

Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Barban



Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Barban

Na temelju članka 17. stavak 3. podstavak 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15) i članka 7. stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16) te članka 3. stavak 5, Smjernica za izradu procjene rizika za područje Istarske županije (KLASA:810-01/16-01/10, URBROJ: 2163/1-08/1-16-2) i čl. 34. Statuta Općine Barban (Službene novine Općine Barban 22/2013), Općinski načelnik Općine Barban dana 02. svibnja 2018. godine, donio je

ODLUKU**o izmjeni odluke o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Barban****Članak 1.**

U Odluci o Izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Barban (Službene novine Općine Barban 5/2017) mijenja se članak 2. i sada glasi:

U grupu rizika obuhvaćenih Smjernicama za izradu procjene rizika spadaju sljedeći rizici:

1. Potres
2. Požar otvorenog prostora
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne temperature
5. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće)
6. Tehničko-tehnološke nesreće u prometu
7. Tuča
8. Suša

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu osmog (8) dana od dana objave u Službenim novinama Općine Barban

KLASA: 023-01/17-01/79

URBROJ: 2168/06-18-01-7

Barban, 02. svibnja 2018.

Dostaviti:

1. Članovima radne skupine
2. Služba CZ, VZIŽ, Stoja 2, Pula

Načelnik:

Dalibor Paša



SADRŽAJ

UVOD	7
1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE BARBAN.....	9
1.1 GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	9
1.1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ	9
1.1.2 BROJ STANOVNIKA	14
1.1.3 GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	14
1.1.4 RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA.....	14
1.1.5 SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA.....	16
1.1.6 PROMETNA POVEZANOST.....	17
1.2 DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI	19
1.2.1 SJEDIŠTA UPRAVA TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE.....	19
1.2.2 ZDRAVSTVENE USTANOVE	19
1.2.3 ODGOJNO-OBRZOZNE USTANOVE.....	20
1.2.4 KAPACITETI ZA ZBRINJAVANJE (SMJEŠTAJNI I ZA PRIPREMU HRANE)	20
1.2.5 BROJ STANOVA, KUĆANSTAVA I BROJ ČLANOVA PO KUĆANSTVU.....	20
1.2.6 BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	21
1.3 EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	21
1.3.1 BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA	21
1.3.2 BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA	24
1.3.3 PRORAČUN OPĆINE BARBAN	24
1.3.4 GOSPODARSKE GRANE	25
1.3.5 VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE	27
1.3.6 OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	27
1.4 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	28
1.4.1 ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	28
1.4.2 KULTURNO – POVIESNA BAŠTINA	30
1.5 POVIESNI POKAZATELJI	34
1.5.1 PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA	34
1.5.2 UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU.....	34
1.6 POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	35
2 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	36
2.1 POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	36
2.2 ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA	39

2.3 KARTE PRIJETNJI.....	39
2.4 KARTE RIZIKA.....	39
<u>3 KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI</u>	<u>40</u>
3.1 ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	40
3.2 GOSPODARSTVO	40
3.3 DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	41
<u>4 VJEROJATNOST.....</u>	<u>43</u>
<u>5 SCENARIJI.....</u>	<u>44</u>
5.1 POTRES.....	44
5.1.1 OPIS SCENARIJA.....	44
5.1.2 UVOD	44
5.1.3 POSLJEDICE.....	50
5.1.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	58
5.1.5 MATRICE RIZIKA	59
5.1.6 KARTA RIZIKA.....	60
5.2 EKSTREMNE TEMPERATURE	61
5.2.1 OPIS SCENARIJA.....	61
5.2.2 UVOD	61
5.2.3 POSLJEDICE.....	64
5.2.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	67
5.2.1 MATRICE RIZIKA	68
5.2.2 KARTA RIZIKA.....	69
5.3 EPIDEMIJE I PANDEMIJE	70
5.3.1 OPIS SCENARIJA.....	70
5.3.2 UVOD	70
5.3.3 POSLJEDICE.....	72
5.3.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	75
5.3.5 MATRICE RIZIKA	76
5.3.6 KARTA RIZIKA.....	77
5.4 SUŠA	78
5.4.1 OPIS SCENARIJA.....	78
5.4.2 UVOD	78
5.4.3 POSLJEDICE.....	82
5.4.4 PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	85

5.4.5	MATRICE RIZIKA	86
5.4.6	KARTA RIZIKA.....	87
5.5	TUČA	88
5.5.1	OPIS SCENARIJA.....	88
5.5.2	UVOD	88
5.5.3	POSLJEDICE.....	90
5.5.4	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	93
5.5.5	MATRICE RIZIKA	94
5.5.6	KARTA RIZIKA.....	95
5.6	Požari otvorenog tipa	96
5.6.1	OPIS SCENARIJA.....	96
5.6.2	UVOD	96
5.6.3	POSLJEDICE.....	102
5.6.4	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	107
5.6.5	MATRICE RIZIKA	108
5.6.6	KARTA RIZIKA.....	109
5.7	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA	110
5.7.1	OPIS SCENARIJA.....	110
5.7.2	UVOD	110
5.7.3	POSLJEDICE.....	114
5.7.4	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	123
5.7.5	MATRICE RIZIKA	124
5.7.6	KARTA RIZIKA.....	125
5.8	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE I DRUGE NESREĆE U PROMETU	126
5.8.1	OPIS SCENARIJA.....	126
5.8.2	UVOD	126
5.8.3	POSLJEDICE.....	130
5.8.4	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	136
5.8.5	MATRICE RIZIKA	137
5.8.6	KARTA RIZIKA.....	138
6	<u>USPOREDBA RIZIKA.....</u>	<u>139</u>
7	<u>ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....</u>	<u>140</u>
7.1	PODRUČJE PREVENTIVE	140
7.1.1	STRATEGIJE, NORMATIVNO UREĐENJE, PLANOV.....	140
7.1.2	RAZVIJENOST SUSTAVA RANOG UPOZORAVANJA.....	141
7.1.3	STANJE SVIJESTI POJEDINACA, PRIPADNIKA RANJIVIH SKUPINA, UPRAVLJAČKIH I ODGOVORNIH TIJELA	142

7.1.4 OCJENA STANJA PROSTORNOG PLANIRANJA, IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA RAZVOJA, PLANSKOG KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA	143
7.1.5 OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJEZINE PERSPEKTIVE	143
7.1.6 BAZE PODATAKA.....	144
7.1.7 ZBIRNA OCJENA ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE U PODRUČJU PREVENTIVE.....	145
7.2 PODRUČJE REAGIRANJA	146
7.2.1 SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH KAPACITETA.....	146
7.2.2 SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA.....	147
7.2.3 STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	179
7.2.4 ZBIRNA OCJENA ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE U PODRUČJU REAGIRANJA	180
7.3 STANJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE BARBAN	180
<u>8 VREDNOVANJE RIZIKA</u>	<u>181</u>
<u>9 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA</u>	<u>183</u>

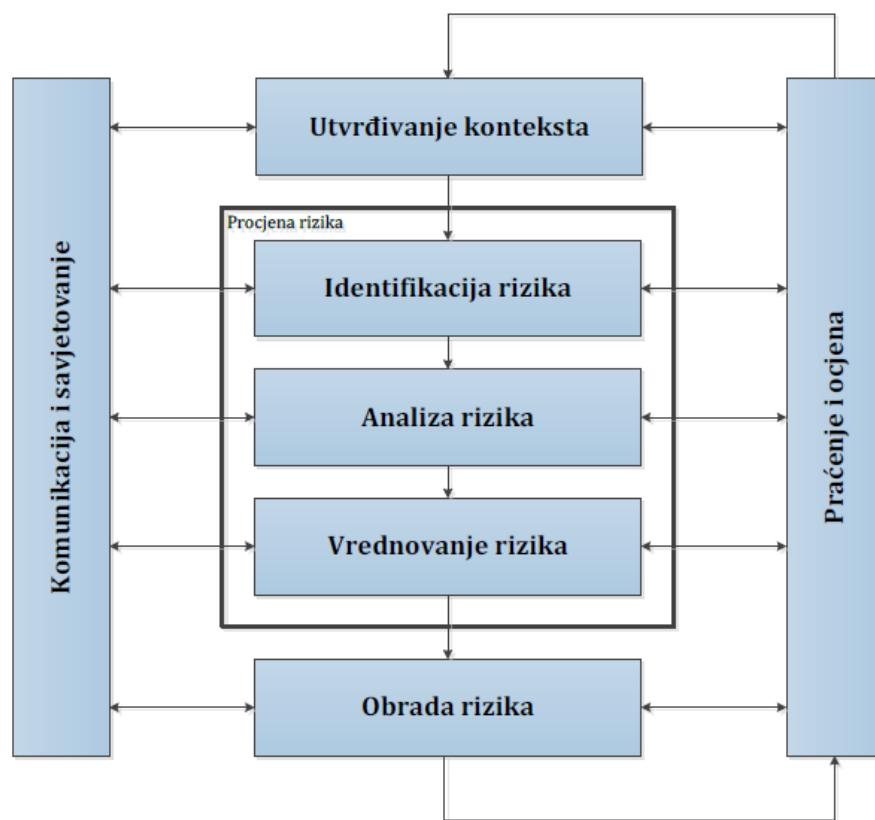
Uvod

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Barban izrađena je temeljem članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15) i Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16) a sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika na području Istarske županije.

Cilj izrade Procjene rizika je da se uz poznate prioritetne prijetnje izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odredje njihovi rizici, te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole. Procjenom rizika će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Općine Barban da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom i da se odredi način preventivnog djelovanja te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na višu razinu.

Procjena rizika obuhvaća:

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



Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom

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

Župan Istarske županije je u siječnju 2017. godine po dobivanju suglasnosti Državne uprave za zaštitu i spašavanje donio Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Istarske županije koje predstavljaju temelj za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Barban.

Ovim Smjernicama primarno je određena metodologija za procjenjivanje rizika te prikazivanje procjene u propisanom formatu scenarija, dok se iskazni rezultati koriste za potrebe definiranja politika u područjima upravljanja rizicima ili za ublažavanje njihovih posljedica po zdravlje i živote ljudi, materijalima dobra i okoliš.

U nacionalnoj Procjeni rizika Republike Hrvatske za područje Istarske županije identificirani su, te obrađeni rizici koji ulaze u red visokih rizika i koje je potrebno obraditi u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Barban:

1. Potres,
2. Požar otvorenog prostora,
3. Epidemije i pandemije,
4. Ekstremne temperature,

Osim navedenih rizika, preliminarnom procjenom (na osnovu postojećih procjena ugroženosti) utvrđena su dva dodatna rizika koja su karakteristična za pojedine JLS na području Istarske županije:

1. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (Industrijske nesreće),
2. Poplava.

Ove dodatne rizike obrađuju JLS u čijim procjenama ugroženosti su identificirani rizici od poplave i tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima kao realni i mogući. Za područje Općine Barban moguće su tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima dok poplave čije posljedice mogu izazvati veliku nesreću nisu moguće.

Uz navedeno, za područje Općine Barban obrađivati će se i suša, tuča i tehničko-tehnološke nesreće u prometu koje su prepoznate kao potencijalni rizik za područje Općine.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja.

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

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

Sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika na području Istarske županije, Načelnik Općine Barban donio je Odluku o izradi Procjene rizika u kojoj je, između ostalog odredio sudionike (**radnu skupinu**) u izradi navedenog dokumenta.

Prilikom odabira članova radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti članova u svrhu kvalitetne obrade identificiranih rizika.

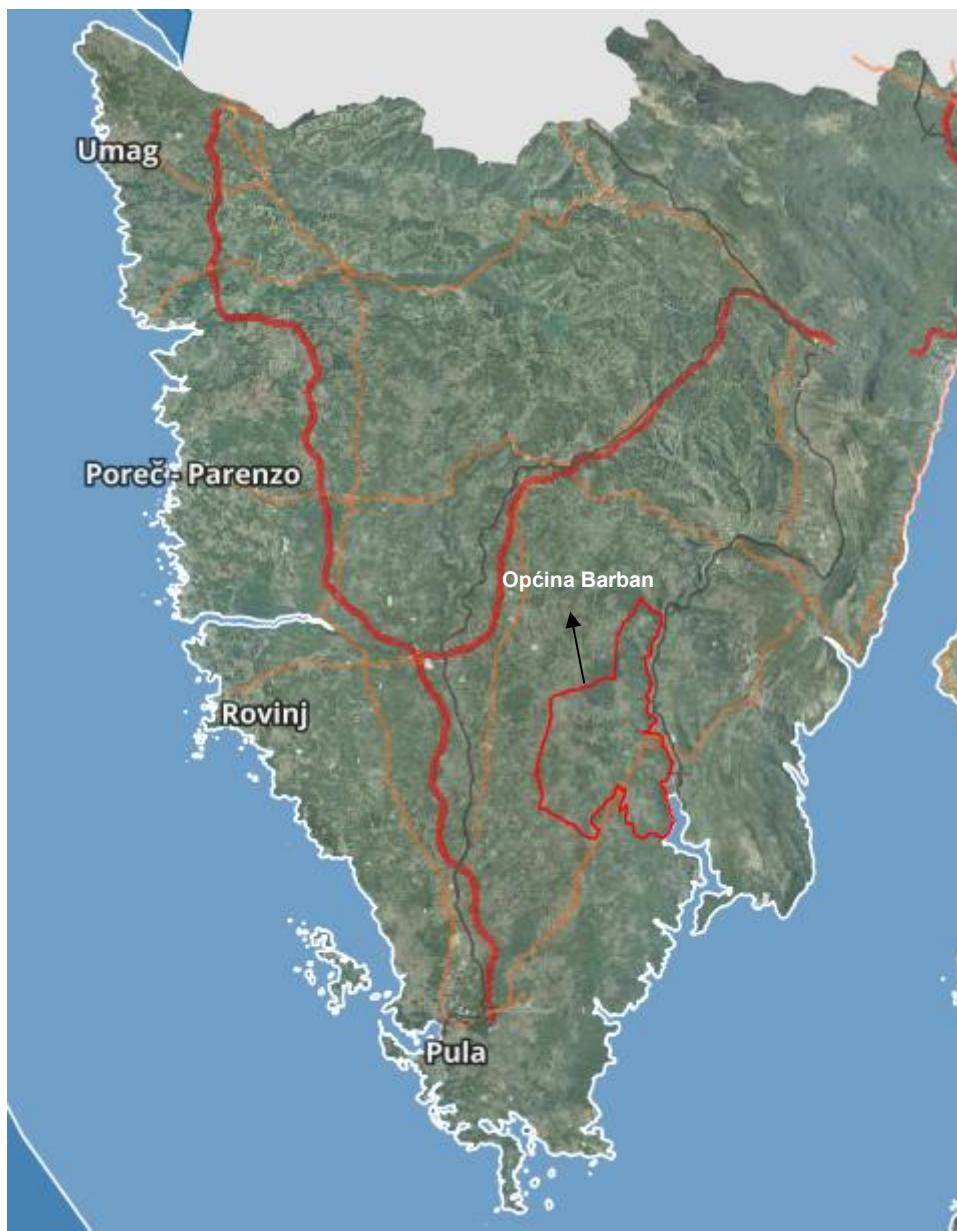
Tijekom izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Barban ugovorom je angažirana tvrtka METIS d.d. kao ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite i to u svojstvu konzultanta.

1 Osnovne karakteristike područja Općine Barban

1.1 Geografski pokazatelji

1.1.1 Geografski položaj

Općina Barban smještena je nadomak istočne obale Istarskog poluotoka, nedaleko najvećeg grada u Istarskoj županiji, grada Pule. Općina Barban je okružena Raškim zaljevom sa jugoistočne strane. Graniči na istoku s Općinama Pićan, Sveta Nedjelja, Rašom i Marčanom na jugu te s Općinama Svetvinčenat, Žminj i Gračišće na zapadu i sjeverozapadu.

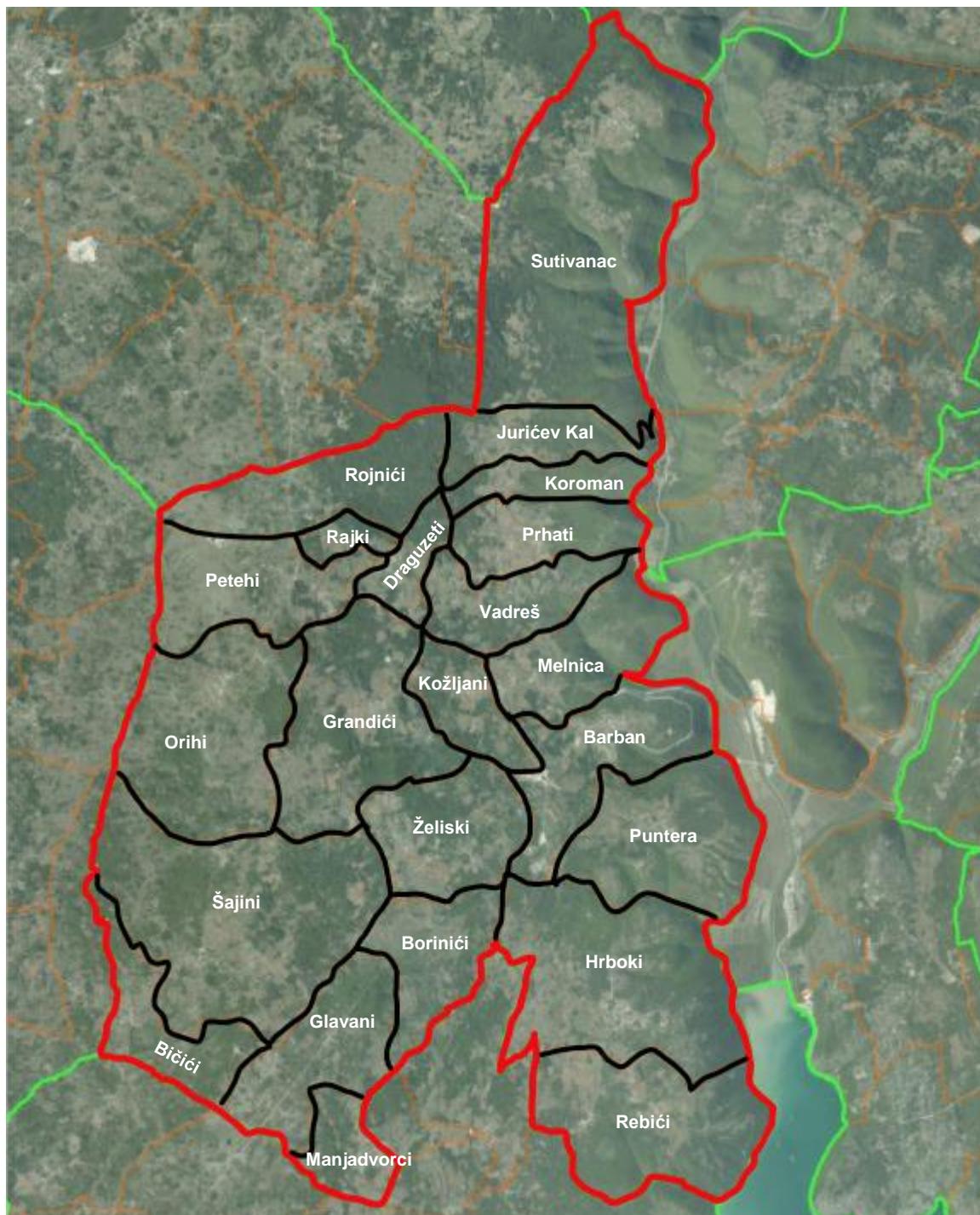


Slika 2. Položaj Općine Barban na području Istarske županije

Općina Barban, koja ima izlaz na more u Raškome zaljevu, zauzima površinu od 92 km^2 . Administrativno sjedište Općine Barban je naselje Barban koje se nalazi na 229 metara nadmorske visine.

Prometno ima povoljan položaj s obzirom da 13 kroz nju prolaze glavni cestovni pravci koji spajaju Istarsku županiju i ostatak Hrvatske. Od važnih cestovnih pravaca valja spomenuti, državnu cestu D 66 Pula – Barban – Labin – Opatija - Rijeka. U hijerarhiji osnovnih cestovnih prometnih koridora, na državnu cestovnu mrežu naslanja se mreža županijskih cesta koja je u funkciji općinskog i međuopćinskog povezivanja. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine Općina Barban broji ukupno 2721 stanovnika.

Osim naselja Barban, na području Općine Barban, smještena su još 22 naselja: Bičići, Borinići, Draguzeti, Glavani, Grandići, Hrboki, Jurićev Kal, Koromani, Kožljani, Manjadvorci, Melnica, Orihi, Petehi, Prhati, Puntera, Rajki, Rebići, Rojnići, Sutivanac, Šajini, Vadreš i Želiski.



Slika 3. Naselja Općine Barban

Vodotoci i dužina obale mora

Na području Općine Barban nalazi se više vodotoka bujičnog karaktera koji utječu na dolinu i tok rijeke Raše. Ukupna dužina bujičnih tokova iznosi 22,97 km.

Vodotoci bujičnog karaktera na području Općine Barban prikazani su u slijedećoj tablici.

Tablica 1. Vodotoci bujičnog karaktera na području Općine Barban

Naziv	Dužina glavnog toka (km)	Opis
Zali potok	2,18	Granica Općine (Marčana)
Krbok	0,81	Pritok ob. Kanala br. 5.
Čazune	2,36	Pritok ob. Kanala br. 5.
Sali	1,67	Pritok ob. Kanala br. 5.
Jelenski potok	2,36	Pritok ob. Kanala br. 5.
Rakonek	3,1	Bujica, pritok Raše
Grdak	2,05	Bujični, tok, pritok Raše
Gurla	1,68	Bujični, tok, pritok Raše
Perila	2,2	Bujični, tok, pritok Raše
Ždinja	2,07	Bujični, tok, pritok Raše
Sušaki	0,51	Bujični, tok, pritok Raše
Sušica	1,98	Granica Općine (Pićan)

Navedeni bujični vodotoci ne mogu izazvati poplavu ne području Općine Barban.

Općina Barban ima jedini izlaz na more dužine 3,5 km, kroz Raški zaljev sa jugoistočne strane.

Istočnom granicom Općine Barban pruža se rijeka Raša. Zbog razlike u nadmorskoj visini između samog vodotoka i obalnog dijela Općine ne postoji mogućnost plavljenja uzrokovano izljevanjem Raše (slika 4).



Slika 4. Vodotok Raša i razlika u nadmorskoj visini između vodotoka i obalnog dijela Općine Barban uz vodotok

Geografsko – klimatske karakteristike

Klima

Klima na području Općine Barban je blaga mediteranska a karakteriziraju ju topla i suha sunčana ljeta te blage kišovite zime. Prosječna temperatura u najhladnijem mjesecu siječnju je oko $5,5^{\circ}\text{C}$, a u najtoplijem srpnju/kolovozu je oko 24°C sa vršnim vrijednostima preko 30°C . Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 14°C .

Srednja godišnja količina oborina je preko 900 mm s minimumom ljeti. Srednja relativna vlažnost zraka iznosi 70 – 75 %.

U toku godine ima približno 40% vedrih dana, 30% oblačnih, 30% s oborinama. Kišno razdoblje ima maksimum u jesen (rujan – studeni). Puna osunčanost je preko 2000 sati godišnje, a najsunčaniji dio godine je u kasno proljeće i u ljetu.

Česti su jaki vjetrovi i to naročito zimi i u proljeće. Najčešći vjetar je bura. Istočno priobalje izloženo je i djelovanju juga.

Reljefna obilježja Općine Barban

Područje reljefno predstavlja ravnjak lagano nagnut od sjevera (cca 300 mm) prema jugu (cca 250 mm) koji istočnim rubom naglo pada u more te u kanjon (dolinu) rijeke Raše. U sastavu podloge prevladavaju karbonatne naslage jure i krede, a izgrađuju ga vapnenci na dolomitim (pitomiji oblik krša). Pedološki i geomorfološki pripada tzv. „Crvenoj Istri“ koju karakteriziraju crvena tla nastala na krški poroznoj podlozi što upućuje na nepostojanje stalnih površinskih voda.



Slika 5. Reljefne cjeline Istre na temelju geološkog sastava i različitih vrsta tala

Tla na području Općine pogodna su za poljoprivrednu proizvodnju i to uzgoj višegodišnjih kultura te ranih i zimskih povrtlarskih kultura.

Zemljišta pokrivena šumskom vegetacijom razvila su se u tipičan slučaj smedeg tla na vapnenačkoj podlozi.

Na ovom području prevladava krška hidrografija bujičnih voda s jedinom, ali izrazito dolinskom zonom rijeke Raše. Kiša i veći broj manjih povremenih vodotoka-ponornica drenira i ponire u podzemlje te izbjija na površinu tamo gdje postoje barijere nepropusnih dolomitnih naslaga, uglavnom uz samo korito rijeke ili u moru.

