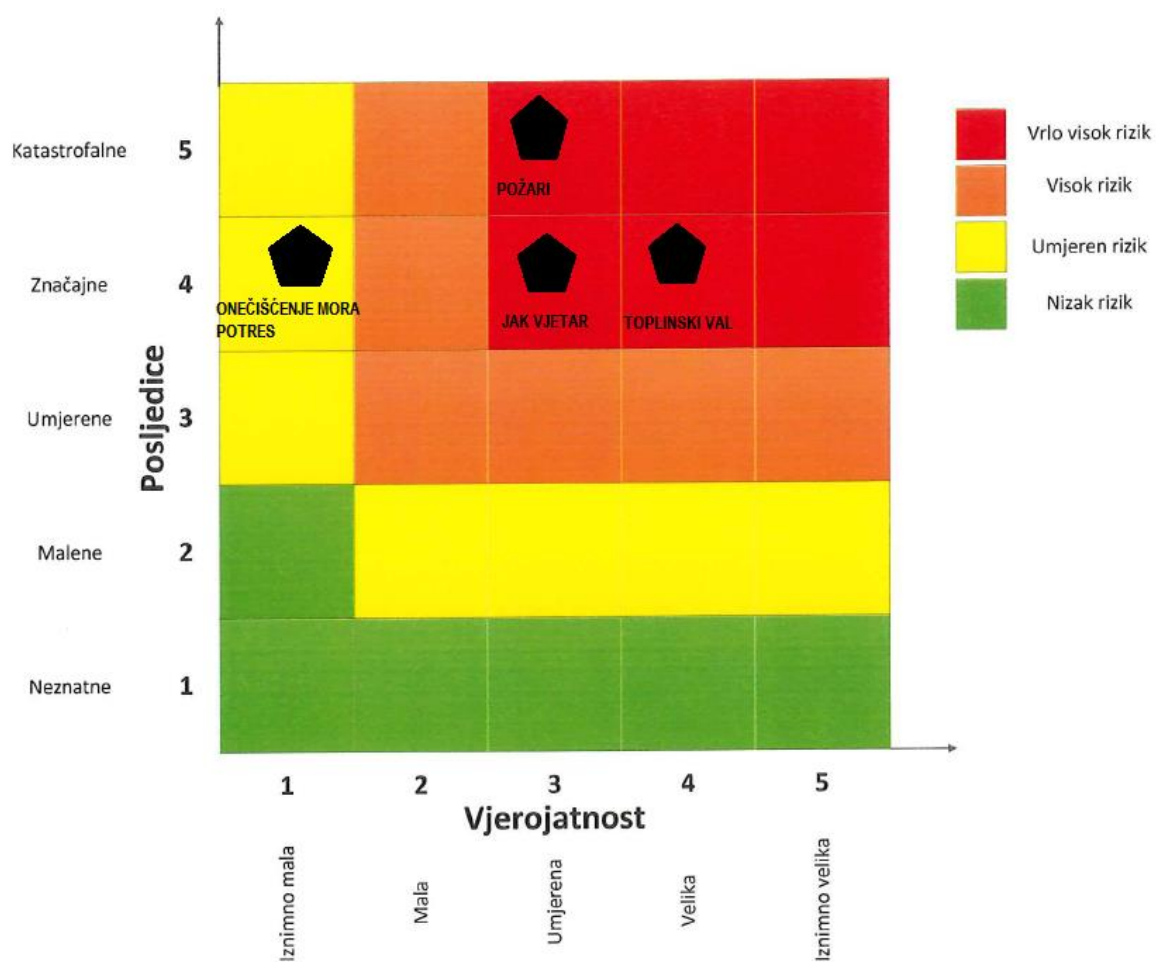
9 USPOREDBA RIZIKA

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 NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ



9.2 DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA



10 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

10.1 PODRUČJE PREVENTIVE

10.1.1 USVOJENOST STRATEGIJA, NORMATIVNE UREĐENOSTI TE IZRAĐENOST PROCJENA I PLANOVA OD ZNAČAJA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE

Grad Biograd na Moru donio je sljedeće dokumente:

- Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća na području Grada Biograda na Moru
- Plan zaštite i spašavanja i Plan civilne zaštite na području Grada Biograda na Moru;
- Analizu stanja sustava civilne zaštite na području Grada Biograda na Moru za 2017. godinu
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Biograda na Moru za 2018. godinu
- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Biograda na Moru
- Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru KLASA: 810-01/17-01/06, URBROJ:2198/16-01-17-1 od 29. lipnja 2017. godine
- Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene za područje Grada Biograda na Moru
- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite na području Grada Biograda na Moru, KLASA: 810-01/18-01/02, URBROJ: 2198/16-01-15-1 od 05. svibnja 2015. godine
- Odluku 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: 810-01/18-01/06, URBROJ: 2198/16-01-18-1 od 06. veljače 2018. godine
- Plan pozivanja i aktiviranja Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru, KLASA: 801-01/18-01/07, URBROJ: 2198/16-01-18-1 od 06. veljače 2018. godine
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Grada Biograda na Moru
- Plan korištenja teške građevinske mehanizacije za žurnu izradu protupožarnih prosjeka i probijanje protupožarnih putova, KALSA: 214-01/17-01/06, URBROJ: 2198/16-01-17-1 od 05. svibnja 2017. godine.
- Odluku o ustrojavanju motriteljsko – dojavne službe u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u 2017. godini, KLASA: 214-01/17-01/04, URBROJ: 2198/16-01-17-1, od 05. svibnja 2017. godine
- Plan operativne primjene programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2017. godini na području Grada Biograda na Moru, KLASA: 214-01/17-01/09, URBROJ: 2198/16-02-17-4 , od 13. srpnja 2017. godine
- Plan rada Stožera civilne zaštite za protupožarnu sezonu 2017. godine, KLASA: 214-01/17-01/08, URROJ: 2198/16-02-17-1 od 31. svibnja 2017. godine
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Grada Biograda na Moru za period od 2016. do 2019. godine

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

10.1.2 SUSTAVI RANOG UPOZORAVANJA I SURADNJA SA SUSJEDNIM JEDINICAMA LOKALNE I PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE

Upozoravanje načelnika u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112 (ŽC 112), Područnog ureda 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 postupa sukladno navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se visokom.

10.1.3 STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA

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

10.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA

Grad Biograd na Moru je izradio slijedeće planske dokumente:

- Prostorni plan uređenja Grada Biograda na Moru;
- 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);
- Urbanistički plan uređenja za prostornu cjelinu izvan GP naselja – područje Crvene Luke;
- Urbanistički plan uređenja cjelovite zone proizvodne - pretežno industrijske namjene (I1);
- Urbanistički plan uređenja neizgrađene poslovne zone pretežito trgovačke namjene (K2);
- Urbanistički plan uređenja za dio građevinskog područja Grada Biograda na Moru – područje Kumenat;

- Urbanistički plan uređenja za cjelovito građevinsko područje Grada Biograda na Moru – dio sjeverno od Jadranske ceste (Kosa – Istok, Kosa – Zapad);
- Urbanistički plan uređenja neizgrađene poslovne zone komunalno-servisne namjene (K3);
- Urbanistički plan uređenja za cjelovita područja GP naselja Grada Biograda na Moru: Jankolovica – sjeverni dio;
- Urbanistički plan uređenja za cjelovita područja GP naselja Grada Biograda na Moru: Jankolovica – južni dio;
- Urbanistički plan uređenja golf igrališta "Baštijunski brig";
- Urbanistički plan uređenja „Iznad Solina“;
- Urbanistički plan uređenja jedinstvene zone trgovačke namjene (K2), autobusni kolodvor (K5) i sportske namjene (R);
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene-poslovne, K1-pretežito uslužna uz zabavni centar;
- Urbanistički plan uređenja „Karting centar“;
- Urbanistički plan uređenja zone uređaja za pročišćavanje otpadnih voda "Kumenat";
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene-poslovne, K1-pretežito uslužna-Jankolovica;
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene (T3) kamp Soline;
- Detaljni plan uređenja zone zabavnog centra južno od JTC u Biogradu na Moru;
- Detaljni plan uređenja zone poljoprivrednih gospodarstava – "Jankolovica";
- Detaljni plan uređenja zone poljoprivrednih gospodarstava – peradarska (K4);
- Detaljni plan uređenja proširenja gradskog groblja u Biogradu na Moru;
- Detaljni plan uređenja javne namjene istočno od ortopedske bolnice;
- Detaljni plan uređenja zone groblja-faza II.

Na području Grada Biograda na Moru zaprimljeno je oko 4.000 zahtjeva za legalizaciju građevina.

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.