1.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Barban živi ukupno 2721 stanovnika u 23 naselja.

Tablica 2. Broj stanovnika Općine Barban po naseljima

REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA	Postotak od ukupnog broja stanovnika (%)
1.	Barban	221	8,12
2.	Bičići	69	2,54
3.	Borinići	10	0,37
4.	Draguzeti	83	3,05
5.	Glavani	77	2,83
6.	Grandiči	140	5,15
7.	Hrboki	179	6,58
8.	Jurićev Kal	61	2,24
9.	Koromani	52	1,91
10.	Kožljani	63	2,32
11.	Manjadvorci	187	6,88
12.	Melnica	161	5,92
13.	Orihi	116	4,26
14.	Petehi	103	3,78
15.	Prhati	142	5,22
16.	Puntera	108	3,97
17.	Rajki	8	0,29
18.	Rebići	133	4,89
19.	Rojnići	42	1,54
20.	Sutivanac	347	12,75
21.	Šajini	190	6,98
22.	Vadreš	58	2,13
23.	Želiski	171	6,28
		UKUPNO: 2 721	100

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011

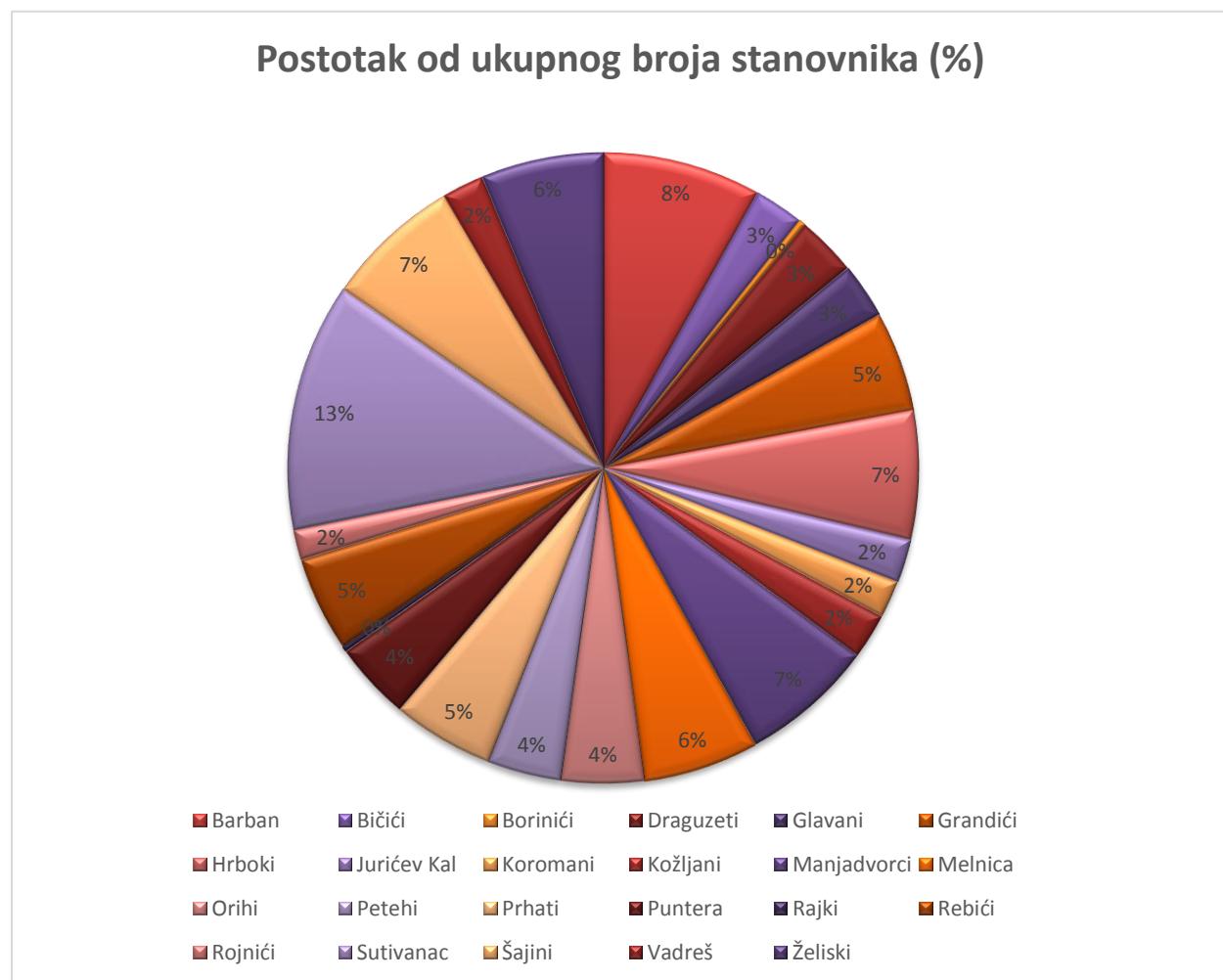
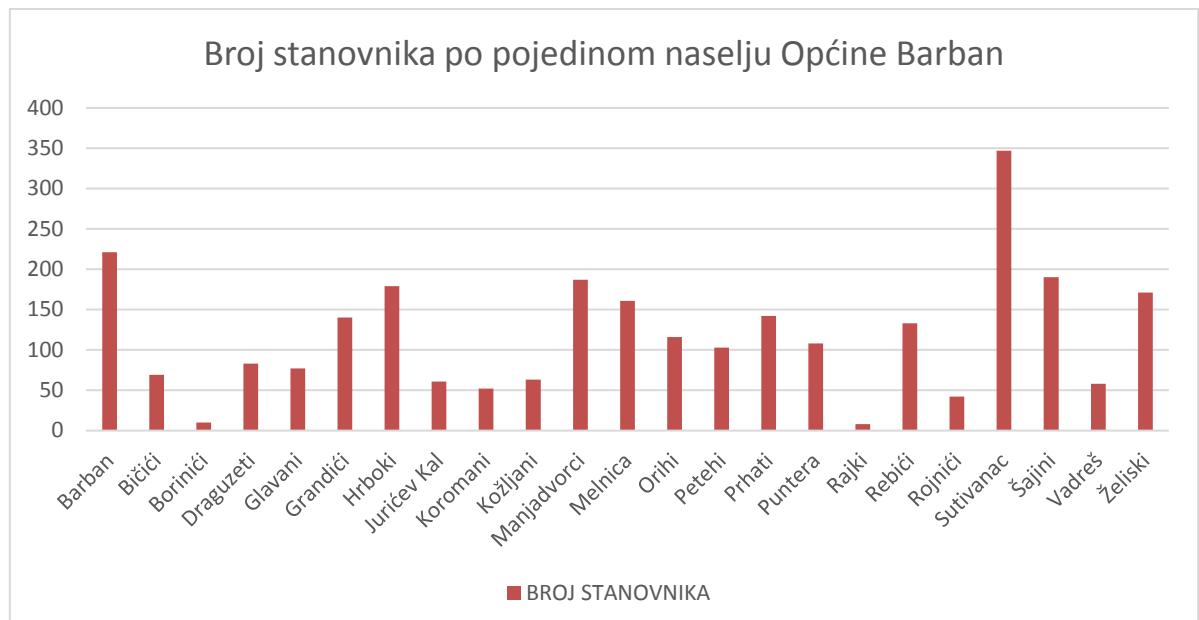
1.1.3 Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Barban iznosi 29,57 stan/km².

1.1.4 Razmještaj stanovništva

Najveći broj stanovnika na području Općine živi u naselju Sutivanac (12,7%) a potom u središtu Općine, naselju Barban (8,12 %).

Raspored stanovnika po naseljima prikazan je slijedećom slikom.

**Slika 6. Broj i postotak stanovnika pojedinog naselja unutar Općine Barban**

1.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Na području Općine Barban živi ukupno 2 721 stanovnika od čega 1416 žena i 1305 muškaraca. Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 3. Dobna i spolna struktura stanovništva na području Općine Barban

SPOL	UK.	STAROST																			
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
SV	2721	123	99	109	108	160	194	169	160	172	186	207	203	185	144	185	130	116	56	12	3
M	1305	65	55	52	53	85	98	80	85	90	91	97	106	89	67	80	56	39	14	3	-
Ž	1416	58	44	57	55	75	96	89	75	82	95	110	97	96	77	105	74	77	42	9	3

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na području Općine vidljiv je uravnotežen odnos žena i muškaraca.

Zastupljenost žena iznosi 52 %, dok je zastupljenost muškaraca 48 %.

U sljedećoj tablici prikazane su brojnost ranjivih skupina prema spolu kao i kategorije ranjivih skupina stanovništva:

Tablica 4. Brojnost i struktura ranjivih skupina

Općina Barban		SPOL	UKUPNO
Ukupno	SV	443	
	M	192	
	Ž	251	
Osoba treba pomoći druge osobе	SV	102	
	M	36	
	Ž	66	
Osoba koristi pomoći druge osobе	SV	91	
	M	32	
	Ž	59	

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

U slučaju potrebe za evakuacijom potrebno je izvršiti evakuaciju pojedinih kategorija građana na području Općine. U tu kategoriju obavezno spadaju majke s djecom mlađom od 10 godina, osobe mlađe od 15 godina,, bolesne i nemoćne osobe i osobe starije od 70 godina.

Tablica 5. Kategorije građana s prioritetom za evakuaciju

KATEGORIJA	BROJ
Djeca 0-9 godina starosti	222
Roditelj/staratelj djece starosti 0-9 godina (u pratnji)	148
Djeca 10-14 godina koja se evakuiraju bez roditelja/staratelja	109

KATEGORIJA	BROJ
Osobe starije od 70 godina	502
Ukupno	981

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

1.1.6 Prometna povezanost

Cestovni promet

Cestovnu mrežu na području Općine Barban čine:

Državne ceste – ukupna dužina na području Općine: 12,4 km

- **D 66** Pula (D400) – Manjadvorci – Barban – Most Raša – Labin – Opatija – Matulji (D8) – 12,4 km

Županijske ceste - ukupna dužina na području Općine: 27,6 km

- Ž 5101 Barban – Glavani – Divšići – Vodnjan (Ž5190) – 8,1 km
- Ž 5077 Okreti (D303) – Kanfanar – Žminj – Rojnići – Petehi – Barban (D66) – 6,7 km
- Ž 5100 Petehi (Ž5077) – Glavani – Manjadvorci (D66) – 11,9 km
- Ž 5099 Svetvinčenat (Ž5190) – Pajkovići – Ž5100 – 0,9 km

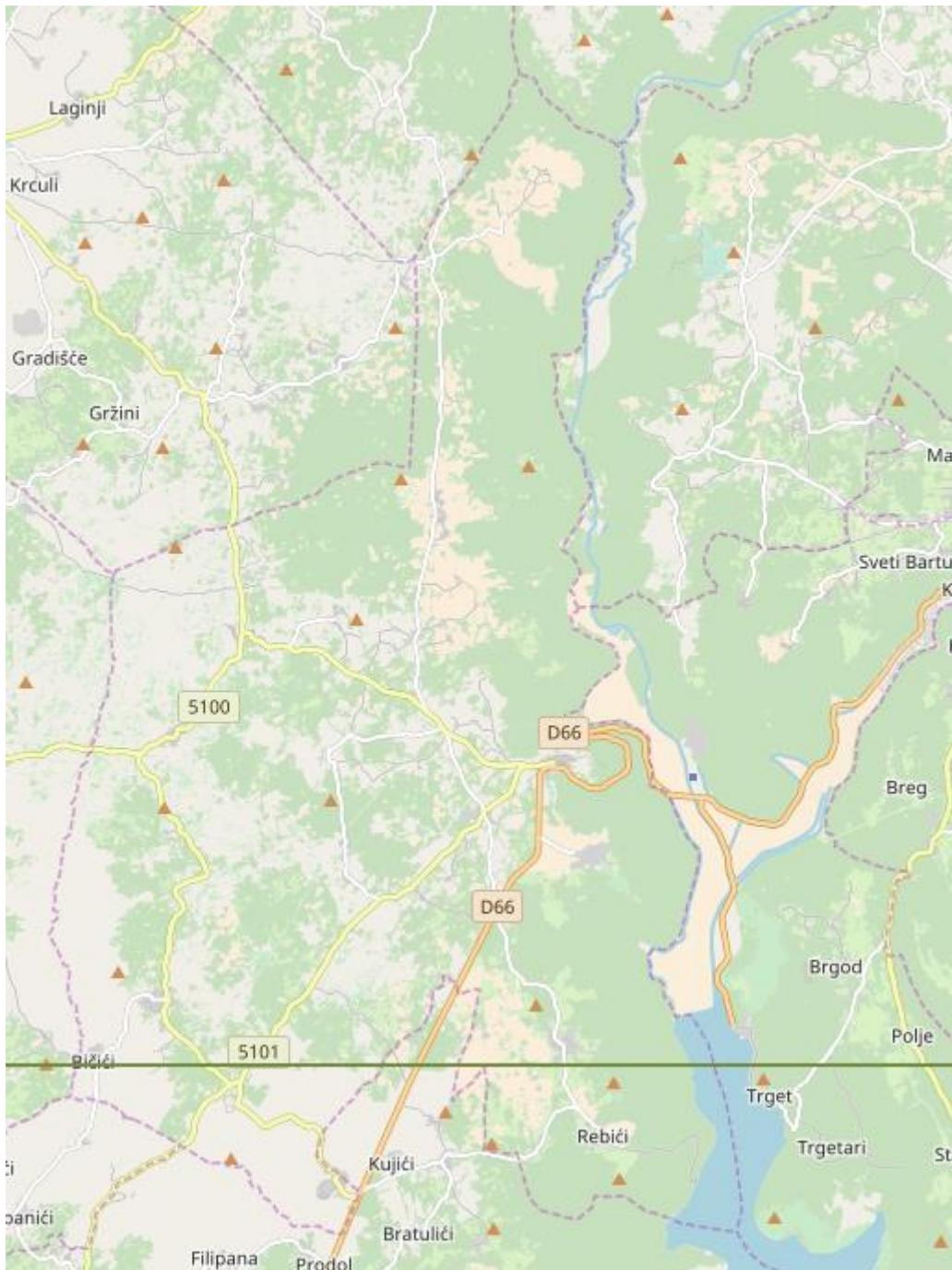
Lokalne i nerazvrstane - ukupna dužina na području Općine: 47,4 km

- L 50112 Ž5079 – Batlug – Balići – Jurićev Kal – Vadreš – Ž5077 – 7,7 km
- L 50115 Balići (L 50117) – Dražica (L50112) – Sutivanac – Cvitići – 2,0 km
- L 50140 Petehi (Ž5077) – Draguzeti – 0,9 km
- L 50141 Kožljani (Ž5077) – Grandići – Želiski – Ž5010 – 4,4 km
- L 50144 Šajini (Ž5100) – Bičići – Orbanići – Ž5190 – 2,3 km
- L 50145 Manjadvorci (D66) – Hreljići – Beloći – L50153 – 1,6 km
- L 50152 D66 – Puntera – 0,6 km
- L 50153 Bristovac (D66) – Hrboki – Rebići – 4,1 km
- L 50182 Frkeči (Ž5077) - Bristovac

Ostale ceste - ukupna dužina na području Općine: preko 20 km

- Barban – Puntera
- Bateli – Bristovac
- Bristovac – Biletići
- Ž 5077 Sv.Marija – Špadići
- Ž 5101 – Ž 5100 (Škitača) Sutivanac – Gorica
- Sutivanac – Medančići
- Rajki – Foli

Glavni cestovni pravci na području Općine Barban prikazani su na slijedećoj slici.



Slika 7. Glavni cestovni pravci na području Općine Barban

Željeznički promet

Na području Općine Barban ne postoji željeznička infrastruktura

Pomorski promet

Na području Općine nema morskih luka. Općina Barban je u direktnom kontaktu s morem jer ima približno 3,5 km morske obale u Raškom zaljevu. Najbliža morska luka je Raša udaljena svega nekoliko kilometara. Najbliža vrsta pomorskog prometa putnicima i vozilima postoji u Općini Kršan na pravcu Brestova-Porozina trajektom Jadrolinije, kojom se povezuje Istra s otokom Cresom.

Zračni promet

Na području Općine nema zračnih luka. Najблиža zračna luka Općini Barban nalazi se u Zračnoj luci Pula koje je udaljena 28 km od Barbana, kroz koju se odvija sav zračni promet u Istarskoj županiji.

1.2 Društveno-politički pokazatelji

1.2.1 Sjedišta uprava tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Općine je u naselju Barban, Barban 69, 52207 Općina Barban.

Općina Barban uspostavljena je kao jedinica lokalne samouprave unutar Istarske županije. U administrativnom središtu Općine, naselju Barban, smještena je općinska uprava koju čine:

- Općinsko vijeće
- Općinski načelnik
- Jedinstveni upravni odjel
- Mjesni odbori

Općinsko vijeće je predstavničko tijelo građanki/graćana i tijelo lokalne samouprave koje donosi akte u okviru djelokruga Općine, te obavlja druge poslove u skladu sa zakonom i Statutom Općine Barban.

Općinski načelnik je izvršno tijelo u Općini. Odgovoran je za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata JUO Općine.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Općine Barban, utvrđenih zakonom i Statutom, te obavljanje poslova državne uprave koji su zakonom prenijeti na Općinu, ustrojen je Jedinstveni upravni odjel Općine Barban. Upravnim odjelom upravlja pročelnica/pročelnik koje na temelju javnog natječaja imenuje općinski načelnik/načelnica.

Na području Općine ustrojeno je 9 mjesnih odbora: MO Barban, MO Puntera, MO Hrboki, MO Šajini, MO Petehi, MO Grandići, MO Prnjani, MO Sutivanac i MO Manjadvorci. Za svaki od mjesnih odbora imenovani su predsjednik/predsjednica i zamjenik predsjednika/predsjednice vijeća MO.

1.2.2 Zdravstvene ustanove

Temeljni nositelj zdravstvene zaštite na primarnoj razini na području Općine Barban su Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula.

Zdravstveni kapaciteti na području Općine su:

Liječničke ordinacije obiteljske medicine (Barban i Sutivanac):

- Kristina Đuherić, dr.med., Barban 74, 52 207 Barban (telefon: 052 567 344),

Ljekarna:

- Ljekarne Valun Pula, ljekarna Barban, Barban 69, 52 207 Barban (telefon: 052 393 470),

Za poslove socijalne skrbi nadležan je Centar za socijalnu skrb Pula, Sergijevaca 2, 52 100 Pula (telefon: 052 214 537).

1.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove

Odgojno obrazovne ustanove na području Općine Barban:

Osnovna škola Jure Filipovića, Barban

Adresa: Barban 150, 52207 Barban

Broj telefona: 052 567 537, 052 567 175, 544 358 (ravnateljica)

e-mail: ured@os-barban.skole.hr

Djelatnici: 19 učitelja te 9 djelatnika kao administrativno-tehničko osoblje

Broj učenika: 139

Uz školsku zgradu smješten je i dječji vrtić i sportska dvorana.

Dječji vrtić Tratinčica, Barban

Adresa: Barban 133, Barban

Broj telefona: 052 567-497, 052 567-455

e-mail: pubarbanbb@gmail.com

Broj djece: 67

Broj odgojitelja:8

Područni vrtić Sutivanac, Cvitići 27, 52207 Sutivanac

Broj djece: 15

Broj odgojitelja:2

Na području Općine Barban nema ustanova visokoškolskog obrazovanja.

1.2.4 Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

Osnovna škola Jure Filipović, dječji vrtić Barban i sportska dvorana imaju kapacitet za smještaj 500 osoba i prehranu za 400 osoba.

1.2.5 Broj stanova, kućanstava i broj članova po kućanstvu

Tablica 6. Broj stanova prema načinu korištenja na području Općine Barban

UKUPNO	STANOVNI STALNO STANOVANJE				STANOVNI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVNI KOJIMA SE SAMO OBAVLJA DJELATNOST	
	ukupno	nastanjeni	privremeno nenastanjeni	napušteni	za odmor i rekreaciju	u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi	iznajmljivanje turistima	ostale djelatnosti
OPĆINA BARBAN	1348	1256	948	228	80	48	2	43
								1

Tablica 7. Broj kućanstava na području Općine Barban

OPĆINA BARBAN	
Ukupan broj kućanstava	954
Prosječan broj osoba u kućanstvu	2,83

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

Tablica 8. Broj članova kućanstava na području Općine Barban

UKUPNO	Broj članova kućanstava										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više
Broj kućanstava	954	197	253	184	209	73	26	8	3	-	-
Broj osoba	2704	197	506	552	836	365	156	56	24	-	12

Izvor podataka: DZZS, Popis stanovništva 2011.

1.2.6 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Sve objekte na području Općine Barban po starosti gradnje možemo podijeliti u 5 kategorija:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine) – 40% građevina

II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 10% građevina

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 0% građevina

IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 50% građevina

V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 0% građevina

Objekti koji bi u slučaju potresa mogli predstavljati posebnu osjetljivost na ugrozu uglavnom spadaju u kategoriju građevina I. i II. grupe.

1.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

1.3.1 Broj zaposlenih i mesta zaposlenja

Radno sposobno stanovništvo čine osobe između 15 i 64 godine života.

U sljedećoj tablici (Tablica 9.) prikazana je raspodjela zaposlenog stanovništva Općine Barban po području djelatnosti.

Tablica 9. Raspodjela zaposlenog stanovništva Općine Barban po području djelatnosti

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69 i više
Ukupno	sv.	1.106	8	76	173	149	136	139	160	141	100	22	2
	m	613	2	53	92	72	79	73	77	76	72	16	1
	ž	493	6	23	81	77	57	66	83	65	28	6	1
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	23	-	1	1	2	3	3	6	5	-	1	1
	m	16	-	1	1	2	3	1	3	4	-	-	1
	ž	7	-	-	-	-	-	2	3	1	-	1	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	4	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-
	m	4	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preradivačka industrija	sv.	234	1	11	39	29	33	42	26	29	20	4	-
	m	180	-	10	24	24	31	30	18	22	17	4	-
	ž	54	1	1	15	5	2	12	8	7	3	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	14	-	-	1	4	2	1	1	4	1	-	-
	m	8	-	-	1	3	1	-	-	2	1	-	-
	ž	6	-	-	-	1	1	1	1	2	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	33	-	-	1	3	4	5	11	3	5	1	-
	m	29	-	-	1	2	4	5	9	2	5	1	-
	ž	4	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Građevinarstvo	sv.	90	-	13	15	8	10	6	11	11	15	1	-
	m	86	-	13	14	8	9	5	11	11	14	1	-
	ž	4	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	201	1	16	41	47	23	18	25	23	6	1	-
	m	78	-	11	18	14	7	8	7	6	6	1	-
	ž	123	1	5	23	33	16	10	18	17	-	-	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	90	-	4	8	12	11	10	13	14	15	3	-
	m	66	-	4	6	8	8	6	6	11	14	3	-
	ž	24	-	-	2	4	3	4	7	3	1	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	60	2	5	9	8	3	12	8	5	8	-	-
	m	13	1	2	1	-	2	3	2	-	2	-	-

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69 i više
	ž	47	1	3	8	8	1	9	6	5	6	-	-
Informacije i komunikacije	sv.	19	-	3	7	2	4	1	-	1	1	-	-
	m	8	-	2	2	2	-	1	-	-	1	-	-
	ž	11	-	1	5	-	4	-	-	1	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	36	-	3	9	5	6	5	7	1	-	-	-
	m	16	-	2	3	2	2	3	4	-	-	-	-
	ž	20	-	1	6	3	4	2	3	1	-	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	5	-	-	2	2	-	-	-	1	-	-	-
	m	4	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	32	1	4	6	6	2	2	5	3	2	1	-
	m	12	-	2	2	1	-	1	3	2	1	-	-
	ž	20	1	2	4	5	2	1	2	1	1	1	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	19	-	2	4	2	-	4	2	5	-	-	-
	m	10	-	1	4	2	-	2	-	1	-	-	-
	ž	9	-	1	-	-	-	2	2	4	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	93	1	8	12	5	18	11	15	10	9	3	1
	m	44	1	4	7	1	7	5	8	4	4	3	-
	ž	49	-	4	5	4	11	6	7	6	5	-	1
Obrazovanje	sv.	50	-	2	7	7	5	7	11	7	2	2	-
	m	7	-	-	-	1	2	-	2	2	-	-	-
	ž	43	-	2	7	6	3	7	9	5	2	2	-
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	62	1	-	3	4	10	10	13	9	8	4	-
	m	11	-	-	1	-	2	3	1	1	1	2	-
	ž	51	1	-	2	4	8	7	12	8	7	2	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	15	-	-	2	-	-	1	5	4	3	-	-
	m	10	-	-	2	-	-	-	3	3	2	-	-
	ž	5	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	24	1	4	5	3	1	1	1	4	3	1	-
	m	9	-	1	2	1	-	-	-	2	2	1	-
	ž	15	1	3	3	2	1	1	1	2	1	-	-

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69 i više
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	SV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	SV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.3.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Broj primatelja socijalnih i mirovinskih naknada na području Općine Barban prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 10.)

Tablica 10. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine Barban

Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih
631	159	3	35	50	24

1.3.3 Proračun Općine Barban

Tablica 11. Prihodi proračuna za 2018. godinu - Općina Barban

PRIHODI PRORAČUNA (2018. god)	12.120.625,00 kn
Prihodi poslovanja	11.270.625,00 kn
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine	200.000,00 kn
Prihodi od financijske imovine i zaduživanja	1.300.000,00 kn
Dio manjka iz prethodnih godina	-650.000,00 kn

Tablica 12. Rashodi proračuna za 2018. godinu - Općina Barban

PRIHODI PRORAČUNA (2018. god)	12.120.625,00 kn
Rashodi za zaposlene	2.515.903,00 kn
Materijalni rashodi	3.279.625,00 kn
Finansijski rashodi	50.500,00 kn
Dane pomoći	721.982,00 kn
Naknade građanima i kućanstvima	289.850,00 kn
Ostali rashodi	759.000,00 kn
Rashodi za nabavu nefinansijske imovine	3.503.765,00 kn
Izdaci za otplatu zajmova	1.000.000,00 kn

1.3.4 Gospodarske grane¹

Dominantne djelatnosti u stvaranju ukupnog prihoda Općine Barban su trgovina na veliko i na malo te djelatnost prerađivačke industrije

Svi gospodarski subjekti na području Općine Barban pripadaju kategoriji malih tvrtki i obrta. Najznačajniji gospodarski subjekt u Općini Barban je društvo TRGOMETAL d.o.o. sa sjedištem u Sutivancu (proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova). Zatim slijedi društvo BIENAL d.o.o. iz Barbana koje posluje u djelatnosti Trgovina na veliko i malo. Treći po redu najznačajniji gospodarski subjekt u Općini Barban je društvo KVARANTA d.o.o. iz Melnice koje posluje u djelatnosti Prerađivačke industrije, točnije strojna obrada metala.

- Poslovne zone

Na području Općine Barban prostornim planom određena je gospodarska zona Krvavci. U 2013. godini u navedenoj zoni započele su s radom tvrtke A.B.S. za izradu PVC i aluminijске stolarije i IZO iz Balici za proizvodnju i prodaju strojeva za prehrambenu industriju i opreme za energetiku. Osim velikih tvornica, pogona IZO i ABS, postoji nekoliko manjih pogona (Auto baggio, Barban commerce, Autoservis Filipović, Meritum Nova).

U Poduzetničkoj zoni Barban-Krvavci od 2014. godine proizvodi se i električna energija.

Prostornim planom Općine Barban bilo je predviđeno da se gospodarska zona proteže na 24 hektara, no zbog velikog interesa investitora je povećana na gotovo 31 hektar.

- Obrtništvo

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u Općini Barban je u 2013. godini bilo ukupno registrirano 49 obrta. Prema Središnjem obrtnom registru Ministarstva poduzetništva i obrta, u 2015. godini taj broj je povećan na okvirno 53 obrta.

Na području Općine Barban najveći je broj obrta registriran u djelatnosti prerađivačke industrije. Slijede građevinarstvo, trgovina na veliko i na malo: popravak motornih vozila i motocikala te prijevoz i skladištenje nakon čega slijede obrti u administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima.

¹ Izvor: Program ukupnog razvoja Općine Barban 2016. - 2020. (analiza postojeće situacije)

- Prerađivačka industrija

Na području Općine Barban razvijena je prerađivačka industrija te postoji potrebna poduzetnička infrastruktura i poslovne zone. U 2013. godini u sektoru prerađivačke industrije na području Općine Barban registrirano je četiri malih tvrtki i trinaest obrta, što čini ukupno 17 gospodarskih subjekata u tom sektoru.

- Trgovina

U sektoru trgovine na veliko i malo; popravak motornih vozila registrirano je u 2013. godini 12 malih tvrtki i 8 obrta što čini ukupno 20 gospodarskih subjekata.

- Turizam

U sektoru turizma, točnije u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, u 2013. godini registrirano je 3 malih trgovačkih društava i 3 obrta, što ukupno čini 6 gospodarskih subjekata.

Djelatnost turizma u Općini Barban vrlo je dobro razvijena i značajno zastupljena. Podatke o turističkoj djelatnosti (broj dolazaka i noćenja turista, smještajni objekti, postelje) prikuplja i obrađuje TZD Barban koja obuhvaća cijeli teritorij Općine Barban.

Tablica 13. Smještajne jedinice u Općini Barban

SMJEŠTAJNA JEDINICA	BROJ SMJEŠTAJNIH JEDINICA	BROJ OSNOVNIH LEŽAJEVA	BROJ POMOĆNIH LEŽAJEVA
Hotel	1	12	-
Kuća za odmor	111	586	143
Apartman	68	244	99
Studio apartman	3	7	-
Sobe u domaćinstvu	9	18	-
UKUPNO	192	867	242

Izvor: Statistika TZD Barban, 2015.

U strukturi smještajnih jedinica najzastupljenije kuće za odmor, sa udjelom od 56%. Slijede apartmani od 35% te sobe u domaćinstvu sa udjelom od 5% od ukupnog broja smještajnih jedinica. Studio apartmani su zastupljeni sa 2% u strukturi smještajnih jedinica u Općini Barban, dok postoji samo jedan hotel u naselju Puntera.

Naselje Orihi ima najveći broj smještajnih jedinica u Općini Barban s 25 smještajnih jedinica ili 12,69%. Drugo po redu je naselje Manjadvorci sa 17 smještajnih jedinica ili 8,62%, slijedi Hrboki sa 16 smještajnih jedinica ili 8,12% te naselje Rebići s 15 smještajnih jedinica ili 7,61 i naselje Puntera s 13 smještajnih jedinica.

Općinu Barban posljednjih godina karakterizira ubrzani razvoj turizma te značajno povećanje broja smještajnih jedinica.

Općina Barban ima značajan potencijal u razvoju selektivnih oblika turizma, točnije:

- ruralnog turizma,
- cikloturizma,
- kulturnog turizma,
- avanturističkog turizma,
- lovnog turizma.

- Poljoprivreda

U sektoru poljoprivrede, šumarstva i ribarstva u 2014. godini je bilo registrirano 3 male tvrtke. Prema podacima ARKOD-a na području Općine Barban evidentirano je ukupno 112 aktivnih poljoprivrednih gospodarstava, od kojih je 110 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG-a) i dva obrta.

Područje Općine Barban pogodno je, no srednje plodno za uzgoj raznih kultura. Površina pogodnih za poljoprivrednu proizvodnju ima ukupno 63,80 km² ili oko 70% ukupne površine Općine Barban. Od toga osobito vrijednog poljoprivrednog tla (oranice i vinogradi) 28,26 km² ili oko 31%, vrijednog poljoprivrednog tla te ostalih potencijalno obradivih površina (livade, pašnjaci) 35,54 km² ili oko 39%. U Općini se nalazi ukupno 1.941 hektara poljoprivrednih površina što čini 21,29% ukupne površine Općine Barban. Vrijedno obradivo tlo obuhvaća 582 hektara ili 29,98% dok ostalo obradivo tlo obuhvaća 1.359 hektara ili 70,01% ukupne površine Općine.

Prema ARKODU, ukupna površina korištenja poljoprivrednog zemljišta u Općini Barban iznosi 372,51 hektara s ukupno 861 parcelom.

Najveće poljoprivredne površine u Općini Barban obuhvačaju oranice s ukupno 155,74 hektara i 478 parcela. Drugi po redu su krški pašnjaci s 130,96 hektara i 95 parcela, a treći po redu livade površine od 46,18 hektara i 109 parcela. Slijede vinogradi, maslinici i voćnjaci.

Površina korištenog poljoprivrednog zemljišta iznosi 19,19% od ukupne površine obradivog tla u Općini Barban. Navedeni podatak ukazuje na veliki potencijal razvoja poljoprivrede, budući da je trenutno neiskorišteno 80,80% od ukupne površine obradivog tla.

1.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Barban ne postoji niti jedna tvrtka srednje veličine te niti jedna velika tvrtka.

1.3.6 Objekti kritične infrastrukture

Elektroenergetika

Preko teritorije Općine Barban pravcem SI-JZ prolazi jedan zračni dalekovod 110 kV iz pravca TE Plomin u pravcu Pule te u njegovojoj relativnoj blizini i dalekovod 35 kV iz rasklopišta u dolini Raše u pravcu Pule. Oba dalekovoda su u punoj funkciji. Na teritoriju Općine Barban distribucija električne energije do krajnjih potrošača vrši se putem 10 kV zračne mreže i podzemnih kabela, odnosno zračne i podzemne kabelske niskonaponske mreže.

Ukupna dužina 10(20)kV zračne distributivne mreže je preko 40 km. Ovješenje je na drvenim, betonskim i rešetkasto-čeličnim nosačima.

TS 10(20)/0,4 kV, ukupno njih 28 su na stupovima i u zidanim objektima (samostojeći, tipski ili interpolirani).

Pokrivenost Općine niskonaponskom mrežom je 100%.

U Poduzetničkoj zoni Barban od 2014. godine proizvodi se i električna energija. Fotonaponska elektrana Barban tvrtke Amnis Energija u punom je pogonu od veljače 2014. godine. Nakon elektrane u Kanfanaru, predstavlja drugu solarnu elektranu po snazi u Istri, a treću u Hrvatskoj.

Telekomunikacije

Općina je dobro pokrivena TK mrežom koja je većim dijelom podzemna. Postoji relejna bazna postaja i međumjesna veza.

Sva naselja imaju izgrađenu mrežu telekomunikacija. Ima i više baznih GSM postaja (3) s porastom broja providera i korisnika.

Plinopskrba

Područjem Općine na jugoistoku i istoku u dužini od cca 7,1 km prolazi magistralni plinovod za međunarodni transport DN 700 radnog tlaka 75 bara Pula – Rijeka (Pula-Labin-Kršan-Viškovo). Na području Općine ne postoje

izgrađene infrastrukturne građevine (distributivna mreža i postrojenja) za distribuciju plina. Potrošnja plinskog energenta ipak postoji i svodi se uglavnom na pojedinačna domaćinstva i opće potrošače koji ga koriste putem plinskih boca ili rjeđe – ugrađenih spremnika.

Vodoopskrba

Područje Općine je priključeno na javnu vodoopskrbnu mrežu i u cijelosti je pokriveno vodoopskrbnom mrežom. Sustavom gospodari tvrtka Vodovod Pula d.o.o. Općina Barban u potpunosti se snabdijeva iz vodocrilišta i vodosprema u dolini rijeke Raše, posebice izvora Rakonek. Cijeli je sustav postavljen na način da dugoročno zadovoljava potrebe opskrbe stanovništva i industrije ovog područja te planirana povezivanja s drugim sustavima vodoopskrbe.

Odvodnja

Naselje Barban ima izvedeno 950 m kanalizacije i kompaktни biološki uređaj za pročišćavanje nazivnog kapaciteta 350 ES. Kanalizacijska mreža dovodi sanitarno potrošne otpadne vode na BIO-DISK i putem upojnog bunara Ø 160 cm upušta ih u teren. Osim naselja Barban kanalizacijska mreža izgrađena je i za naselja naselja: Gubavica, Prhati, Bateli, Regulići, Prnjani, Špadi, Sankovići i Mavrići. Dužina cjevovoda putem kojih se prikupljaju sanitарне otpadne vode ovih naselja je ukupno oko 5.050 metara, sa jednom crpnjom stanicom.

Ostali dio naselja, kao i sva ostala naselja nemaju javnu kanalizaciju već se problem otpadnih voda rješava septičkim jamama ili direktnim ispuštanjem u podzemlje.

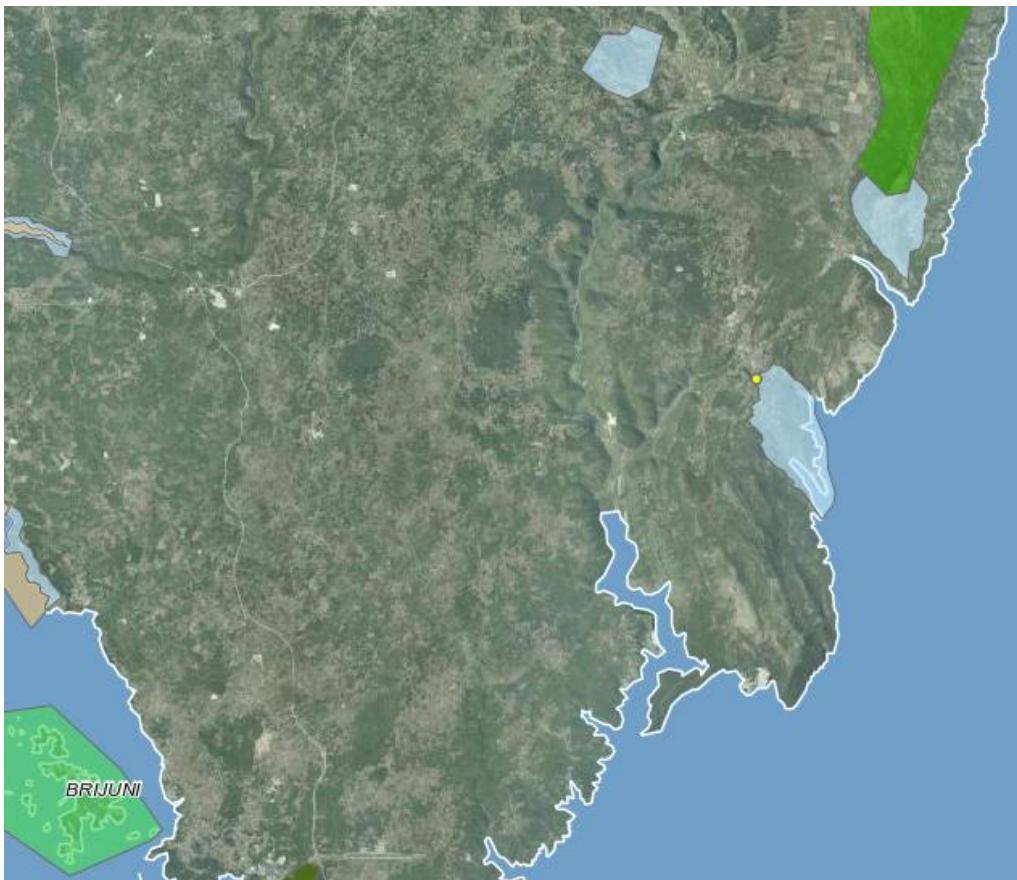
Prometna infrastruktura

Prometni sustav na području Općine Barban opisan je u poglavljju 1.1.6. Prometna povezanost.

1.4 Prirodno – kulturni pokazatelji

1.4.1 Zaštićena područja

Na području Općine Barban nema zaštićenih dijelova prirodne baštine (nacionalni parkovi, parkovi prirode i sl.) što je i vidljivo na slijedećoj slici.

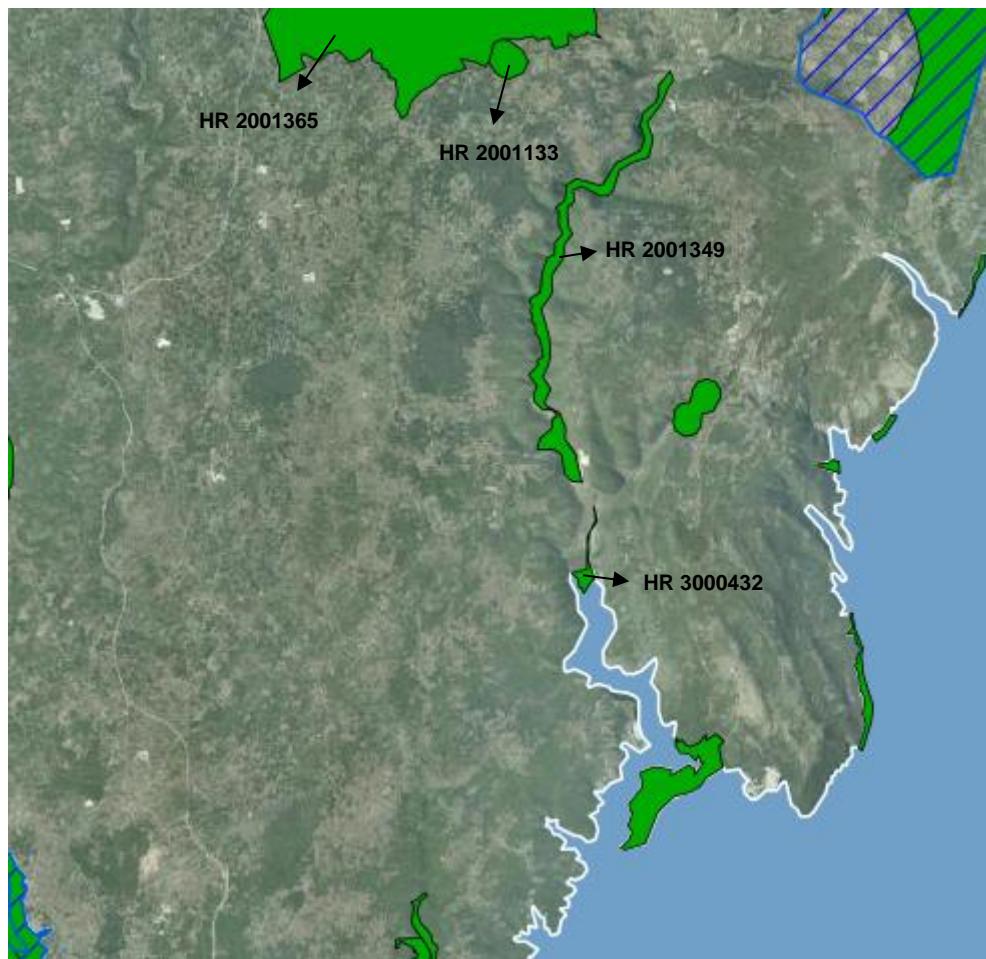


Slika 8. Izvod iz karte zaštićenih dijelova prirode na području Općine Barban

Sukladno prikazu na karti ekološke mreže, na području Općine Barban ne nalaze se područja ekološke mreže.

Najbliže takvo područje nalazi se:

- uz istočnu granicu Općine prema rijeci Raši (HR2001349 – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – lokalitet dolina Raše),
- na ušću Raše (HR3000432 - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – lokalitet Ušće Raše),
- na sjevernoj strani (HR2001365 - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – lokalitet Pazinština),
- na sjevernoj strani (HR2001133 - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – lokalitet Ponor Bregi).



 područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove

Slika 9. Izvod iz karte ekološke mreže na području Općine Barban

1.4.2 Kultурно – povijesna baština

U nastavku su prikazana kulturna dobra na području Općine Barban

Tablica 14. Popis kulturnih dobara na području Općine Barban

I	R – registrirano kulturno dobro
II	PR – preventivno registrirano kulturno dobro
III	E – evidentirano
IV	PZ – prijedlog zaštite (predlaže se za registraciju)
V	L – kulturno dobro od lokalnog značaja

OZNAKA	NAZIV	STATUS NALAZIŠTA	STATUS ZAŠTITE				
			I.	II.	III.	IV.	V.
Poluurbane cjeline							
GS-1	VI. Barban	poluurbana cjelina			x	x	
Ruralne (seoske) cjeline							
S-1	Bičići	seoska cjelina			x	x	
S-2	Borinići	seoska cjelina		x	x		
S-3	Medančići	seoska cjelina		x	x		
S-4	Orihi	seoska cjelina		x	x		

OZNAKA	NAZIV	STATUS NALAZIŠTA	STATUS ZAŠTITE				
			I.	II.	III.	IV.	V.
S-5	Puntera	seoska cjelina			x	x	
S-6	Skitača	seoska cjelina			x	x	
S-7	Šajini	seoska cjelina			x	x	
Etnološka područja (etnozone)							
EZ-1	Bulici	etnozona			x		x
EZ-2	Glavani	etnozona			x		x
EZ-3	Gorica	etnozona			x		x
EZ-4	Grabri	etnozona			x		x
EZ-5	Grandići	etnozona			x		x
EZ-6	Jurićev kal	etnozona			x		x
EZ-7	Majčići	etnozona			x		x
EZ-8	Manjadvorci	etnozona			x		x
EZ-9	Maurići	etnozona			x		x
EZ-10	Pavlići	etnozona			x		x
EZ-11	Petehi	etnozona			x		x
EZ-12	Prdajci	etnozona			x		x
EZ-13	Rajki	etnozona			x		x
EZ-14	Regulici	etnozona			x		x
EZ-15	Rojnići-Valiči	etnozona			x		x
EZ-16	Špadići	etnozona			x		x
EZ-17	Trili	etnozona			x		x
EZ-18	Trošti	etnozona			x		x
EZ-19	Varoš	etnozona			x		x
EZ-20	Varoš	etnozona			x		x
Memorijalno – povijesna područja							
MP-1	Barban	groblje			x		x
MP-2	Prnjani	groblje			x		x
MP-3	Medančići	groblje			x		x
MP-4	Škitača	groblje			x		x
Memorijalni objekti							
MO-1	Barban-spomenik trci na prstenac	memorijalni			x		x
MO-2	Barban-spomen ploča Barbanskoj četi i narodu Sutivanaca	memorijalni			x		x
MO-3	Barban-spomenik povodom dolaska Savezničke komisije	memorijalni			x		x
MO-4	Barban-spomen ploča povodom 200. g. rođenja Petra Stankovića	memorijalni			x		x
MO-5	Barban-grobni spomenik Petra Stankovića	memorijalni			x		x
MO-6	Barban- spomen ploča Ivanu Matetiću Ronjgovu	memorijalni			x		x
MO-7	Cvitići-spomen ploča povodom osnivanja 1.hrvatske škole i 1. okružne konferencije USAOH	memorijalni			x		x
MO-8	Glavani-spomenik palim borcima s područja Glavana	memorijalni			x		x
MO-9	Petehi- spomenik palim borcima s područja Petehi, Rojnići, Draguzeti i Orihi	memorijalni			x		x
MO-10	Plehuti-spomen ploča povodom tiskanja „Hrvatskog lista“ i „La nostra lotta“	memorijalni			x		x
MO-11	Prnjani- spomen kosturnica palima u 2. svjetskom ratu	memorijalni			x		x
MO-12	Prnjani- spomen ploča povodom tečajeva za narodne učitelje	memorijalni			x		x

OZNAKA	NAZIV	STATUS NALAZIŠTA	STATUS ZAŠTITE				
			I.	II.	III.	IV.	V.
MO-13	Puntera-spomenik palima u 2. svjetskom ratu s područja Puntere	memorijalni			x		x
MO-14	Šajini-spomenik palima u 2. svjetskom ratu s područja Šajina	memorijalni			x		x
MO-15	Šajini-spomenik palim borcima i žrtvama fašističkog terora s područja Šajina	memorijalni			x		x
MO-16	Križanje ceste L 50112 i Ž 5077 – spomenik povodom izgradnje ceste slove Dunaj - Sutivanac	memorijalni			x		x
MO-17	Uz cestu L 50115 kod Raponji spomenik palim borcima i žrtvama fašističkog terora s područja Sutivanaca	memorijalni			x		x
MO-18	Uz cestu D66 – spomenik NOB-a	memorijalni			x		x
MO-19	Uz cestu Ž5077 kod Frkeći – spomenik palim borcima i žrtvama fašističkog terora s područja Melnice, Grandići, Zeliski i Barban	memorijalni			x		x
MO-20	Na brdu Jelensko – spomen natpis TITO	memorijalni			x		x

Kultivirani krajobraz

	Gorica -Varoš	Kultivirani krajobraz			x		x
	Ivanušići-Želiski-Bateli	Kultivirani krajobraz			x		x
	Šajini	Kultivirani krajobraz			x		x
	Borimoći	Kultivirani krajobraz			x		x
	Hrboki-Dobrani-Beloći-Hreljići-Palijon	Kultivirani krajobraz			x		x