10.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE

Predviđena sredstva iz proračuna Grada Biograda na Moru za 2018. godinu za sustav civilne zaštite su sljedeća:

- Vatrogastvo – 5.231.000,00 kn
- Poslovi civilne zaštite – 72.000,00 kn
- Crveni križ – 220.000,00 kn
- Udruge građana koje sudjeluju u sutavu civilne zaštite – 180.000,00 kn
- Oravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite – 195.000,00 kn

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.

10.1.6 BAZE PODATAKA

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

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

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 provođenje preventivnih mjera i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća je visoka.

Tablica 103. 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		

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			X	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			X	
Baze podataka		X		
Područje preventive - ZBIRNO			X	

10.2 PODRUČJE REAGIRANJA

10.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA

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

- čelnih osoba 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.

10.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA

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

10.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA

Spremnost sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta na području Grada Biograda na Moru procijenjena je niskom.

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

10.2.4 PODRUČJE REAGIRANJA

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada 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 104. 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			

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – 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 u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru</p>
Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 105. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Potres

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

Ekstremne vremenske pojave – toplinski val

Potrebne snage u slučaju ekstremnih vremenskih pojava – toplinskog vala	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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
Potrebne snage u slučaju ekstremnih vremenskih pojava – toplinskog vala	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 106. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne vremenske pojave – 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 u slučaju poplave - ZBIRNO		X		

Požari otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada Biograda na Moru</p>
Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe</p>

Tablica 107. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

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

Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar

Potrebne snage u slučaju olujnog ili orkanskog nevrijemena i jakog vjetra	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 u nadležnosti Grada Biograda na Moru
Potrebne snage u slučaju olujnog ili orkanskog nevrijemena i jakog vjetra	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 108. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

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

Onečišćenje mora

Potrebne snage u slučaju onečišćenja mora	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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
Potrebne snage u slučaju onečišćenja mora	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - 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 109. 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 požara otvorenog tipa - ZBIRNO		X		

10.3 TABLIČNI PRIKAZ SPREMNOSTI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

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

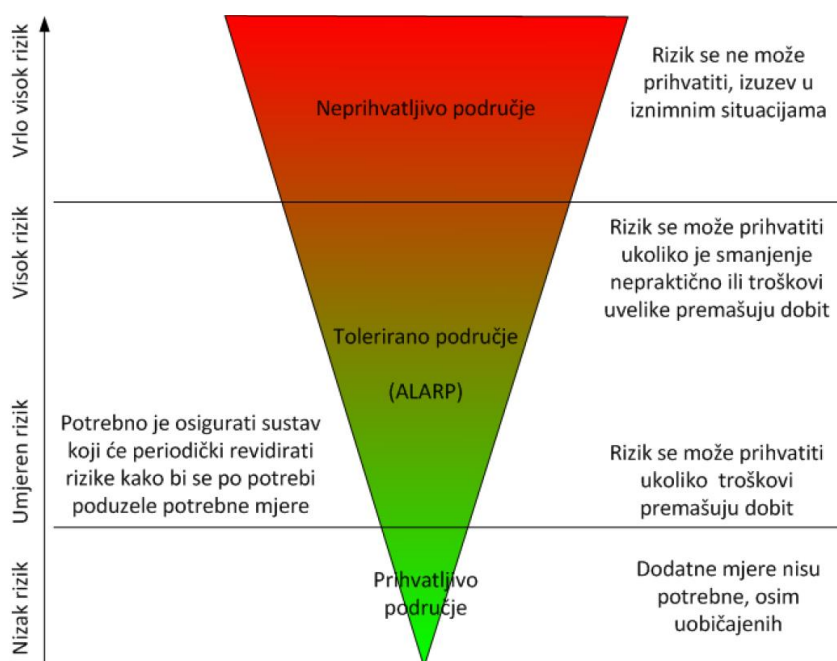
Tablica 110. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

	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		

10.4 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 14. ALARP načela

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

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno 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 111. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	DOGAĐAJ S NAJGORIM POSLJEDICAMA	NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	VREDNOVANJE
Požari otvorenog tipa	3	5	8
Ekstremne vremenske pojave – toplinski val	3	4	7
Potres	2	4	6
Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar	3	4	7
Onečišćenje mora	2	4	6

Iz tablice 86. vrednovanja rizika proizlazi da na području Grada Biograda na Moru svih pet rizika su neprihvatljivi rizici.

11 KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – Potres
Prilog 3.	Karta rizika – Požari otvorenog tipa
Prilog 4.	Karta rizika – Ekstremene vremenske pojave – toplinski val
Prilog 5.	Karta rizika – Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar
Prilog 6.	Karta rizika – Onečišćenje mora

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 mjerilu 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.