Civilni skloovi

CS-1	Barban-crkva sv. Nikole, palača Loredan, Vela vrata, četverokutna kula	Civilni sklop	x				
CS-2	Barban-stambeno-gospodarski sklop u sjeveroistočnom dijelu	Civilni sklop			x		x
CS-3	Puntera-stambeno gospodarski sklop na kbr.20-21	Civilni sklop			x		x
CS-4	Puntera -stambeno-gospodarski sklop na kbr.43	Civilni sklop			x		x
CS-5	Puntera – stambeno-gospodarski sklop (kuća s 2 glave)	Civilni sklop			x		x

Civilne građevine

CG-1	Barban-palača Loredan(dio sklopa)	Civilna građevina	x				
CG-2	Barban-palača uz Vela vrata	Civilna građevina		x			
CG-3	Barban-općinska loža	Civilna građevina			x		x
CG-4	Barban-kuća s renesansnim prozorom	Civilna građevina			x		x
CG-5	Barban-zgrada škole	Civilna građevina			x		x
CG-6	Cestarska kuća na D-66	Civilna građevina			x		x
CG-7	Hrboki-zgrada škole	Civilna građevina			x		x
CG-8	Petehi-zgrada škole	Civilna građevina			x		x

Etnološki sklop

ES-1	Bičići-stambeno-gospodarski sklop obitelji Glavaš	Etnološki sklop			x		x
ES-2	Bičići-stambeno-gospodarski sklop obitelji Pereš 1	Etnološki sklop			x		x
ES-3	Bičići-stambeno-gospodarski sklop obitelji Pereš 2	Etnološki sklop			x		x
ES-4	Majčići stambeno-gospodarski sklop	Etnološki sklop			x		x

OZNAKA	NAZIV	STATUS NALAZIŠTA	STATUS ZAŠTITE				
			I.	II.	III.	IV.	V.
ES-5	Manjadvorci - stambeno-gospodarski sklop u sjeverozapadnom dijelu naselja	Etnološki sklop			x		x
ES-6	Medenčići-stambeno-gospodarski sklop na jugoistočnom rubu naselja	Etnološki sklop			x		x
ES-7	ORIHI – stambeno-gospodarski sklop s portalom u jugozapadom dijelu naselja	Etnološki sklop			x	x	
ES-8	ORIHI – stambeno-gospodarski sklop na sjevernom izlazu iz naselja	Etnološki sklop			x	x	
ES-9	PAVLICI – stambeno-gospodarski sklop obitelji Glavaš	Etnološki sklop			x		x
ES-10	RAJKI - stambeno-gospodarski sklop s dva baladura	Etnološki sklop			x	x	
Etnološke građevine							
EG-1	TROŠTI – kuća s baladurom	Etnološka građevina			x		x
EG-2	GRANDIĆI – kuća na kbr. 12-13	Etnološka građevina			x		x
EG-3	MANJADVORCI – dvije krušne peći	Etnološka građevina			x		x
Fortifikacijske građevine							
FS-1	BARBAN – ostaci sustava zidina, dio sklopa	Fortifikacijska građevina	x				
Sakralne građevine							
SG-1	BARBAN – crkva sv. Nikole, dio sklopa	Sakralna građevina	x				
SG-2	BARBAN – kapela sv. Antuna	Sakralna građevina	x				
SG-3	BARBAN – kapela sv. Jakova	Sakralna građevina	x				
SG-4	BARBAN – crkva BDM od Karmela	Sakralna građevina			x	x	
SG-5	BIČIĆI – crkva sv. Martina	Sakralna građevina			x	x	
SG-6	GUBAVICA – crkva sv. Margarete	Sakralna građevina	x				
SG-7	MEDANČIĆI – crkva sv. Ivana Krstitelja	Sakralna građevina			x	x	
SG-8	PRNJANI – crkva Rođenja BDM	Sakralna građevina			x	x	
SG-9	PUNTERA – crkva Presvetog Trojstva	Sakralna građevina			x	x	
SG-10	SUTIVANAC – crkva BDM	Sakralna građevina			x	x	
SG-11	ŠAJINI – crkva Sv. Petra	Sakralna građevina			x	x	
SG-12	ŠAJINI – crkva Sv. Pavla Apostala	Sakralna građevina			x	x	
Ostali sakralni objekti							
SO-1	Zidni oltar između Barbana i groblja	Sakralni objekt			x		x
SO-2	Poklonac između Punttere i ceste D66	Sakralni objekt			x		x
SO-3	Poklonac u Jurićevom Kalu	Sakralni objekt			x		x
SO-4	Kalvarija uz cestu Ž5100	Sakralni objekt			x		x
SO-5	Poklonac uz cestu Ž5100	Sakralni objekt			x		x
Urbana i komunalna oprema							
COK-1	Općinski zdenac u Barbanu	Komunalni objekt	x				
COK-2	Mjesni zdenac u Šajinima	Komunalni objekt			x		x
COK-3	Mjesno perilo uz cestu Baretuni-Mlini	Komunalni objekt			x		x
Arheološke zone i lokaliteti							
A-1	BARBAN	Arheološka zona			x		x
A-2	STARI GOČAN	Arheološka zona			x	x	
A-3	ROGATICA	Arheološka zona			x	x	
A-4	GOLEŠEVO	Arheološka zona			x	x	
A-5	PREZENAK	Arheološka zona			x		x
A-6	GURLA	Arheološka zona			x		
A-7	KUHARIJA	Arheološka zona			x		
A-8	JELENSKO	Arheološka zona			x	x	

OZNAKA	NAZIV	STATUS NALAZIŠTA	STATUS ZAŠTITE				
			I.	II.	III.	IV.	V.
A-9	MIKULIŠĆE	Arheološka zona			x		
A-10	CESTARSKA KUĆA	Arheološka zona			x	x	
A-11	SV. ELEUTERIJ	Arheološka zona			x		x
A-12	FRIŠKOVICE	Arheološka zona			x	x	
A-13	SV. IVAN	Arheološka zona			x		x
A-14	GRUBIŠNJAK	Arheološka zona			x		x
A-15	ŠKITACA	Arheološka zona			x		
A-16	ORIHI	Arheološka zona			x		
A-17	PUNTERA	Arheološka zona			x		
A-18	PRNJANI	Arheološka zona			x	x	
A-19	TRLJI	Arheološka zona			x		
A-20	VADREŠ	Arheološka zona			x		

1.5 Povijesni pokazatelji

1.5.1 Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja

Prijašnji događaji na području Općine Barban zajedno s materijalnom štetom koja je nastala prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 15. Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja na području Općine Barban

Elementarna nepogoda	Datum	Lokacija	Materijalna šteta
Suša	2011.godine	Općina Barban	Istarska županija donijela je 15.12.2011. godine Zaključak o verifikaciji šteta od elementarne nepogode izazvane jakim i dugotrajnim sušama na području jugoistočne Istre u 2011. godini. Među pogodenim JLS je i Općina Barban s procijenjenom štetom od 12.970.812,30 kn.
Suša, tuča, požar	Travanj/studeni 2012. godine	Istarska županija	suša na poljoprivrednim usjevima: 193.235.411,58 kn požari: 1.312.072,00 kn tuča: 15.188.773,25 kn
Suša	2015. godina (na području Općine nije bilo padalina u razdoblju od 14. lipnja do 14. kolovoza)	Općina Barban	Štete na poljoprivrednim kulturama u procijenjenom iznosu od 7.070.000,00 kn.

1.5.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Nisu provedene dodatne mjere zaštite nakon proglašenja elementarne nepogode.

1.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

Operativne snage sustava civilne zaštite

1. Stožer civilne zaštite Općine Barban
2. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula)
3. Postrojba civilne zaštite opće namjene, Povjerenici civilne zaštite
4. Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (Gradsko društvo crvenog križa Pula)
5. Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Pula
6. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite:
 - Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula
 - Vodovod Pula d.o.o.
 - Veterinarska stanica Pula
7. Udruge:
 - Lovačko društvo Barban
 - Speleološko društvo Pula

Napomena: Preporuka Radne skupine za izradu Procjene rizika je da se odustane od formiranja postrojbi civilne zaštite (budući da Zakon ne propisuje obvezu osnivanja postrojbi) u cilju finansijskih ušteda zbog neaktivnosti postrojbi i preusmjeravanja finansijskih sredstava na opremanje i obučavanje postojećih aktivnih operativnih snaga Općine.

Zbog navedenog, postojeća postrojba civilne zaštite ukinuti će se odlukom Načelnika Općine Barban i u nastavku se neće analizirati kao snaga u sustavu civilne zaštite Općine Barban.

2 Identifikacija prijetnji i rizika

2.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Općine Barban identificirano je 8 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

Za područje Istarske županije identificirani su, te obrađeni rizici koji ulaze u red visokih rizika i koje je potrebno obraditi u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Barban:

- Potres,
- Požar otvorenog prostora,
- Epidemije i pandemije,
- Ekstremne temperature.

Osim navedenih rizika, preliminarnom procjenom (na osnovu postojećih procjena ugroženosti) utvrđena su 4 dodatna rizika koja su karakteristična za područje Općine Barban:

- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće),
- Tehničko-tehnološke nesreće u prometu,
- Tuča,
- Suša.

U sljedećoj tablici dan je popis identificiranih prijetnji na području Općine Barban.

Tablica 16. Identifikacija prijetnji – registar rizika

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. Prema karti potresnog rizika povratnog razdoblja za 500 godina Općina Barban nalazi se u području intenziteta potresa VII ^o po MCS ljestvici. Premda očekivani intenzitet potresa i njihova pojavnost nisu veliki, rizik od potresa je velik. Najgori mogući scenarij je nastanak potresa u špici turističke sezone.	Potresi pored povrijedenih i poginulih osoba uzrokuju i velik broj osoba za evakuaciju i zbrinjavanje. Mogu uzrokovati značajnu štetu na stambenim i gospodarskim građevinama te ustanovama javnog značaja. Značajnu štetu može pretrprijeti i kritična infrastruktura. Potres dakle ima veliki rizik na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost). U špici turističke sezone negativan utjecaj potresa na društvene vrijednosti za značajno uvećava, posebno u djelu koji se odnosi na život i zdravlje ljudi i gospodarstvo.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i normama. Edukacija stanovništva. Ospozljavanje, uvježbavanje i opremanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Istarske županije, gradova i općina. Dogradnja i jačanje sustava ranog upozoravanja.	Uzbunjivanje i obavešćivanje. Organizacija i provedba akcije spašavanje i pomoći unesrećenima. Evakuacija i zbrinjavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara. Provedba svih ostalih mjera CZ i provedba oporavka.
2	Požar otvorenog prostora	Općina Barban se nalazi na području mediteranskog dijela u priobalju Jadranskoga mora. Opasnost od požara pridonosi karakteristični loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske	Požari otvorenog prostora, naročito oni velikih razmjera mogu ugroziti živote i zdravlje stanovništva, a u tijeku turističke sezone moguća je ugroza života i zdravlja gostiju. Utjecaj požara na štete u gospodarstvu možemo	Edukacija i informiranje građana i turista. Održavanje protupožarnih projekta održavanje cestovnih protupožarnih pojaseva, te zaštitnih koridora sustava elektroprijenosna	Uzbunjivanje i obavešćivanje i aktiviranje snaga za zaštitu od požara po razinama. Sklanjanje, evakuacija i zbrinjavanje

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
		površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, a i poljoprivredne površine u ratarstvu (pšenica, kukuruz, lucerka.) i voćarstvu (vinogradi, maslinici, ostale voćne kulture i dr.). U određenim uvjetima mogu biti ugroženi turistički objekti. Od požarne opasnosti je najviše osjetljivo priobalno područje krša, dio uzduž cijele obale Istarskog poluotoka.	podijeliti na izravne štete na opožarenim površinama (šuma, poljoprivredne kulture), troškovi gašenja požara, te neizravne kroz štete u turističkoj privredi, obnovi nasada, pošumljavanju, erozija tla. Veće štete na elementima kritične infrastrukture mogla pri pretrpjeti elektroistribucija.	i distribucije. Provedba Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara u RH. Uspostava motilačko - dojavne službe uspostava sustava video nadzora. Osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ.	stanovništva i materijalnih dobara. Obnova opožarenih prostora.
3	Epidemije i pandemije	Naglo obolijevanje većeg broja ljudi na određenom području u kratkom vremenskom razdoblju, tretira se kao epidemija. Manifestira se u dva pojavna oblika: - epidemija koja nastaje samostalno i nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, - epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.) Mogućnost pojave epidemije prve vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja, pa i Općine Barban. Ulaskom Hrvatske u EU granice su postale širom otvorene. Na području Općine postoje i smještajni kapaciteti, turističko-ugostiteljski objekti, prostori i manifestacije na kojima se okuplja veliki broj ljudi. Mogućnost provedbe nadzora u takvim je uvjetima ograničena, pa je rizik od epidemije objektivno visok. Vjerovatnost pojave epidemije kao posljedice neke elementarne nepogode ili velike nesreće je vezana za takvu pojavu. Premda je mogućnost pojave pandemije (kao epidemije velikog prostranstva) mala ona je ipak moguća.	U situaciji pojave određene epidemiološke ugroze posljedice na društvene vrijednosti mogle bi biti iznimno visoke. Najteže posljedice izazvala bi epidemija bolesti sa komplikacijama koje uzrokuju dugotrajno bolovanje, invaliditet ili smrtni ishod. Rizik se prije svega odnosi na život i zdravlje ljudi, posljedično i na gospodarstvo (dugotrajna bolovanja, nedostatak radne snage, nemogućnost izvoza roba i dobara, rapidan pad priliva turista i dr.). Određeni rizik postoji i za društvenu stabilnost obzirom na utjecaj epidemije na rad zdravstvenih ustanova broj i ekipiranost zdravstvenog osoblja, stanje i opremljenost prostora, te stanje opreme i lijekova. Eventualna pojavnost pandemije u zemljama čijim je građanima Hrvatska i Istra željena turistička destinacija ostvarila bi također negativan utjecaj na gospodarstvo (smanjenje dohotka, pad zaposlenosti i dr.)	Edukacija stanovništva, naročito zaposlenika u javnom sektoru. Obavješćivanje javnosti i naputci za postupanje. Pojačani nadzori zdravstvene i sanitарне ispravnosti (vode, hrane, uslužnih i radnih objekata i dr.) Organizacija i provedba preventivnih mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije. Uklanjanje potencijalnih izvora zaraze. Praćenje stanja u okruženju, procjena situacije i pravovremeno poduzimanje mjera zaštite.	Organizacija i provedba mjera higijensko epidemiološke zaštite. Ograničavanje i onemogućavanje širenja. Liječenje oboljelih i provedba ostalih mjera CZ u slučaju potrebe (evakuacija, sklanjanje, zbrinjavanje, asanacija.)
4	Ekstremne temperature	Toplinski val je prirodna pojava uzrokvana klimatskim promjenama. Mjesec srpanj i kolovoz izuzetno su topli mjeseci sa iznimno malom količinom oborina te oni predstavljaju razdoblje pojave ekstremnih temperatura.	Ekonomска analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktnе i indirektnе posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana	Pravovremeno obavješćivanje građana o meteorološkoj pojavnosti ekstremnih temperatura i "toplinskih valova". Edukacija i informiranje građanstva o načinu ponašanja i	Organizacija i provedba mjera pružanja prve pomoći. Uspostava turističkih ambulanti.

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
		Premda ovo razdoblje nije dugotrajno može imati štetne posljedice po stanovništvo. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar, konfuziju ili inzult te pogoršati postojeće zdravstveno stanje, naročito kod kroničnih bolesnika, starijih osoba i male djece. Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća. Ekstremne temperature povećavaju i vjerojatnost izbjivanja požara.	smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti,, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i povećanje kardio-respiratornih bolesti. Najveći rizik postoji za društvenu stabilnost obzirom na utjecaj ekstremnih temperatura na rad zdravstvenih ustanova potreban broj i ekipiranost zdravstvenog osoblja, stanje i opremljenost prostora, te potreban broj intervencija. Negativan utjecaj na gospodarstvo očituje se kroz opadanje radne aktivnosti uzrokovane ekstremnim temperaturama, pri čemu su najugroženiji radnici na otvorenom (građevinari, poljoprivrednici, vatrogasci i sl.)	primjeni preventivnih mјera zaštite od ekstremnih temperatura. Edukacija u pružanju mјera prve pomoći.	
5	Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u postrojenjima)	Najgori mogući slučaj pretpostavlja istjecanje i eksploziju UNP-a na lokaciji benzinske postaje (120 boca po 10 kg). U slučaju nesreće sa opasnim tvarima značajan bi utjecaj imala ruža vjetrova, podzemni vodotoci, te koncentracija i razmještaj stanovnika i turista (ako bi do nesreće došlo u sezoni).	Ove bi nesreće zavisno od njihovih razmjera imale negativne posljedice na život i zdravlje ljudi, a koji bi se povećao u uvjetima ljetne sezone. Moguć je određeni broj smrtno stradalih osoba i veliki broj osoba sa oštećenjima na dišnom sustavu. Određene štete u slučaju ovih nesreća pretrpjelo bi i gospodarstvo. Dio štete odnosio bi se na direktnе štete na objektima i opremi, dok bi dio štete trpjela turistička privreda. Dio štete odnosio bi se i na dio kritične infrastrukture, naročito u dijelu koji se odnosi na rad javnog zdravstva.	Građevinske mјere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mјere zaštite koje provode operateri u kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja i razvoj sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Barban, te naročito uvježbavanje timova pravnih subjekata koji koriste opasne tvari.	Uzbunjivanje i obavešćivanje. Organizacija i provedba mјera pružanja prve pomoći, evakuacija, sklanjanja i, zbrinjavanja. Provedba ostalih mјera CZ i opravak.
6	Tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu)	Istjecanje opasnih tvari uslijed nesreće u cestovnom prometu. Najgori slučaj je veliko oštećenje autocisterne za prijevoz goriva u BP (istjecanja i eksplozija/zapaljenje benzina).	Ugroženi životi i zdravlje ljudi, štete u gospodarstvu.	Provedba mјera kontrole i inspekcijskog nadzora.	Evakuacija i provedba zdravstvene skrbi.
7.	Suša	Dugotrajna suša za vrijeme ljetnih mjeseci. Najgori slučaj je pojava dugotrajne suše koja ima veliki	Poremećaj u proizvodnji i opskrbi hranom, financijama i djelovanju javnih službi	Zaštita prirodnih prostornih cjelina, pošumljavanje i komasacija	Interventna opskrba vodom

R.br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mјere	Mјere odgovora
		utjecaj na poljoprivredu na prostoru Općine Barban.			
8.	Tuča	<p>U umjerenim geografskim širinama pojava tuče i sugradice relativno je česta i javlja se najčešće u toploj dijelu godine.</p> <p>Najgori slučaj je pojava tuče i nastanak materijalne štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, poljoprivrednim i voćarskim površinama te vinogradima.</p>	<p>Poremećaj u proizvodnji i opskrbi hranom.</p>	<p>Postavljanje zaštitnih mreža za trajne nasade i staklenike, odnosno izbjegavati izgradnju strukture osjetljive na tuču. Poticanje osiguravanje nasada i imovine, osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu preventivno zaštititi zaštitnim građevinama.</p>	<p>Razvijena protugradna obrana.</p>

2.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Istarske županije određeno je da su potres, požari otvorenog prostora, ekstremne temperature te epidemije i pandemije označene kao vrlo visok rizik, a poplava i tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima kao visok rizik za prostor Istarske županije. U procjeni rizika za područje Općine Barban obrađivati će se vrlo visoki rizici (potres, požari otvorenog prostora, ekstremne temperature te epidemije i pandemije) te tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (stacionarni objekti) iz grupe visokih rizika.

Radna skupina za izradu procjene rizika kao dodatne prijetnje odredila je sušu, tuču i tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima u prometu temeljem Procjene ugroženosti, proglašenih elementarnih nepogoda i ikustvenih podataka.

2.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Barban izrađuju se u mjerilu 1:25 000 ili krupnije te obuhvaćaju područje Općine. Mjerilo mora biti izabранo na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

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

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

2.4 Karte rizika

Karte rizika obavezno se izrađuju za područje županije u mjerilu 1:200 000 ili krupnije. Ukoliko je moguće karte gradova i općina izrađuje se na razini naselja, u protivnom se ne izrađuju.

3 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

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

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

3.1 Život i zdravlje ljudi

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

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

Tablica 17. Život i zdravlje ljudi

Kategorija	%
1	1 - 5
2	6 - 10
3	11 - 15
4	15 - 30
5	>30

3.2 Gospodarstvo

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

Tablica 18. Gospodarstvo

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

Tablica 19. Prijedlog šteta u gospodarstvu

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

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

3.3 Društvena stabilnost i politika

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku također se iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturni i šteti na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

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

Tablica 20. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)

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

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

Tablica 21. Društvena stabilnost – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

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

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Kategorija društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija kritične infrastrukture (KI) i ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

4 Vjerojatnost

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

Određivanje analize:

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

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

Tablica 22. Vjerojatnost / frekvencija

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

5 Scenariji

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

Sukladno poglavlju 2 odabrane su sljedeće prijetnje za koje će se procjenjivati rizik:

- Potres;
- Požar otvorenog prostora;
- Epidemije i pandemije;
- Ekstremne temperature;
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (stacionarni objekti);
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu);
- Tuča;
- Suša.

5.1 Potres

5.1.1 Opis scenarija

5.1.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Općine Barban uzrokovano potresom intenziteta 7° MCS ljestvice za vrijeme turističke sezone
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
<u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban <u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula <u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije <u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban <u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo

5.1.2 Uvod

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobođanja energije u Zemljinoj kori. Uzroci oslobođanja energije mogu biti različiti, ali s obzirom na važnosti u pogledu utjecaja na ljudsku okolinu, posebice graditeljsku baštinu, u kontekstu potresnog inženjerstva se u pravilu razmatraju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča, odnosno potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena. Stoga se potres može opisati kao endogeni proces prouzročen tektonskim pokretima u Zemljinoj unutrašnjosti uz naglo oslobođanje 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 se vjerovatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

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

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (bolnice, škole..), industrijske objekte te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Uz navedeno, pojava potresa jačeg intenziteta povezana je s opasnošću od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Posljedično, potres u naseljenom području, posebice ako se radi o regionalnom središtu ili području od strateške važnosti (primjerice za turizam), može izazvati potpuni poremećaj gospodarskih i društvenih odnosa u zajednici.

Područje Općine Barban, sukladno karti potresnih područja RH - Vršna ubrzanja tla uzrokvana potresima za povratni period za 475 godina, nalazi se u zoni u kojoj je maksimalni očekivani intenzitet potresa 7° po MCS ljestvici.

5.1.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 23. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.1.2.2 Kontekst

Na području Općine Barban u posljednjih 100 godina nisu zabilježeni tektonski potresi. Zabilježena je rijetka pojava epicentra potresa u neposrednom okruženju do maksimum 5° MCS ljestvice. Najблиža epicentralna područja pojačane seizmičnosti su riječko, ljubljansko i furlansko područje.

Slijedeća tablica sadrži podatke o čestinama intenziteta potresa u okruženju Općine Barban (Općina Marčana) za 125-godišnje razdoblje (od 1879. do 2003. god.):

Tablica 24. Učestalost potresa određenog intenziteta u okruženju Općine Barban u razdoblju od 1879. do 2003. godine

Redni broj	Grad / mjesto	φ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Marčana (Barban)	44.955	13.960	2	0	0	0

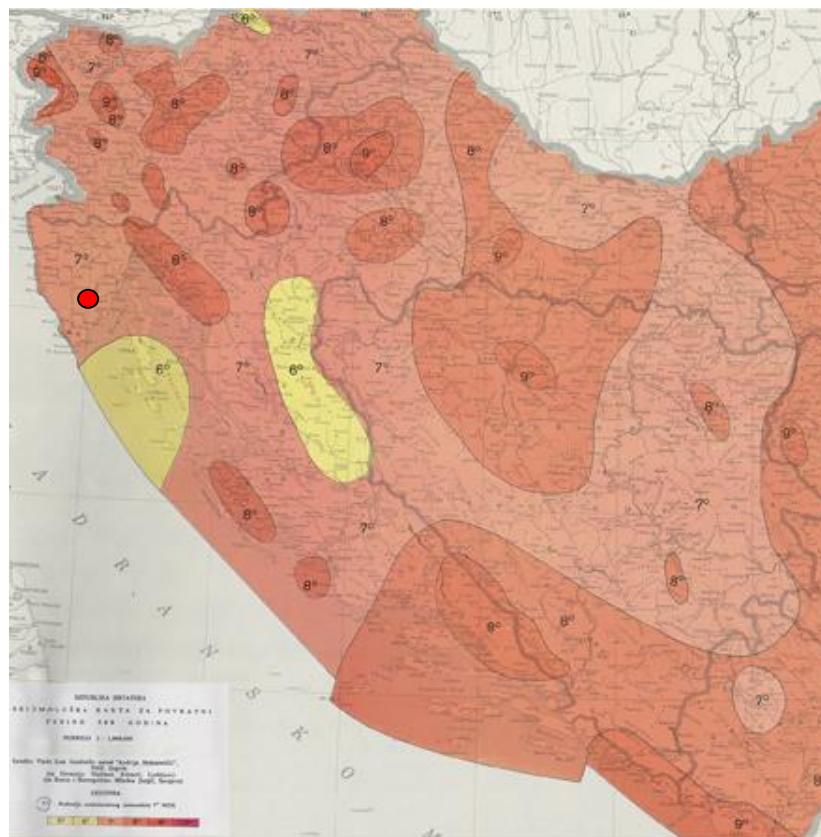
Pri potresu, zbog fizičkih zakona širenja seizmičke energije iz žarišta potresa (hipocentar, najčešće na dubinama do nekoliko desetaka kilometara), posljedice se različitim intenzitetima odražavaju u epicentru (projekciji žarišta potresa na površini Zemlje). Intenzitet potresa najčešće se određuje energijom oslobođenom u hipocentru (Richterova ljestvica) ili učincima na površini (Mercalli-Cancani-Sieberg ili MCS ljestvica).

Tablica 25. Stupnjevi oštećenja i građevinska šteta prema MCS ljestvici

STUPANJ	NAZIV	KRATKI OPIS KARAKTERISTIKA
1	Nezamjetljiv potres	Bilježe ga jedino seismografi.
2	Jedva osjetan potres	Osjeti se samo u gornjim katovima visokih zgrada.
3	Lagan potres	Tlo podrhtava kao kad ulicom prođe automobil.
4	Umjeren potres	Prozorska okna i staklenina zveče kao da je prošao težak teretni automobil.
5	Prilično jak potres	Njišu se slike na zidu. Samo pojedinci bježe na ulicu.
6	Jak potres	Slike padaju sa zida, ormari se pomiču i prevrću. Ljudi bježe na ulicu.
7	Vrlo jak potres	Ruše se dimnjaci, crijevovi padaju sa krova, kućni zidovi pucaju.
8	Razoran potres	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
9	Pustošni potres	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.
10	Uništavajući potres	Većina se kuća ruši do temelja, ruše se mostovi i brane. Izbjija podzemna voda.
11	Katastrofalan potres	Srušena je velika većina zgrada i drugih građevina. Kidaju se i ruše stijene.
12	Veliki katastrofalan potres	Do temelja se ruši sve što je čovjek izgradio. Mjenja se izgled krajolika, rijeke mijenjaju korito, jezera nestaju ili nastaju.

Obja ljestvice se temelje na pojavama i promjenama koje potresi izazivaju kod ljudi i životinja uz ocjenu veličine štete na objektima te sagledavanje promjena u prirodi kao posljedice potresa.

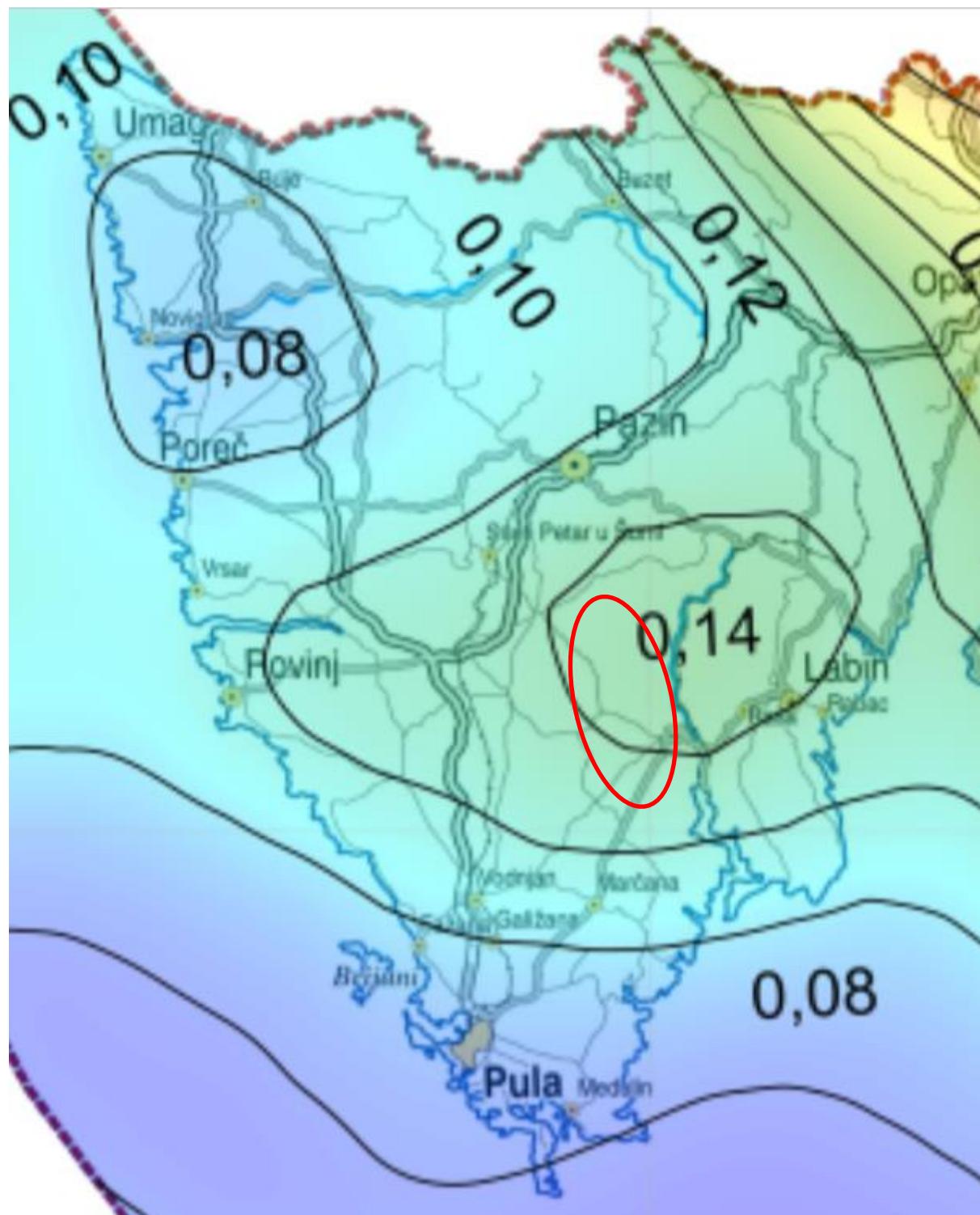
Na priloženoj karti prikazan je maksimalni intenziteti očekivanih potresa izražen u stupnjevima MCS ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63% za povratno razdoblje od 500 godina (referentna karta za određivanje stupnja ugroženosti od potresa).



Slika 10. Seizmološka karta za povratni period T=500 god

Sukladno ovoj karti, područje Općine Barban nalazi se na području u kojem je maksimalni očekivani intenzitet potresa 7° MCS.

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g. Područje Općine Barban nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,12 do 0,14 g što odgovara 7° po MCS ljestvici.



Slika 11. Vršna ubrzanja tla uzrokovanata potresima za područje Općine Barban za povratni period za 475 godina

Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

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

Tablica 26. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

Područje intenziteta potresa u stupnjevima ljestvice MCS	Proračunsko ubrzanje	Naziv potresa	Opis potresa
6	0,05 g	jak	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posude, pomiciće ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
7	0,1 g	vrlo jak	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
8	0,2 g	razoran	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
9	0,3 g	pustošni	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebljiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.

Podjela objekata po kategorijama gradnje:

Sve objekte na području Općine Barban po starosti gradnje možemo podijeliti u 5 kategorija:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine) – 40% građevina

II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 10% građevina

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 0% građevina

IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 50% građevina

V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 0% građevina

Stanovništvo

Područje Općine Barban prostire se na oko 92 km² površine. Područje Općine službeno obuhvaća ukupno 23 naselja. To su: Bičići, Borinići, Draguzeti, Glavani, Grandići, Hrboki, Jurićev Kal, Koromani, Kožljani, Manjadvorci, Melnica, Orihi, Petehi, Prhati, Puntera, Rajki, Rebići, Rojnići, Sutivanac, Šajini, Vadreš i Želiski.

Općina Barban ima jedini izlaz na more dužine 3,5 km, kroz Raški zaljev sa jugoistočne strane.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Barban živi ukupno 2 721 stanovnika. Prosječna gustoća naseljenosti je 29,57 stan/km².

Na predmetnom području nalazi se ukupno 1 348 stambenih jedinica od čega 1 256 stanova za stalno stanovanje, 50 stanova koji se koriste povremeno i 44 stanova u kojima se obavlja djelatnost (turizam).

Naselje Sutivanac ima najviše stanovnika i najviše ugroženih se može očekivati u ovom naselju te naselju Barban zbog veće gustoće naseljenosti.

Budući da se u Procjeni rizika obrađuje scenarij s najgorim mogućim posljedicama, za potrebe scenarijera broj stanovnika u Općini uvećan je za 1560 (broj turista u vrijeme turističke sezone kada su popunjeni svi turistički kapaciteti).

5.1.2.3 Uzrok

Područje Hrvatskog primorja je seizmički aktivno. Istraživanja pokazuju da je uzrok seizmičke aktivnosti regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod Dinaride u dubini, a bliže površini strukturne promjene u obliku navlačenja. Takve strukturne promjene odražavaju se na površini pojačanim neotektonskim pokretima. Prema dosadašnjim spoznajama, u visini Istre i Cresa podvlačenje je blago, pod nagibom oko 15° , dok se ploha Moho-diskontinuiteta nalazi na dubini od 18 km. Sile stresa i reakcije na njega kao i gravitacija stvaraju koncentraciju napona u dubini što izaziva potrese.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Tektonski poremećaji u litosferi, kao što su kretanje litosferskih ploča u zoni subdukcije, mogu dovesti do pojave potresa. Uzrok seizmičke aktivnosti na predmetnom području je regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod Dinaride u dubini, a bliže površini strukturne promjene u obliku navlačenja. Potres se može javiti iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

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

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa.

Područje Općine Barban za vrijeme turističke sezone pogodio je potres intenziteta 7° MCS ljestvice.

5.1.3 Posljedice

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

- potres jačine 7° MCS ljestvice pogodio je cijelo područje Općine,
- akceleracija za 7° stupanj iznosi $1,4 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području,
- trajanje potresa je 15 sekundi,
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa 7° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada,
- u trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama/kućama,
- broj stanovnika na području Općine uvećan je za 1560 koliko se poveća broj ljudi na promatranom području u špici turističke sezone (ukupno 4 281 stanovnika),
- kod proračuna materijalne štete, odnosno broja oštećenih objekata uzima se ukupan broj stambenih jedinica (1 348).

Procjena građevinske štete

Analizom tipova gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija:

- 40 % zidane zgrade Tip I
- 10 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 0 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- 50 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 0 % skeletne zgrade s armiranobetoniskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

Tablica 27. Prikaz stupnjeva oštećenja u postocima za svaku kategoriju zgrade, te nastala građevinska šteta

RED. BROJ	STUPANJ OŠTEĆENJA	I	II	III	IV	V	GRAĐEVINSKA ŠTETA %
1.	nikakvo-nema	8%	50%	39%	5%	30%	0,00%
2.	neznatno	10%	25%	25%	70%	50%	6,00%
3.	umjereno	40%	23%	33%	25%	20%	20,00%
4.	jako	35%	2%	2%	0%	0%	40,00%
5.	totalno	4%	0%	1%	0%	0%	62,00%
6.	rušenje	3%	0%	0%	0%	0%	100,00%

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2

U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata što predstavlja oko 539 zidanih objekata - stare jezgre.

Od tih 539 objekata:

- 8% ili 43 objekta neće imati nikakvih oštećenja
- 10% ili 54 objekta imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
- 40% ili 216 objekata imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
- 35% ili 189 objekata imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
- 4% ili 22 objekta imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
- 3% ili 16 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu

U kategoriju II (zidane zgrade s armirano betonskim serklažima) svrstano je 10 % ili 135 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.

Od tih 135 objekata:

- 50% ili 67 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 34 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
- 23% ili 31 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 2% ili 3 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- 0 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
- 0 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu

U kategoriju III (armirano betonske skeletne zgrade) svrstano je 0% ili 0 objekata i ne očekuju se nikakve materijalne štete.

U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 50% ili 674 objekta.

Od tih 674 objekata:

- 5% ili 34 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 70% ili 472 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 25% ili 169 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 0 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- 0 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
- 0 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu

U kategoriju V (skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima) svrstano je 0% ili 0 objekata i ne očekuju se nikakve materijalne štete.

Procjena količine građevinskog otpada

Količina građevinskog otpada računa se s obzirom na broj građevina kod kojih će doći do totalnog oštećenja i rušenja uslijed potresa najjačeg intenziteta.

Sukladno ranije dobivenim rezultatima, na području Općine Barban u slučaju potresa 7°MCS doći će do totalnog oštećenja i rušenja 38 objekata.

Kako su to uglavnom dvokatni objekti, količina otpada se proračunava (metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)):

Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita 9 m L * 9 m W * 10 m H ima:

$(L \cdot W \cdot H) \cdot 0,33 \text{ m}^3$ građevinskog otpada pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$$(9 \cdot 9 \cdot 10) \cdot 0,33 = \mathbf{267,30 \text{ m}^3}$$
 otpada.

Ukupna količina građevinskog otpada za 38 objekata iznosi 10 088,98 m³.

Za gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 4083 m². Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

Procjena broja žrtava

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

Broj ranjenih osoba izračunava se prema formuli (1), broj zatrpanih osoba prema formuli (2) i broj poginulih prema formuli (3).

$$(1) \quad (BR) = A \cdot \sum_{i=1}^n B \cdot \sum_{j=1}^m CD$$

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

$$(3) \quad (BP) = A \cdot \sum_{i=1}^n B \cdot \sum_{j=1}^m CF$$

gdje je:

- BR – broj ranjenih,
- BZ – broj zatrpanih,
- BP - broj poginulih,

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

Tablica 28 Prikaz stupnjeva oštećenja sa pripadajućim postotnim udjelima ranjenih i poginulih

Red. broj	Stupanj oštećenja	Postotak ranjenih	Postotak zatrpanih	Postotak poginulih
		D (%)	E (%)	F (%)
1	nikakvo - nema	0	0	0
2	neznatno	0	0	0
3	umjereno	1	1,30	0
4	jako	2	4	0,25
5	totalno	10	8,5	1
6	rušenje	100	100	20

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2

Izračunom dobiven ukupan broj poginulih, ranjenih i zatrpanih

- Poginulih: **13**
- Ranjenih: **84**

Ukupan broj plitko, srednje i duboko zatrpanih osoba

- Duboko zatrpanih: **57**
- Plitko i srednje duboko zatrpanih: **41**

5.1.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Scenarij s najgorim mogućim posljedicama koji uključuje potres prepostavlja nastanak potresa intenziteta 7° po MCS ljestvici. Sukladno napravljeni proračunima u ovom slučaju može se očekivati 13 poginulih i 84 ranjenih osoba. Potres je elementarna nepogoda koja bi zahvatila cijelo područje Općine Barban te bi u većoj ili manjoj mjeri bilo ugroženo cjelokupno stanovništvo Općine. Uz navedeno, u opisanom scenariju očekuje se totalno oštećenje i rušenje 38 objekata dok se jako oštećenje može očekivati na 192 objekta zbog čega je potrebno računati na evakuaciju i zbrinjavanje osoba kojima bi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. Najveća koncentracija osoba koje će biti potrebno evakuirati nalazi se u naseljima Barban (središte Općine) i Sutivanac.

Tablica 29. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	x

Gospodarstvo

Sukladno gore navedenom proračunu, u slučaju potresa maksimalnog intenziteta (7°) na području Općine Barban došlo bi do:

- neznatnog i umjerenog oštećenja na 976 objekata,
- jakog oštećenja na 192 objekta,
- totalnog oštećenja i rušenja 38 objekata,
- ukupna količina građevinskog otpada za 38 objekata iznosi $10\ 088,98\ m^3$.

Budući da se šteta u gospodarstvu odnosi na materijalnu i financijsku štetu i prikazuje se u odnosu na proračun JLS u nastavku se nalazi tablični prikaz približnih jediničnih troškova izgradnje raznih vrsta objekata.

Tablica 30. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata²

Opis	Cijena (€/m ²)
Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Spremišta (rezervoari) vode, trgovacka skladišta, štale i slično	49,5
Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično.	146,4
Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovacki centri	226,3
Trgovacki centri i hoteli viših kategorija	250,0
Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovacki centri s dodatnim sadržajima	372,6
Kongresni centri, zračne luke,	451,6
Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3

Za izračun troškova štete na stambenom fondu, korišteni su podaci iz tablice 30. Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 38 građevine koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 ukupna šteta je $38 \times 175,8\ €/m^2 \times 50\ m^2 = 334\ 020,00\ €$

² Bal I.E., Crowley H., Pinho R. (2010.) Displacement - Based Earthquake Loss Assessment: Method Development and Application to Turkish Building Stock, Research Report Rose 2010/02, IUSS Press, Pavia, Italy

- za 192 građevine koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m^2 i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je $192 \times 175,8 \text{ €}/\text{m}^2 \times (0,15 \times 50 \text{ m}^2) = 253\,152,00 \text{ €}$
- za najmanje popravke (neznatno i umjereno oštećenje) 976 kuća uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je $976 \times 175,8 \text{ €}/\text{m}^2 \times (0,05 \times 50 \text{ m}^2) = 428\,952,5 \text{ €}$

Ukupna procijenjena šteta: 1 016 097,00 €, odnosno oko 7 508 788,00 kn.

Tablica 31. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	x

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Posljedice po energetski sustav (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)

U slučaju potresa od 7° po MCS došlo bi do prekida opskrbe električnom energijom uvezši u obzir da se opskrba obavlja preko dalekovoda naponskog nivoa 110 kV i 35 kV koji prolaze područjem Općine Barban. Mogu se očekivati i oštećenja na TS 10(20)/0,4 kV (28 komada). Ovisno o veličini štete očekuje se prekid u napajanju električnom energije u trajanju od 24 sata do 3 dana. U ovom slučaju staje proizvodnja bez pomoćnog napajanja. Nema fiksne telefonije, smanjen signal fiksne i mobilne telefonije.

Na plinovodu se ne očekuju oštećenja.

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

- Posljedice po vodno gospodarstvo

Područje Općine je priključeno na javnu vodoopskrbnu mrežu i u cijelosti je pokriveno vodoopskrbnom mrežom. Sustavom gospodari tvrtka Vodovod Pula d.o.o. Ukoliko bi došlo potresa intenziteta 7° može doći do oštećenja vodovoda pitke vode, što bi na nekim mjestima uzrokovalo prekid opskrbe vodom. Distribucija pitke vode bi se vršila auto cisternama JVP-a Umag i DVD-a Barban.

- Posljedice po objekte javnog zdravstva

Na području Općine postoji liječnička ordinacija opće medicine i ljekarna na kojima bi u slučaju potresa intenziteta 7° MCS nastala materijalna šteta što bi dovelo do onemogućavanja i prekida pružanja medicinskih usluga. Uspostava pružanja medicinskih usluga bi se organizirala na drugoj lokaciji.

- Posljedice po objekte od posebnog značaja - javne službe (škole, crkve, prostorije općinske uprave, sportski i turistički objekti i slično)

Oštećenja/ rušenje objekata od posebnog značaja što će otežati normalno funkcioniranje zajednice.

- Posljedice po proizvodnju, skladištenje, preradu, rukovanje, prijevoz, skupljanje i druge radnje s opasnim tvarima

Kod potresa od 7° po MCS ljestvici može doći do nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u zrak, vodu i zemlju te uz prisutnost inicijatora i do požara/eksplozije.

Spremišta opasnih tvari trebala bi biti projektirana za predmetnu seizmičku zonu te samim time otporne na potrese tako da se štetne posljedice svedu na najmanju moguću mjeru. Posebno ugroženo stanovništvo/turisti u blizini objekata koji posjeduju opasne tvari (benzinska postaja)

- Posljedice po telekomunikacijski sustav

Telekomunikacijski objekti HT-a, objekti mobilnih operatera, kao i radijski i TV odašiljači mogu pretrpjeti oštećenja koja mogu dovesti do privremenog prekida njihova rada.

- Posljedice po prometni sustav

Kod potresa intenziteta 7° MSC može doći do oštećenja cestovnih prometnica što bi dovelo do prekida cestovnog prometa). U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Posljedice su izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, otežan dolazak snaga civilne zaštite u neke dijelove Općine.

- Posljedice po finansijsku infrastrukturu

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

- Posljedice po objekte za distribuciju hrane

Dolazi do smanjenja prodaje hrane i pića. Distribucija bi se u ovom slučaju organizirala iz okolnih gradova i općina.

- Posljedice po kulturna dobra

U slučaju potresa od 7° po MCS pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povjesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjela bi određena oštećenja –umjerena do jaka oštećenja, pucanje prozorskih stakala, oštećenja krovišta.

Tablica 32. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	x

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Temeljni nositelj zdravstvene zaštite na primarnoj razini na području Općine Barban su Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula.

Na području Općine postoji ordinacija obiteljske medicine (Barban i Sutivanac) i ljekarna.

Od odgojno obrazovnih ustanova na području Općine nalaze se osnovna škola, dječji vrtić u Barbanu i ispostava u Sutivancu te sportska dvorana.

Ustanove/građevine javnog društvenog značaja uglavnom su protupotresno građene (osim starijih sakralnih objekata) te su već primijenjene mjere zaštite od potresa. Zbog navedenog se na ovim građevinama ne očekuje

velika materijalna šteta. Isto tako ne očekuje se zastoj u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode, plina i telefonskih veza.

Tablica 33. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/gradevinama javnog društvenog značaja - potres

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	x
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

Tablica 34. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – potres

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

5.1.3.2 Vjerojatnost događaja

Tablica 35. Vjerojatnost/frekvencija - potres

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

5.1.4 Podaci, izvori i metode proračuna

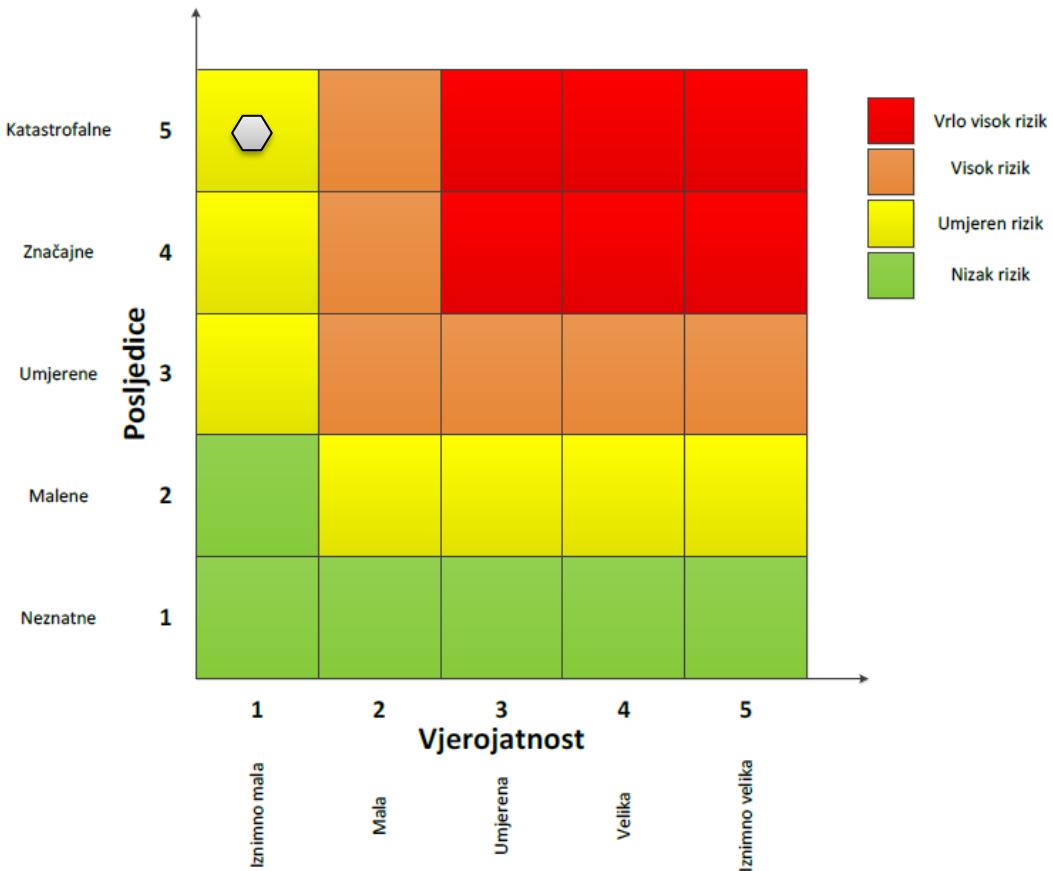
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika od potresa korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Barban (2013.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2015.);
- Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava;
- Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2;
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva iz 2011. godine.;
- Općina Barban.

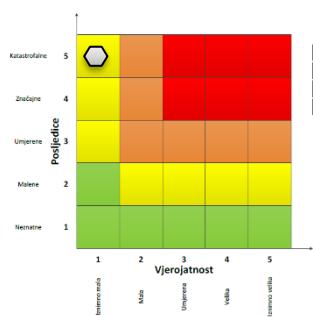
5.1.5 Matrice rizika

Rizik: Potres

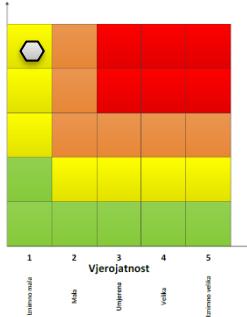
Naziv scenarija: Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine 7° MCS ljestvice na području Općine Barban za vrijeme turističke sezone



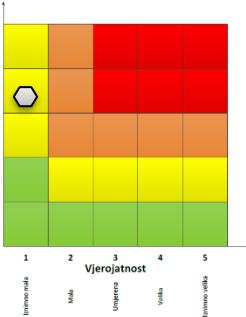
Život i zdravlje ljudi



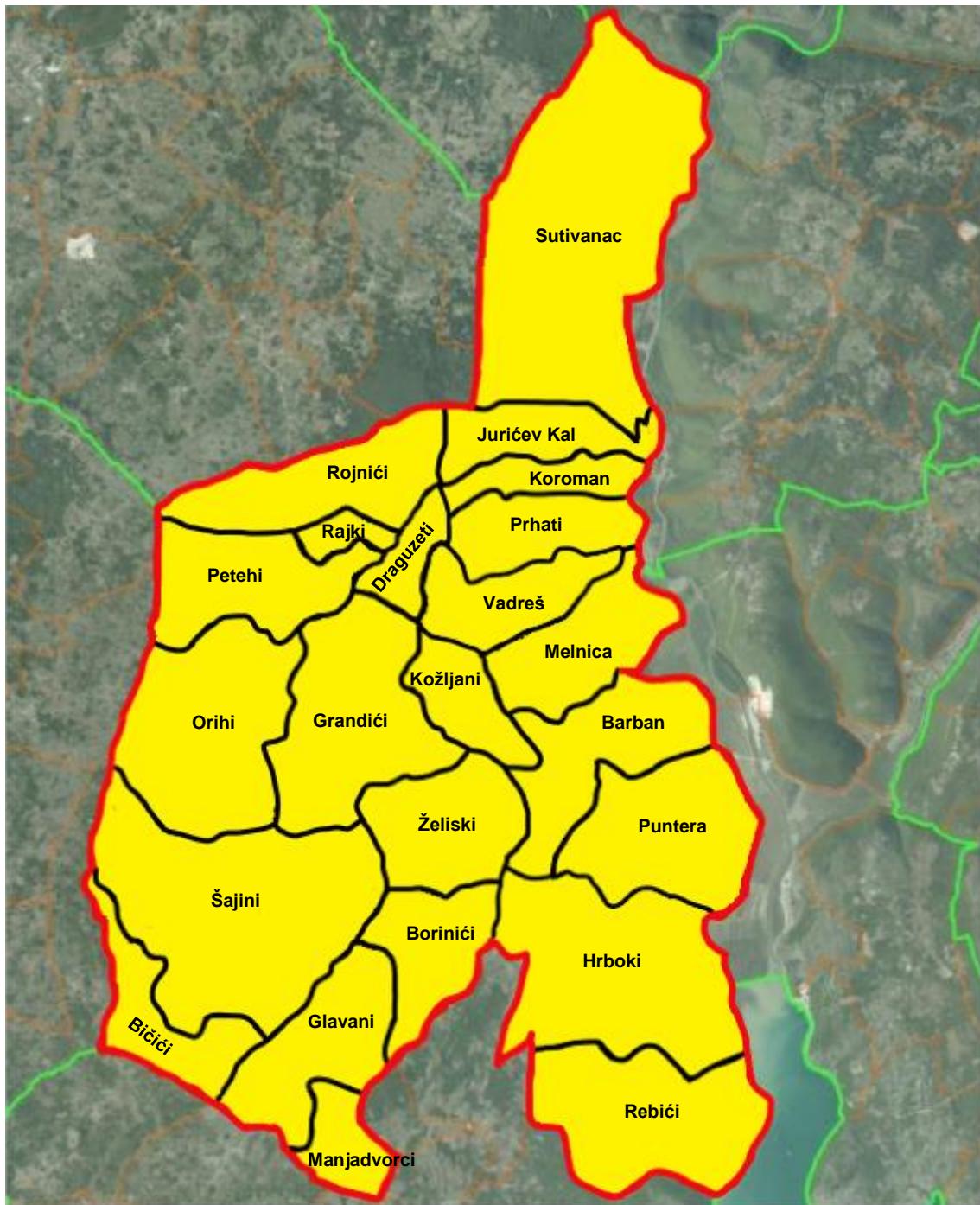
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.1.6 Karta rizika



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

Slika 12. Karta rizika - POTRES

5.2 Ekstremne temperature

5.2.1 Opis scenarija

5.2.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Barban za vrijeme turističke sezone
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
<u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban <u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula <u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije <u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban <u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo

5.2.2 Uvod

Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Te toplinske ekstremne događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz nekoliko dana, te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Utjecaj toplinskih valova na zdravlje ljudi može biti neposredan i posredan. Neposredan utjecaj vremena očituje se kod meteorotropnih bolesti kao što su vaskularne bolesti, astma, reuma ili rak kože. Posredan učinak vrijeme može imati na čovjeka pri prijenosu zaraznih bolesti, utjecajem na proizvodnju hrane, dostupnost pitke vode i infrastrukturu. Toplinski valovi u zadnjem desetljeću uzrokom su povećane smrtnosti posebice među vulnerabilnim skupinama.

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

5.2.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji ekstremne temperature na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 36. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.2.2.2 Kontekst

Glavna su obilježja sredozemne klime topla i suha ljeta, s prosječnim brojem od blizu 2.400 sunčanih sati godišnje. Zime su blage i ugodne, a snijeg je rijetka pojava. Godišnji prosjek temperatura zraka duž sjevernog dijela obale iznosi oko 14°C, a na južnom području i otocima 16°C. Siječanj je najhladniji mjesec sa srednjom temperaturom uglavnom oko 6°C, a srpanj i kolovoz najtoplji, sa srednjom temperaturom oko 24°C. Razdoblje kada je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10°C traje približno 260 dana godišnje, a vruće vrijeme, s dnevnim maksimumom iznad 30°C, traje najviše dvadesetak dana.

Na temelju egzaktnih podataka mjerjenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima 3,5% umjerenih, 2,5% jakih i 1,5% ekstremnih toplinskih valova, odnosno oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih. Obzirom da se takvi događaji ne javljaju tijekom cijele godine već uglavnom u 4 mjeseca (120 dana) od 15. svibnja do 15. rujna onda bi to značilo da se u tom razdoblju umjereni toplinski valovi u prosjeku mogu očekivati jednom u cca 9 dana, jaki jednom u 13 dana i ekstremni jednom u 22 dana.

Državni hidrometeorološki zavod u ljetnom razdoblju stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag prijeđe prag (oko 35°C, ali to ovisi o regiji), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature i kada razdoblje „opasnih razina“ temperatura potraje dulje vrijeme.

Kako bi se smanjio rizik od opasnih posljedica Državni hidrometeorološki zavod upozorava stanovništvo na rizik toplinskog udara i način njegovog smanjenja izbjegavanjem izlaganja nepovoljnim klimatskim uvjetima.

U sljedećoj tablici prikazano je odstupanje srednje mješevne temperature zraka na području Općine Barban u razdoblju od 2009. – 2017. godine (po mjesecima).

Tablica 37. Odstupanje srednje mješevne temperature za područje Općine Barban za razdoblje od 2009. – 2017. godine

Godina	Mjesec											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2009.	normalno	normalno	normalno	ekstremno toplo	ekstremno toplo	toplo	toplo	ekstremno toplo	toplo/vrlo toplo	normalno	vrlo toplo	normalno
2010.	normalno	normalno	normalno	toplo	normalno	toplo	toplo	normalno	normalno	hladno	toplo	hladno
2011.	normalno	normalno	normalno	vrlo toplo	toplo/vrlo toplo	vrlo toplo	normalno	vrlo toplo	ekstremno toplo	normalno	normalno	vrlo toplo
2012.	normalno	vrlo hladno	vrlo toplo	toplo	toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	toplo	toplo	vrlo toplo	normalno
2013.	toplo	normalno	normalno	vrlo toplo	normalno	normalno/ toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo	normalno	toplo	vrlo toplo	toplo
2014.	ekstremno toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo	vrlo toplo	normalno	vrlo toplo	normalno	normalno	normalno	toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo
2015.	toplo	normalno	toplo	normalno/ toplo	vrlo toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	vrlo toplo	normalno/ toplo	normalno	normalno	toplo
2016.	toplo	vrlo toplo	toplo	vrlo toplo	normalno	toplo	ekstremno toplo	toplo	toplo	normalno	normalno/ toplo	normalno
2017.	vrlo hladno	toplo	vrlo toplo	toplo	toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	ekstremno toplo	hladno	normalno	normalno	normalno

Premda razdoblje toplinskog vala nije dugotrajno, može imati štetne posljedice po stanovništvo.

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

Na području Općine Barban se nalazi 16% djece i mladeži 0-19 godina, 30,5% osoba treće životne dobi - 60 god i više. Osoba s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti u Općini Barban ima 16,3% dok osoba zaposlenih u poljoprivredi i građevinarstvu ima oko 4%.

Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni bolesnici, mentalni poremećaji/depresija). U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati radnike na otvorenom.

Uz navedeno potrebno je naglasiti da se u špici turističke sezone broj osoba na području Općine uveća za maksimalno 1560 osoba, a time je veći i broj potencijalno ugroženih osoba navedenom nepogodom.

5.2.2.3 Uzrok

Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi. Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske a time i Općinu Barban.

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme. Područje Općine Barban jedna je klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovanja klimatskim promjenama.

Iznenadni porast temperature zraka često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle, izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom. Posljedice

se odnose u prvom redu na rizične skupine osoba (uključujući turiste) koje su podložne stradavanju pri toplinskom valu.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Iznenadni porast temperature zraka (iznad 37 °C) praćen visokim postotkom vlage u zraku u trajanju od više dana, a za vrijeme turističke sezone.

5.2.3 Posljedice

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Općini Barban za odgovor na ukupnost krize koju toplotni val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti:

- Zavod za javno zdravstvo Istarske županije,
- Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula,
- Zavod za hitnu medicinu Istarske županije
- 2 ordinacije opće medicine (Barban i Sutivanac),
- Ljekarna.

Kod pojave toplinskog vala povećanje intervencija je dnevno za 20%. Budući da scenarij prepostavlja pojavu toplinskog vala za vrijeme turističke sezone kada je broj osoba na području Općine uvećan za 1560, broj intervencija biti će veći do 30%. Pružanje hitne medicinske pomoći u vrijeme toplinskog vala ovisi o raspoloživim timovima Zavoda za hitnu medicinu Istarske županije.

5.2.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

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

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

Osobe s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, posebno one nepokretne, ne mogu si same pomoći i nadomjestiti tekućinu, a njih u Općini ima 443 odnosno 16,3 % građana.

Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka $>30^{\circ}\text{C}$ u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerjenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C . Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

U Općini Barban najugroženijim poslovima na otvorenom smatraju se poslovi građevinarstva (graditeljstvo: 90 radnika), te poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo gdje ih se bilježi ukupno 23 radnika. Ukupan broj zaposlenih osoba na navedenim poslovima iznosi 113 osoba.

Zbog navedenog, očekuje se veliki broj intervencija hitne medicinske službe (u navedeno su uključeni i turisti), viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom.

Tablica 38. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Male	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	x
5	Katastrofalne	> 30	

Gospodarstvo

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

Procijenjeno je da troškovi hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije oboljelih ne bi prelazili 600 000 kuna i karakteriziraju se kao male posljedice na gospodarstvo Općine Barban.

Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Zdravstvo (javna služba)

Zbog ugroženih skupina stanovništva i turista može doći do opterećenosti medicinskih službi.

Ne očekuju se znatnija oštećenja ostale kritične infrastrukture, štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti dulji prekid u radu kritičnih infrastruktura.

Tablica 40. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja.

Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na duži rok.

Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – ekstremne temperature

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	x
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

Tablica 42. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku- zbirno – ekstremne temperature

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

5.2.3.2 Vjerovatnost događaja

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

Tablica 43. Vjerovatnost/frekvencija – ekstremne temperature

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

5.2.4 Podaci, izvori i metode proračuna

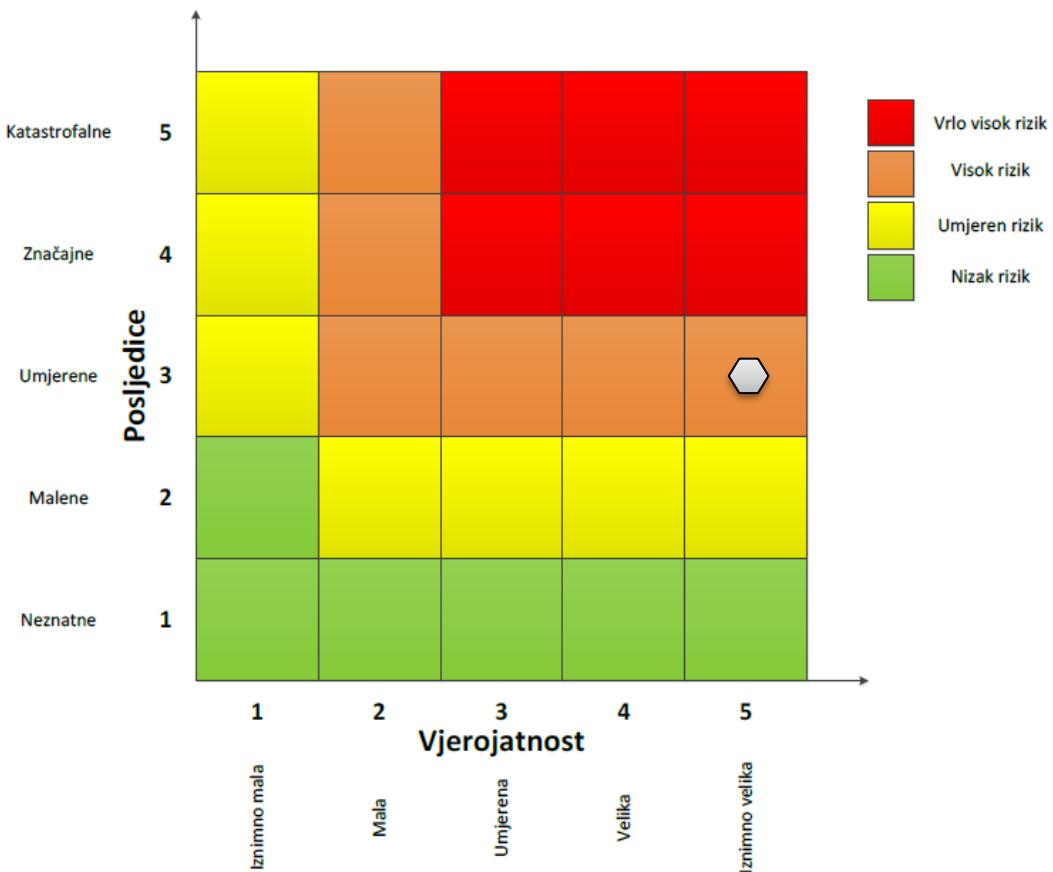
Prilikom izrade Procjene rizika od ekstremnih temperatura korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Barban (2013.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2015.);
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva iz 2011. godine;
- Protokol o postupanju i preporuke za zaštitu od vrućina, Ministarstvo zdravstva, 2015.;
- Općina Barban;
- DHMZ.

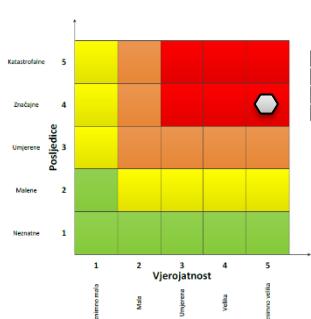
5.2.1 Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

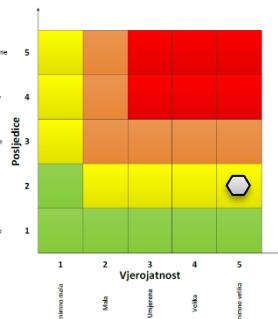
Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Općine Barban za vrijeme turističke sezone.



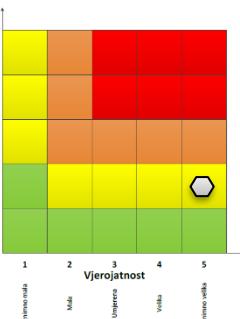
Život i zdravlje ljudi



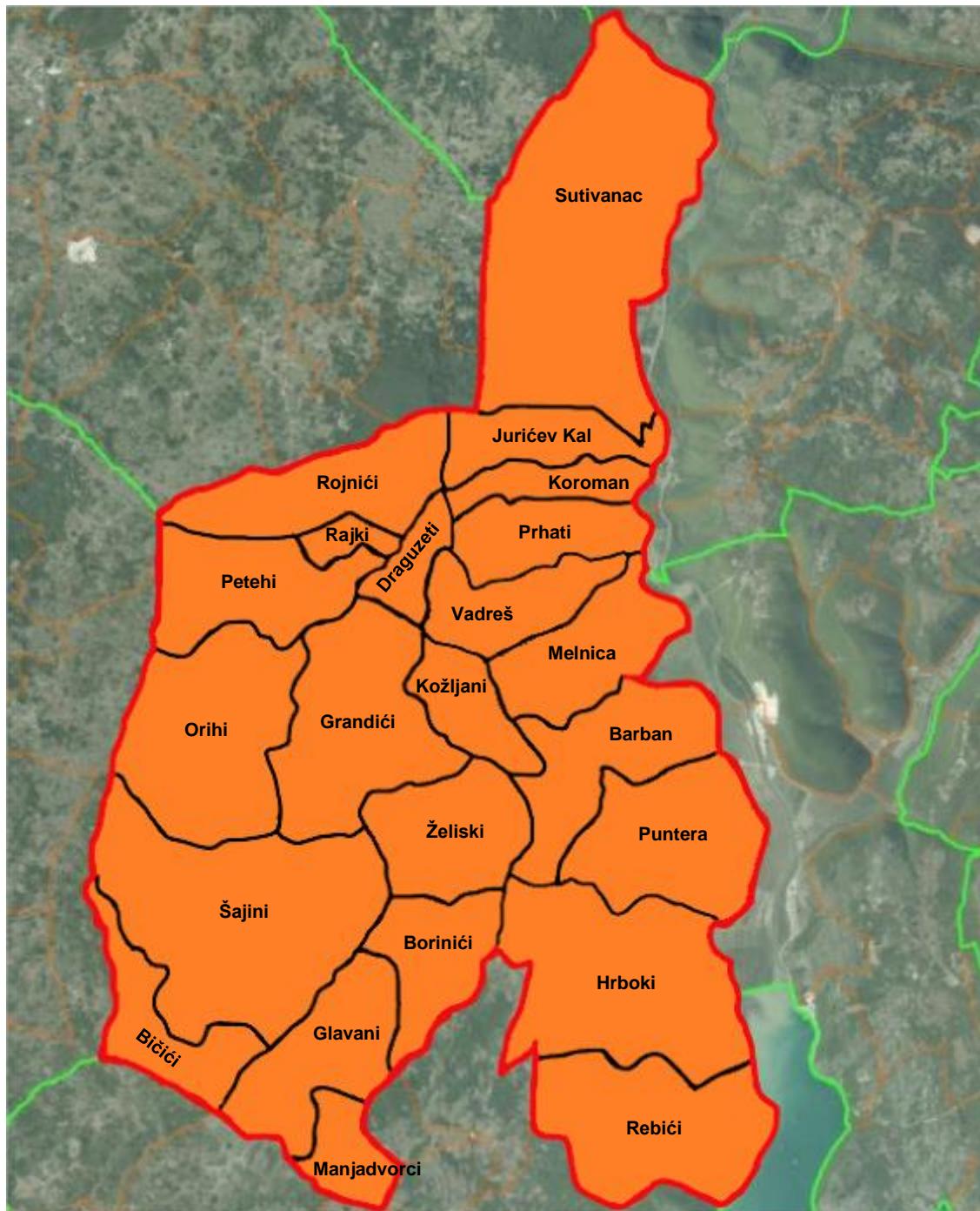
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.2.2 Karta rizika



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

Slika 13. Karta rizika – EKSTREMNE TEMPERATURE

5.3 Epidemije i pandemije

5.3.1 Opis scenarija

5.3.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Epidemija influence na području Općine Barban
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
<u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban <u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula <u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije <u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban <u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo

5.3.2 Uvod

Virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.

Virusi influence tijekom međupandemijskog razdoblja (epidemiološki je to razdoblje zadnjih nekoliko godina nakon posljednje epidemije 2009./10.), koji cirkuliraju među stanovništvom srodni su virusima iz proteklih pandemija. Svake 2-3 godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

5.3.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 44. Prikaz utjecaja epidemije gripe na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.3.2.2 Kontekst

U izradi scenarija koji uključuje epidemiju i pandemiju koristimo se podacima o pandemiji iz 2009./2010. godine u Hrvatskoj (Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku). Za vrijeme pandemije najveća opterećenost bila je na zdravstvenim službama dok su druge esencijalne službe uredno funkcionirole.

Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebice u prvom dijelu pandemije, podnosi epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemiskih mjeru prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno je i sama provodi protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima. Nastavni zavod za javno zdravstvo prati kretanje bolesti u populaciji, prikuplja podatke o virološkoj konfirmaciji oboljelih i vrši dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenjuje rizik i predlaže protuepidemiske mjeru. kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj konfirmaciji oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemiskih mjeru.

5.3.2.3 Uzrok

Uzrok pandemije je virus influence koji je iznenada mutirao te nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe koje je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajući sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Obzirom na epidemiološku situaciju u većem dijelu svijeta, farmaceutske tvrtke ne uspijevaju proizvesti dovoljne količine cjepiva, a dolazi i do nestaćice lijekova za liječenje gripe i njenih komplikacija. Ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i opterećenost zdravstvene službe u Hrvatskoj.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je prepostavka kao okidač za nastanak epidemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj koji ima razmjer velike nesreće.

Čak i u odsutnosti epidemije, pojava novog podtipa virusa gripe uz tek nekoliko inficiranih ljudi, može zbog straha od mogućnosti nastanka pandemije postaviti ogromne zahtjeve pred zdravstveni sustav i državnu upravu.

5.3.3 Posljedice

Posljedice proistekle iz epidemijskog scenarija gripe mogu se sagledati sa aspekta:

- socijalnih faktora, koji uključuju veličinu naše populacije, distribuciju visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji;
- tehničkih i znanstvenih faktora, koji podrazumijevaju implementaciju nadzora i mogućnosti da se identificira sumnjivi slučaj koji bi mogao oboljeti, mogućnosti i mehanizmi pristupačnosti teško dostupnim određenim grupama ljudi i mogućnost i prihvatljivost efektivnih preventivnih mjera, odnosno provedba profilaktičke, kao i kasnije suportivne terapije;
- ekonomskih faktora, koji podrazumijevaju u opisu direktnе i indirektne finansijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekonomске branše;
- etičkih faktora, koji podrazumijevaju osobnu privatnost, upotreba neodobrenih proizvoda, utjecaj na transparentnost; te
- političkih faktora, koji podrazumijevaju reakciju i odgovor zakonskih nosioca u zdravstvu i medija;
- kapacitiranost u odgovoru na upravljanje u krizi.

Ozbiljnost događaja pandemije/epidemije kao i posledični događaji uvelike ovise o pitanjima koje svaka pandemija/epidemija postavlja:

- 1) Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi
- 2) Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboliti ili imaju veći rizik za umiranje
- 3) Koji oblici oboljenja i posledičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave
- 4) Da li je virus influence osjetljiv na antiviralnu terapiju
- 5) Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od gripe
- 6) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cijelokupni angažman kompletног zdravstvenog sustava koji ima.

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Općini Barban za odgovor na krizu koju epidemija kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti:

- Zavod za javno zdravstvo Istarske županije,
- Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula,
- Zavod za hitnu medicinu Istarske županije
- 2 ordinacije opće medicine (Barban i Sutivanac),
- Ljekarna.

Broj osoba koje će se cijepiti, osim po stručnoj preporuci, ovisi i o nekim paramedicinskim čimbenicima, poput percepcije javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i percepciji učinkovitosti cijepiva što značajno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje

Za vrijeme epidemije pojačano radi i primarna zdravstvena zaštita kao i hitna medicinska služba. U trenutku epidemijskog vrhunca smještaj u bolnicama oboljelih od gripe je kapacitetom ograničen, pa je potreban dodatni smještajni kapacitet u drugim ustanovama poput dječjih vrtića, škola, hotela i sličnih objekata.

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

Opterećenost postojećeg zdravstvenog sustava s pojavom vala gripe zahtijevat će barem dvostruko veću angažiranost postojećeg kapaciteta ljudstva odnosno resursa.

5.3.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Virus influence je izrazito zarazan virus koji izaziva epidemijsko obolijevanje tijekom uobičajene sezone gripe. U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače, s obzirom na nepostojanje prethodne imunosti na takav pandemijski soj. Za očekivati je značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod vulnerabilnih skupina stanovništva.

Predmetni scenarij pretpostavlja epidemiju u trajanju od 9 tjedana na području Općine Barban tijekom koje bi oboljelo oko 30% odnosno oko 820 stanovnika.

Tablica 45. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	x

Gospodarstvo

Posljedice pandemije influence primarno se očituju kroz indirektne troškove kao posljedica nedolaska zaposlenih osoba na posao i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnog širenja epidemije/pandemije.

Zbog gripe s posla izostaje oko 332 radno aktivnih osoba (30% od ukupnog broja oboljelih) u prosječnom trajanju bolovanja od 10 dana. Što se tiče troškova bolovanja, prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 145,00 kuna. Ukupni troškovi bolovanja iznose 481 110,00 kuna.

Tablica 46. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije gripe.

- Zdravstvo

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

- Javne službe (škole, crkve, prostorije općinske uprave, sportski i turistički objekti i slično)

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

Tablica 47. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Nezнатне	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/grajevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja. Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi sigurno doprinijele preventivne mjere u tim skupinama zaposlenika i posljedice bi se mogle procijeniti kao male.

Tablica 48. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/grajevinama javnog društvenog značaja – epidemije i pandemije

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Nezнатне	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

Tablica 49. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – epidemije i pandemije

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

5.3.3.2 Vjerovatnosc događaja**Tablica 50. Vjerovatnosc/frekvencija – epidemije i pandemije**

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

5.3.4 Podaci, izvori i metode proračuna

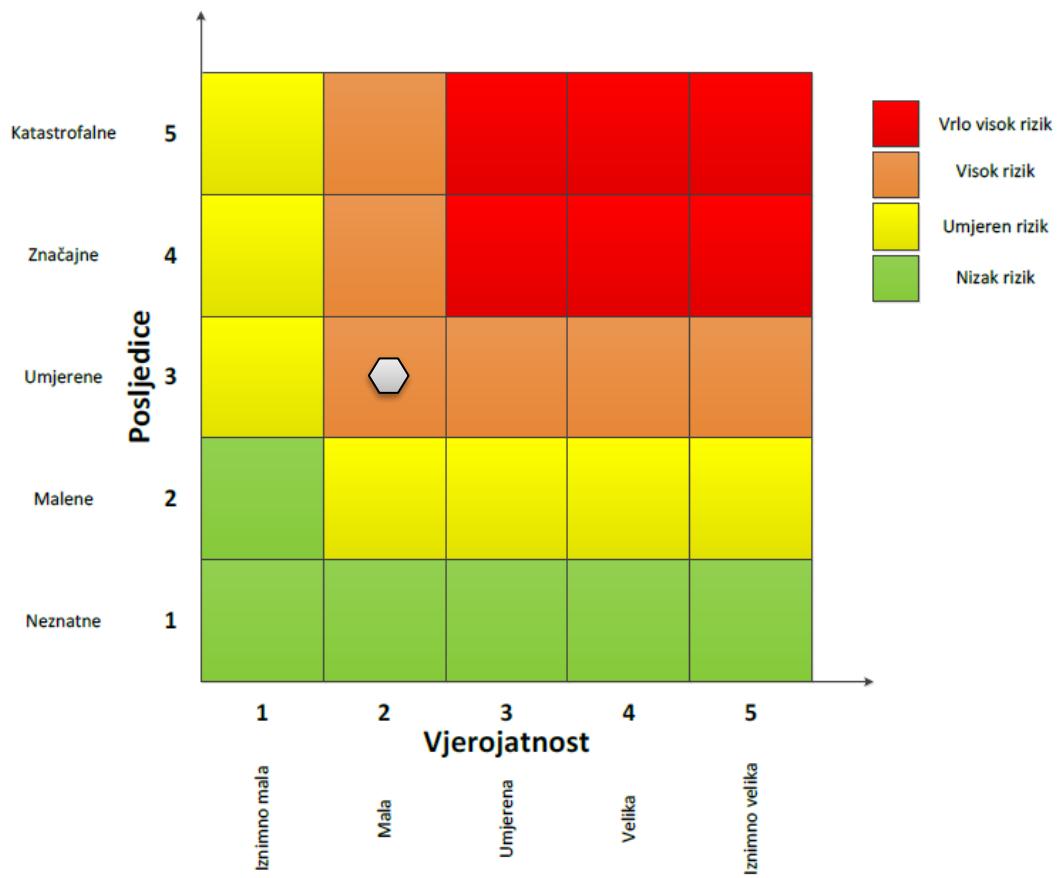
Prilikom izrade Procjene rizika za epidemije i pandemije korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Barban (2013.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2015.);
- Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva iz 2011. godine;
- Općina Barban

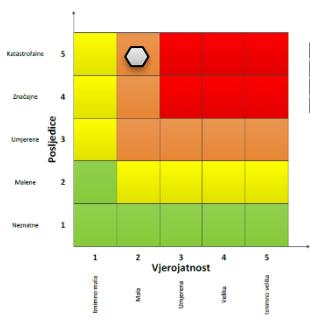
5.3.5 Matrice rizika

Rizik: Epidemije i pandemije

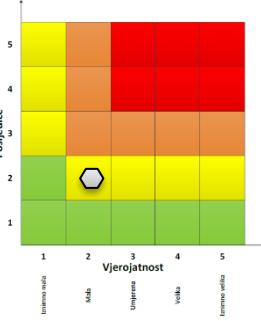
Naziv scenarija: Epidemija influence na području Općine Barban



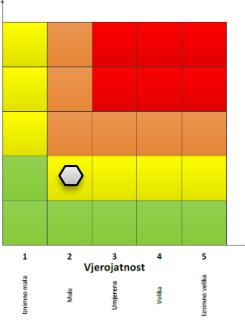
Život i zdravlje ljudi



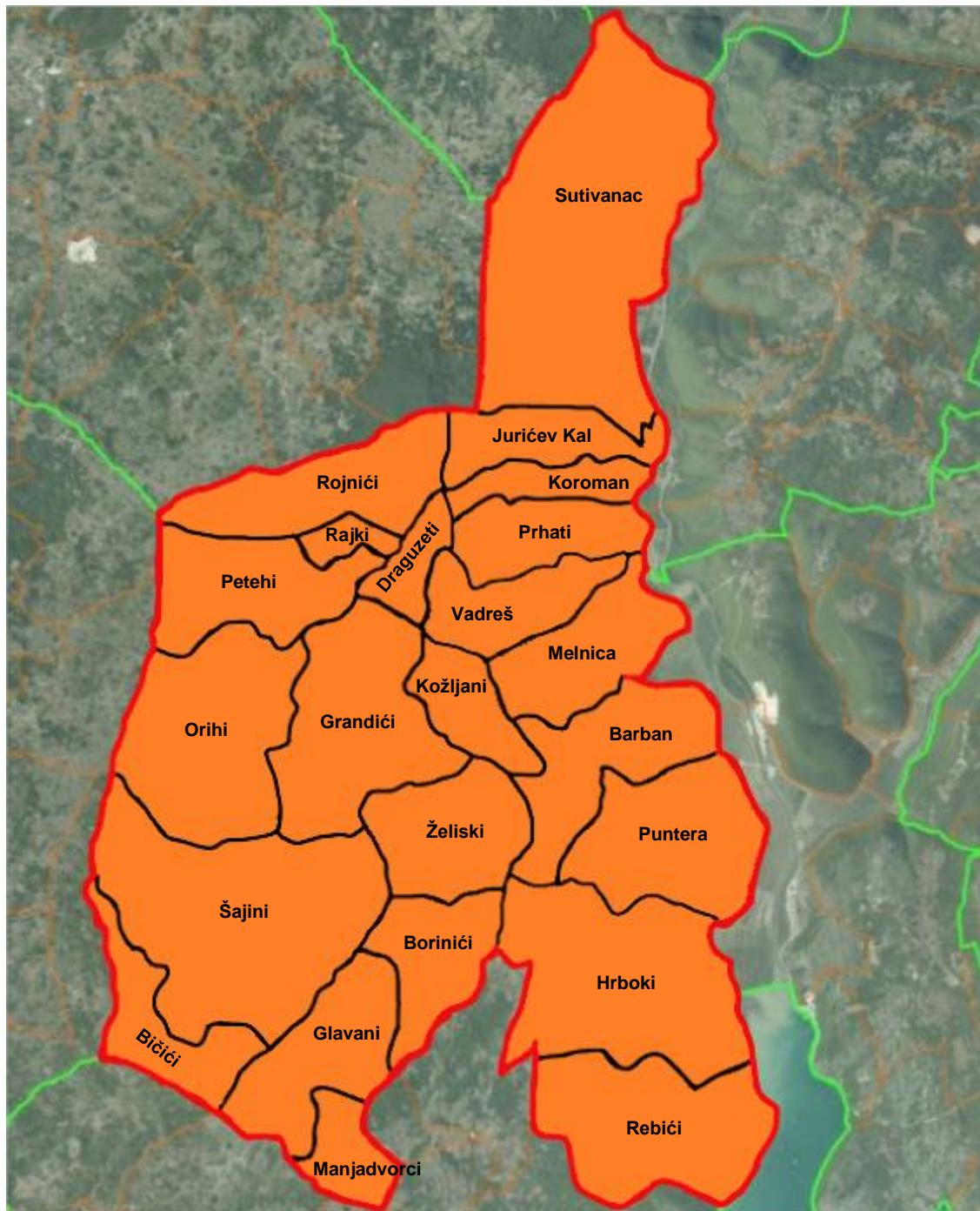
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.3.6 Karta rizika



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

Slika 14. Karta rizika – EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.4 Suša

5.4.1 Opis scenarija

5.4.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Suša na području Općine Barban izazvana dugotrajnim nedostatkom oborina
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Radna skupina
<p><u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban</p> <p><u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula</p> <p><u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije</p> <p><u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban</p> <p><u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo</p>

5.4.2 Uvod

Suša je prirodna pojava, elementarna nepogoda koja je primarno vezana uz deficit oborine kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na određenom području. U usporedbi s drugim prirodnim nepogodama, na primjer poplavama, suša se relativno sporo razvija, dugo traje, i teško je odrediti njezin vremenski početak i kraj. Manjak oborine se može pojaviti tijekom tjedana, mjeseci ili godina što može imati za posljedicu smanjenje površinskih i podzemnih zaliha vode, odnosno smanjenje protoka vode u vodotocima te razine vode u jezerima i u podzemlju, uzrokujući hidrološku sušu. Pored hidrološke suše i kratkoročni manjak oborine u vegetacijskom razdoblju može uzrokovati nedostatak vode u tlu (zasušenje) koja je potrebna za razvoj biljnih kultura te biljke zaostaju u rastu i razvoju što se u konačnici odražava smanjenjem prinosa i nestabilnošću biljne proizvodnje. Osim nedostatka oborine, kad dođe do povećanja temperature zraka (zatopljenje) kod biljke se javlja povećana potreba biljke za vodom. Pojava suše (zasušenje i zatopljenje) u biljnoj proizvodnji naziva se agronomска suša. Agronomска suša se može pojaviti u sva četiri godišnja doba i imati posljedice na opskrbu biljke vodom. Kada suša nepovoljno utječe na raspoložive zalihe vode i poslijedično na opskrbu vodom radi zadovoljavanja ljudskih i gospodarskih i kulturnih potreba, tada je riječ o socijalno-ekonomskoj suši. Osim smanjenja oborine najčešće je prisutno i povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše.

5.4.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji suše na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 51. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.4.2.2 Kontekst

U uvjetima dužeg nedostatka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz zemljišta i biljaka što vodi postupnom isušivanju zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva gdje je korijenje biljaka.

Statistički pokazatelji sušnih razdoblja (broj dana bez kiše) za period od 2009. godine do 2017. godine prikazani su prema podacima mjesечnih količina oborina s najbliže meteorološke stanice Pula:

Tablica 52. Broj dana s oborinom u mm, Pula, 2009.-2017.

god	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	zbroj
2009	138,7	70,8	71,9	43,4	6,0	38,2	36,3	111,5	91,9	72,8	205,8	207	1094,3
2010	171,0	129,5	34,5	98,1	99,8	109,8	24,0	88,2	230,5	48,8	286,9	145,1	1466,2
2011	18,9	11,1	85,0	20,4	29,0	11,4	127,6	5,1	26,0	60,7	34,1	19,1	448,4
2012	18,5	23,5	0,0	55,5	55,3	41,0	1,8	11,4	156,8	90,5	*	*	*
2013	*	109,3	137	47,5	89,9	41,1	2,3	84,7	65,3	124,7	159,2	14,2	*
2014	115,1	224,2	83,0	39,5	36,3	79,2	217,4	95,9	220,1	39,1	229,1	135,2	1514,1
2015	66,8	60,0	39,1	16,2	32,2	29,5	0,7	89,5	69,9	159,8	19,9	0,0	583,6
2016	133,5	161,4	105,5	39,5	82,3	12,2	7,7	48,2	108,2	179,5	155,0	0,2	1033,2
2017	22,8	131,3	23,8	37,7	68,2	34,8	36,4	24,8	241,6	33,6	178,6	62,4	896,0

*Nema podataka

Odstupanje količine oborina za područje Općine Barban za razdoblje od 2009. – 2017. prikazano je u sljedećoj tablici. Prema raspodjeli percentila oborinske prilike bile su u kategorijama normalno, sušno, vrlo sušno, te kišno i vrlo kišno.

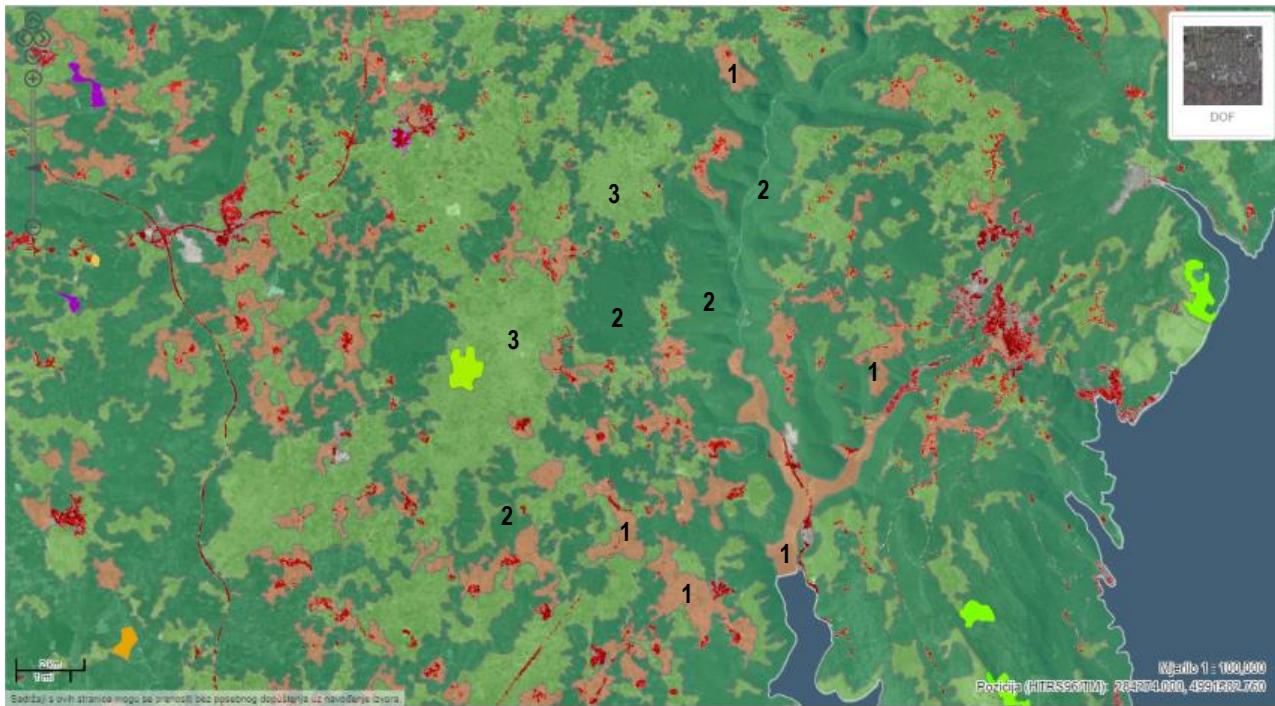
Tablica 53. Odstupanje količine oborina za područje Općine Barban za razdoblje od 2009. – 2017. godine

Općina Barban		
Godina	Proljeće	Ljeto
2017.	Sušno	Sušno
2016.	Normalno	Normalno
2015.	Vrlo sušno	Sušno
2014.	Normalno	Kišno
2013.	Vrlo kišno	Sušno
2012.	Vrlo sušno	Ekstremno sušno
2011.	Sušno/normalno	Normalno
2010.	Normalno	Kišno
2009.	Normalno	Normalno

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Opasnost od dugotrajnih suša na području Općine Barban postoji i u tom slučaju najveće štete nastale bi u vinogradima, maslinicima, voćnjacima i na ratarskim kulturama.

Na slijedećoj slici prikazan je pokrov zemljišta na području Općine.



1 Zemljište pod usjevima

2 Šumsko zemljište

3 Travnjaci

Slika 15. Pokrov zemljišta na području Općine Barban

Izvor: Pokrov zemljišta Republike Hrvatske - <http://corine.azo.hr/>

Ukupne površine pogodne za poljoprivrednu proizvodnju u Općini Barban obuhvaćaju 63,80 km² ili oko 70% ukupne površine Općine Barban. U Općini se nalazi ukupno 1.941 hektara poljoprivrednih površina što čini 21,29% ukupne površine Općine Barban. Ukupne poljoprivredne površine dijele se na osobito vrijedno obradivo tlo, vrijedno obradivo tlo i ostalo obradivo tlo. Površine i udjelu prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 54. Površine poljoprivrednih tala u Općini Barban

POLJOPRIVREDNO TLO	POVRŠINA	UDIO
Osobito vrijedno obradivo tlo	-	-
Vrijedno obradivo tlo	28,26 km ²	31%
Ostalo obradivo tlo	35,54 km ²	39%
UKUPNO	63,80 km²	70%

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Barban

Od ukupne površine poljoprivrednih tala, najveći udio ima ostalo obradivo tlo s udjelom od 39% te vrijedno obradivo tlo s udjelom od 31%. Nema osobito vrijednog obradivog tla.

U Općini Barban koristi se 1.941 hektara poljoprivredne površine što iznosi 30,42% od ukupne površine obradivog tla u Općini Barban.

Najveće korištene poljoprivredne površine u Općini Barban obuhvaćaju oranice s ukupno 155,74 hektara i 478 parcela. Drugi po redu su krški pašnjaci s 130,96 hektara i 95 parcela, a treći po redu livade površine od 46,18 hektara i 109 parcela. Slijede vinogradi, maslinici i voćnjaci.

Tablica 55. Površina zemljišta i broj parcela prema vrsti uporabe

VRSTA UPORABE	POVRŠINA (ha)	BROJ PARCELA
Oranica	155,74	478
Staklenici na oranici	0,01	1
Livada	46,18	109
Krški pašnjak	130,96	95
Vinograd	16,57	90
Maslinik	15,19	58
Voćnjak	5,66	22
Mješoviti višegodišnji nasadi	1,76	7
Ostale vrste korištenja zemljišta	0,43	1
UKUPNO	372,51	861

5.4.2.3 Uzrok

Suša rijetko izaziva brze i dramatične gubitke u ljudskim životima, ali zahvaća biljni i životinjski svijet te može imati značajan utjecaj na ekosustav. Dovodi do pada prihoda proizvođača, smanjenja ukupnog fonda hrane, velikih poremećaja na tržištu poljoprivrednih proizvoda čak i do pojave gladi osobito kod životinja. Također, suša može uzrokovati i pojavu šumskih požara u ljetnim mjesecima.

Opadanje biološkog potencijala područja može se smatrati jednom od posljedica isušivanja tla. Nekoliko važnijih ljudskih aktivnosti koji utječu na stanje tla su kriva obrada tla, loše navodnjavanje tla, pretjerana sječa šuma i stočarstvo. Isušivanje područja može doprinijeti promjeni zemljine površine, a ta promjena može imati utjecaja na lokalne i regionalne oborinske procese. Tijekom normalnog oborinskog razdoblja negativne posljedice ljudskog djelovanja nisu jasno zamijećene, no dolaskom sušnog razdoblja one postaju jasno vidljive.

Suša se događa polako, rijetko izaziva brze i dramatične gubitke u ljudskim životima ali zbog pojave može uzrokovati glad kao direktnu posljedicu.

Promjena klime također dovodi do pojave vrlo dugih perioda bez oborina, što dovodi do pojave hidrološke suše.

Za ostvarivanje pomoći iz Državnog proračuna potrebno je da jačina, opseg i posljedica prelaze mogućnost lokalne samouprave da ih sama ukloni, da je poremećeno obavljanje gospodarske djelatnosti i odvijanje života uopće, da je elementarna nepogoda umanjila prinose pojedinih 340 kultura za preko 30% po ha prema trogodišnjem prosjeku, da je potvrđena vrijednost ukupne štete veća od 20% proračuna jedinice lokalne samouprave za prethodnu godinu i da je vrijednost štete potvrđena.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju zbog duljeg zadržavanja anticiklone nad područjem Općine Barban. Prisutna je i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na području Općine.

Okidač koji je uzrokovaо veliku nesreću

Potražnja vode nadmašila je mogućnosti opskrbe.

5.4.3 Posljedice

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja dugotrajnu sušu koja je zahvatila cijelu županiju. Nastaju poremećaji u izdašnosti izvora što rezultira nestašicom vode.

Pojava nedostatka oborina u zimskom, proljetnom i ljetnom razdoblju uz visoke temperature tijekom srpnja i kolovoza negativno se odražava na rast i razvoj ratarskih i krmnih kultura. Posljedice su: slaba klijavost, zaostajanje biljaka u porastu, slab i nepravilan razvoj gotovo svih kultura u kritičnim fazama razvoja kada je biljkama potrebna voda i kada se formira konačni urod. Posljedice suša očituju se i kroz nepovoljno okruženje u kojem se razvijaju biljke, jer primijenjena zaštitna sredstava slabije djeluju, usporeno je usvajanje hranjiva, otežana je ili onemogućena priprema tla, (obrada tla u sušnim uvjetima nepovoljno utječe na strukturne aggregate tla što ima za posljedicu narušavanje vodo-zračnog režima tla), i u konačnici povećanu potrošnju energije pri obradi tla. Veće štete mogu nastati gdje su zastupljena plitka i propusna tla malog kapaciteta za vodu.

5.4.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

U uvjetima suše na području Općine Barban ne očekuju se negativne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 56. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – suša

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	x
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	

Gospodarstvo

Procjenjuje se da u velikim i dugotrajnim sušama šteta na sadnicama vinove loze, maslina, ratarskih kultura i voćaka može smanjiti urod do 50%. U takvim periodima plodovi se ne razvijaju do pune veličine, pa je i urod znatno smanjen. Od direktnih šteta nastat će smanjenje dobiti.

Elementarne nepogode radi suše proglašene su 3 puta u posljednjih 10 godina i to: 2011. godine (procijenjena šteta od 12.970.812,30 kn), 2012. godine (cijelo područje Istarske županije s procijenjenom štetom od 193.235.411,58 kn) i 2015. godine (s procijenjenom štetom od 7.070.000,00 kn).

Tablica 57. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – suša

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	x

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Vodno gospodarstvo

Posljedice suše očituju se smanjenjem kapaciteta vodocrpilišta, pritisak vode u sustavu pada te dolazi do poteškoća u opskrbi stanovništva vodom, ali ne u mjeri da remeti normalno funkcioniranje Općine.

- Hrana

Štete na usjevima, ratarskim kulturama, voćnjacima, maslinicima i vinogradima kao rezultat sušenja biljaka. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva može biti uništen. Ove štete mogu utjecati na distribuciju namirnica i smanjenje količine namirnica.

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

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	x
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubici do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja.

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

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	x
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

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

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

5.4.3.2 Vjerojatnost događaja

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

Tablica 61. Vjerojatnost/frekvencija – suša

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

5.4.4 Podaci, izvori i metode proračuna

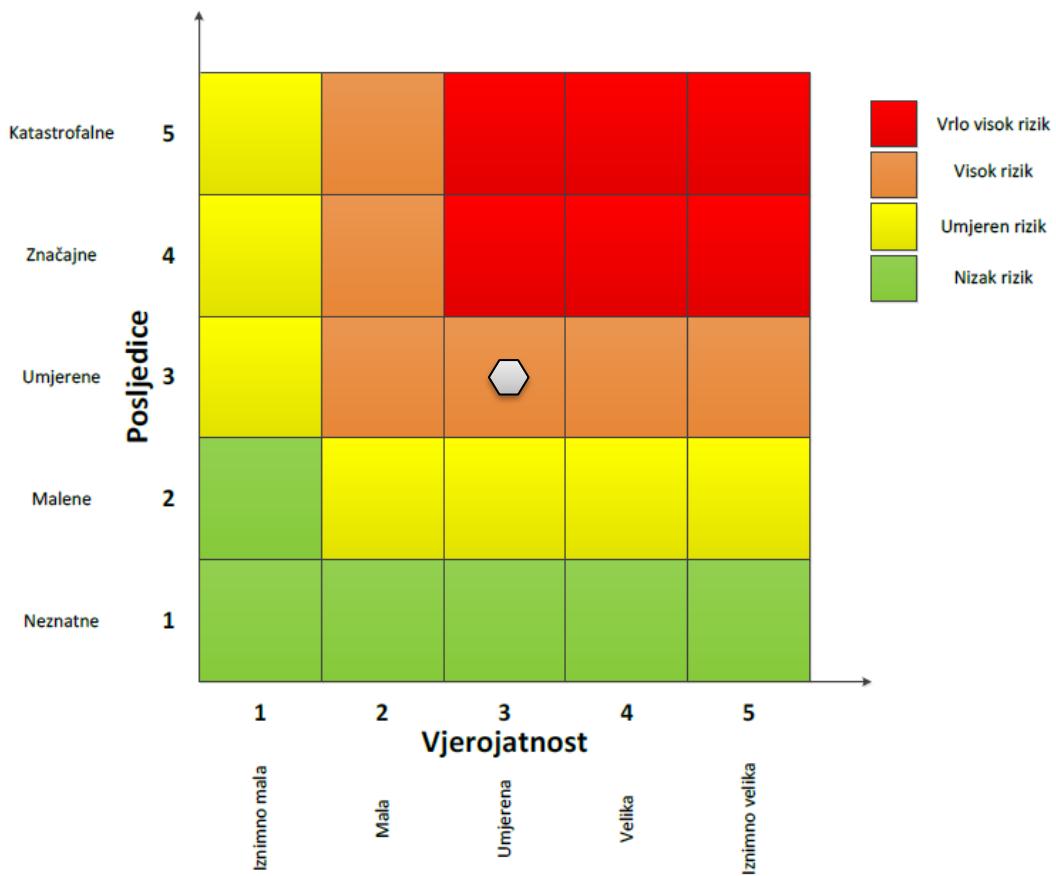
Prilikom izrade Procjene rizika za sušu korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Barban (2013.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2015.);
- Državni zavod za statistiku, Popis poljoprivrede iz 2003. godine;
- Općina Barban;
- DHMZ.

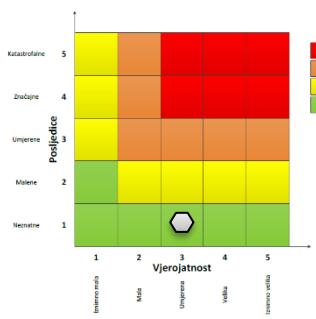
5.4.5 Matrice rizika

Rizik: Suša

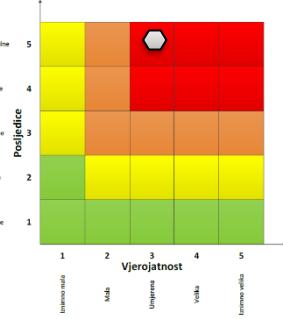
Naziv scenarija: Suša na području Općine Barban izazvana dugotrajnim nedostatkom oborina



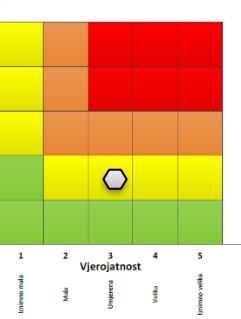
Život i zdravlje ljudi



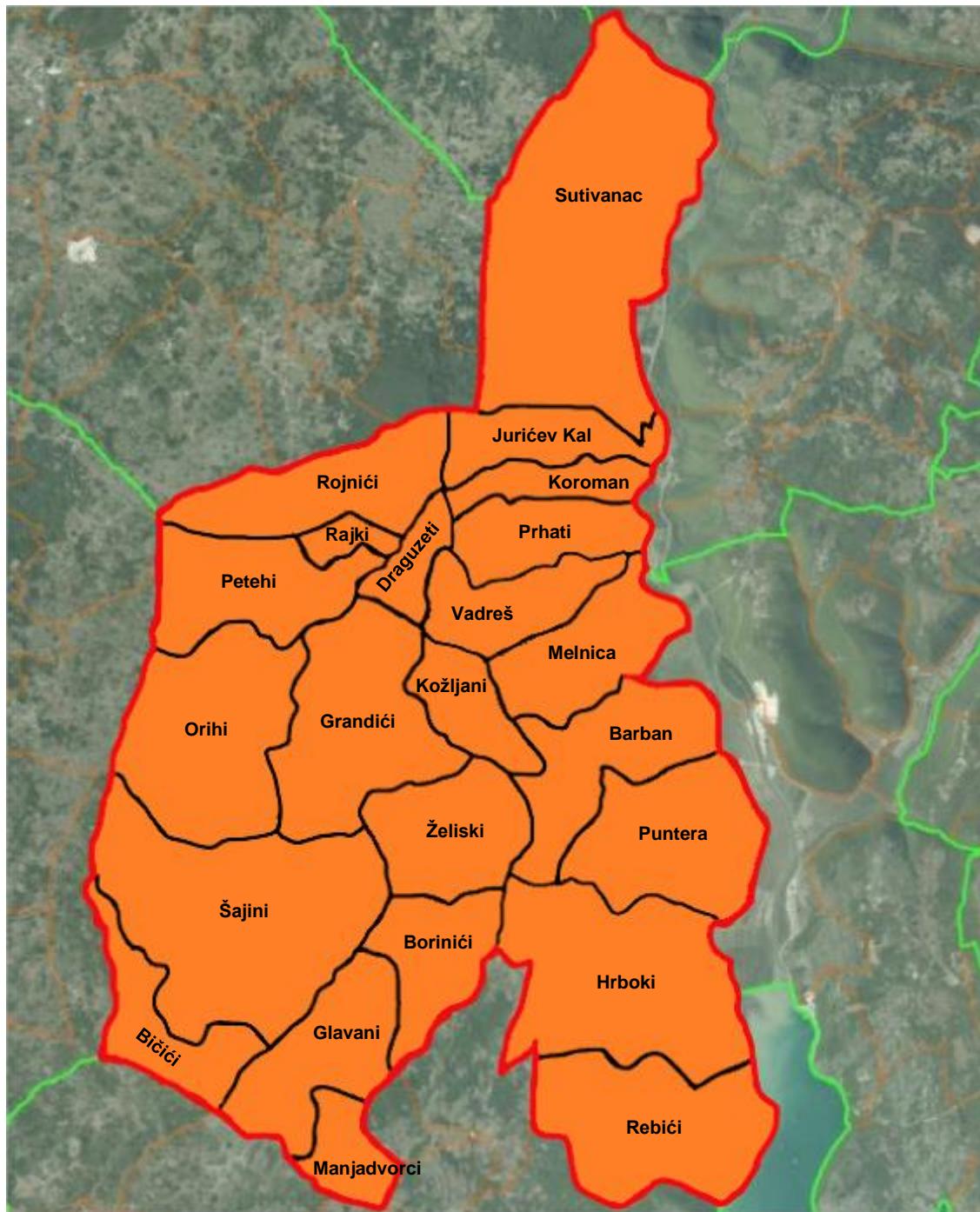
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.4.6 Karta rizika



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

Slika 16. Karta rizika – SUŠA

5.5 Tuča

5.5.1 Opis scenarija

5.5.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Pojava tuče na području Općine Barban
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Tuča
Radna skupina
<u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban <u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula <u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije <u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban <u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo

5.5.2 Uvod

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka *Cumulonimbusa*, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim stanicama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm koje padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojave tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi.

5.5.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 62. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

UTJECAJ	SEKTOR
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguravanje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć, općinska uprava)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

5.5.2.2 Kontekst

Tuča svojim intenzitetom nanose velike štete na poljoprivrednim kulturama, kao i na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Kad nastupi grmljavinska oluja praćena tučom, velike površine pod raznim ekonomski važnim kulturama mogu ostati potpuno uništene. Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50-80%, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15-20 minuta nastane stopostotna šteta. Komadi leda svojim padom s velike visine nanose izravnu mehaničku štetu svim izloženim dijelovima biljke, pa nakon kratkog vremenskog roka usjevi poput pšenice, ječma, kukuruza i ostalih ratarskih kultura mogu biti potpuno uništeni. U voćarstvu i vinogradarstvu tuča nanosi štete listu i plodovima u razvoju, pa se tako prinos može znatno smanjiti ili potpuno izgubiti.

Prema podacima meteorološke postaje Pula na području Općine srednji godišnji broj dana sa krutom oborinom iznosi 0,7 dana, a u prosjeku najviše takvih dana javlja se u studenom – 0,2 dana. U rujnu, listopadu i prosincu nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 63. Broj dana s tučom (1981. - 2000. god) na meteorološkoj postaji Pula

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0,7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	1	0	3

Tuča se u manjem obimu javlja gotovo svake godine pri čemu u pravilu zahvati malu površinu.

Organizirana obrana od tuče na području Republike hrvatske provodi se od početka sedamdesetih godina i to samo u ravničarskom dijelu Hrvatske

Proglašene elementarne nepogode na području Općine Barban uzrokovane tučom:

- 2012. godine proglašena je elementarna nepogoda uzrokovana tučom na području cijele Istarske županije s procijenjenom materijalnom štetom od 15.188.773,25 kn.

5.5.2.3 Uzrok

Tuču uglavnom proizvode oblaci kumulonimbusi i to na prednjoj fronti olujnog sustava. Pri takvim olujama, ulazne struje zadržavaju kišu sprečavajući je da pada na zemlju. Ako oblak sadrži dovoljno pothlađenih kapi vode one se nakupljaju pod pritiskom ledene kuglice, dok je pri dnu oblaka ponovo ne zateče ulazna struja. Proces se ponavlja dok gromada grada ne postane dovoljno teška da je struje ne mogu više zadržavati u zraku te pada na zemlju.

Komadi leda svojim padom s velike visine nanose izravnu mehaničku štetu svim izloženim dijelovima biljke, pa nakon kratkog vremenskog roka usjevi mogu biti potpuno uništeni. U voćarstvu i vinogradarstvu tuča nanosi štete listu i plodovima u razvoju, pa se tako prinos može znatno smanjiti ili potpuno izgubiti.

Najčešće se javlja za vrijeme velikih vrućina i gotovo uvijek je praćena snažnom grmljavom, sijevanjem munja i kišom.

Razvoj dogadaja koji prethode velikoj nesreći

Do tuče dolazi kada se pothlađene kapi vode zahvaćene uzlaznim strujama izdižu te smrznu zatim te smrznute kuglice vode pri velikim brzinama padaju na zemlju gdje mogu uzrokovati velike štete, ponajviše u poljoprivredi.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Smrzavanje kapljica koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka uzrokuje nastanak tuče na području Općine Barban praćene grmljavom, munjama i kišom.

5.5.3 Posljedice

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja pojavu tuče na području Općine Barban koja je prouzrokovala štete na gospodarstvo Općine. Zbog velike mase zrna, uslijed tuče mogu nastati goleme štete, prije svega na poljoprivrednim nasadima, vozilima pa i lako građevnim konstrukcijama. Visina štete ovisi o intenzitetu, trajanju u veličini zrna tuče.

Oborina ovog tipa može nanijeti štetu od 50-80%, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15-20 minuta nastane 100%-tna šteta.

5.5.3.1 Posljedice po kategorije društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

U slučaju nastanka tuče na području Općine Barban ne očekuju se ozbiljni negativni utjecaji na zdravlje i život ljudi.

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

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	x
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	>30	

Gospodarstvo

U slučaju pojave tuče može doći do šteta na usjevima i sušenja biljaka. Može doći do gubitka jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjenog prinosa i uništenja dijela usjeva. Budući da je na ovom području razvijena poljoprivreda, a u prošlosti su zabilježene elementarne nepogode uzrokovane tučom, posljedice u najgorem mogućem slučaju bi bile umjerene po gospodarstvo Općine.

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

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost i politikaDruštvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Posljedice po kulturna dobra

Tuča može nanijeti štetu na spomenicima i kulturnim dobrima ali ne u obimu velikih nesreća. U slučaju oštećene krovne konstrukcije pojedinih objekata može za posljedicu imati izloženost unutrašnjosti objekata kiši što može dovesti do oštećenja vrijednih slika, freski, oltara, vrijednih eksponata od tekstila, papira te niz dragocjenih izvornih dokumenata i ostalih vrijednosti unutar objekata.

Najveći utjecaj tuča bi imala na poljoprivrednim površinama.

- Hrana

Štete na ratarskim i povrtlarskim kulturama, krmnom bilju, vinogradima, maslinicima i voćnjacima. Gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi, dio usjeva može biti uništen. Ove štete mogu utjecati na distribuciju namirnica i smanjenje količine namirnica.

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

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Na objektima javnog društvenog značaja ne očekuje se materijalna šteta koja bi onemogućila funkciranje ovih ustanova.

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

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	x
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

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

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

5.5.3.2 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost događaja temelji se na podacima o pojavnosti tuče u zadnjih 10 godina na području Općine.

Tablica 69. Vjerojatnost/frekvencija – tuča

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

5.5.4 Podaci, izvori i metode proračuna

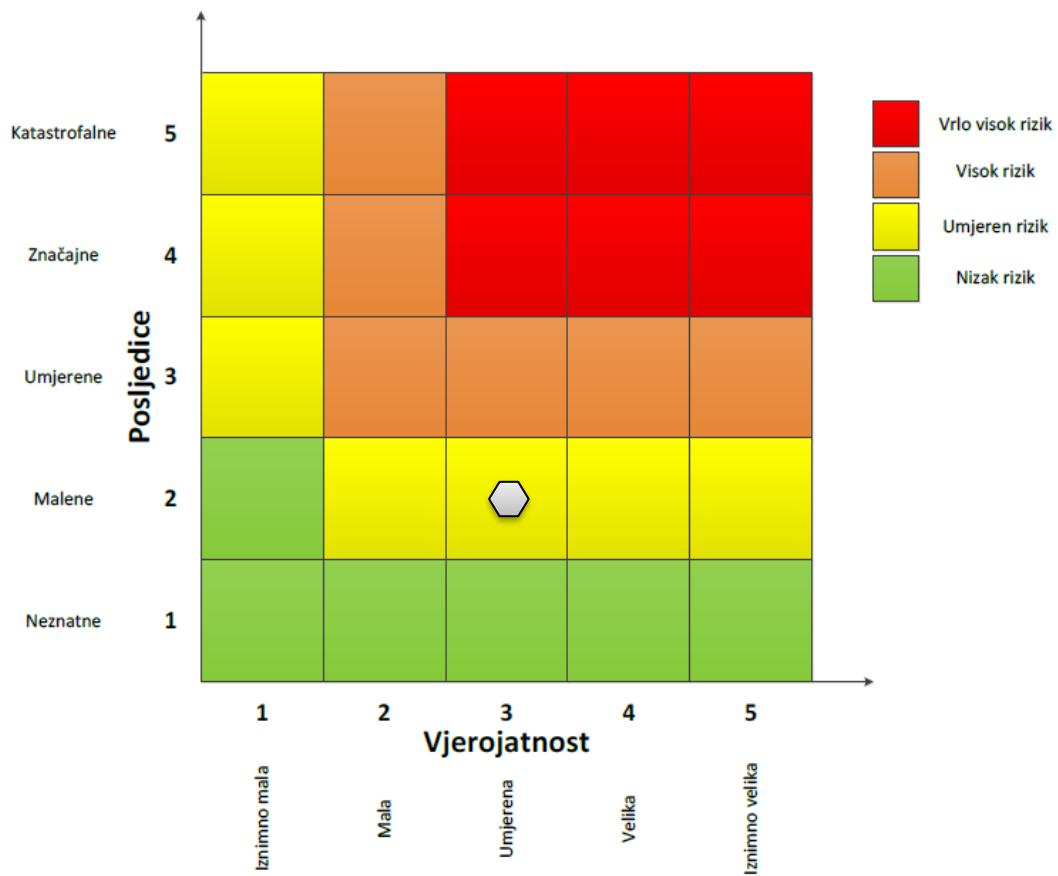
Prilikom izrade Procjene rizika (tuča) korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Barban (2013.)
- Općina Barban
- DHMZ
- Klimatski atlas Hrvatske/Climate atlas of Croatia 1961-1990; 1971-2000., Zagreb, Državni hidrometeorološki zavod

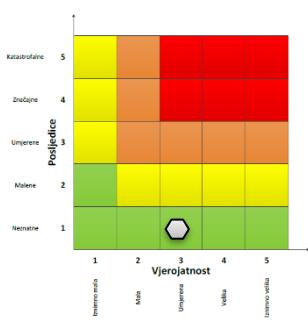
5.5.5 Matrice rizika

Rizik: Tuča

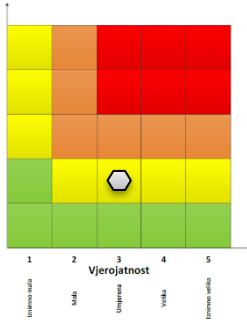
Naziv scenarija: Pojava tuče na području Općine Barban



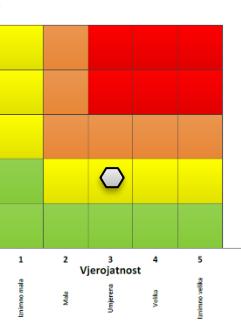
Život i zdravlje ljudi



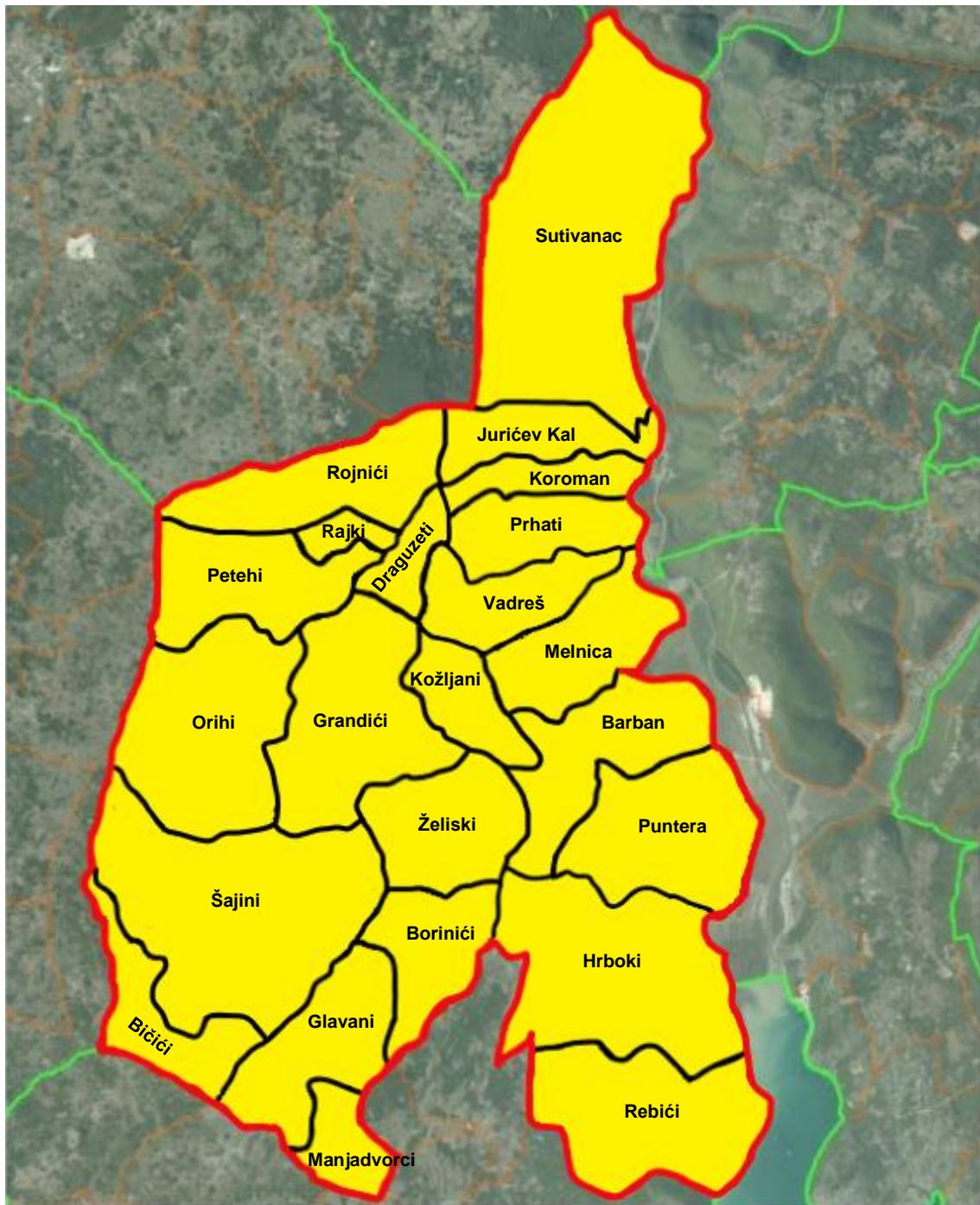
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.5.6 Karta rizika



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

Slika 17. Karta rizika - TUČA

5.6 Požari otvorenog tipa

5.6.1 Opis scenarija

5.6.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Požari raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika
Požari otvorenog tipa
Rizik
Požar otvorenog tipa
Radna skupina
<u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban <u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula <u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije <u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban <u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo

5.6.2 Uvod

Na području Općine Barban postoji opasnost od požara raslinja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

Šume i ostala zemljišta obrasla vegetacijom osim gospodarske važnosti imaju važnu ulogu u zaštiti tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava, utječu na vodni režim, plodnost tla, klimu, pročišćavanje atmosfere, zaštitu, očuvanje i unaprjeđenje okoliša, izgleda i ljepote krajolika te stvaranje uvjeta za život, rad, odmor, liječenje, oporavak, turizam i lovstvo. Zbog svega prethodno navedenog požari na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta rezultiraju velikim poremećajem cijelog ekosustava i stvaraju teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Požari kontaminiraju zrak na užem prostoru i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga). Požari raslinja mogu imati i utjecaj na percepciju globalne sigurnosti područja tijekom turističke sezone

5.6.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji požara otvorenog prostora na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 70. Prikaz utjecaja požara otvorenog prostora na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.6.2.2 Kontekst

Požari raslinja nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvne i druge biomase) i ljudske aktivnosti.

Dva su kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljetno razdoblje - mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, zbog spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina, češći u kontinentalnom dijelu,
- ljetno razdoblje - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara; žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma), češći u priobalnom dijelu.

U slijedećoj tablici prikazan je pregled površina na području Općine prema namjeni:

Tablica 71. Raspodjela površine Općine Barban prema namjeni

Površine prema namjenama (približno)	ha	%
građevinska (stalno i povremeno stanovanje, gospodarstvo...)	519	5,7
infrastrukturna i duga van-građevinska	250	2,7
poljoprivredna	1941	21,3
šumska	2646	29,0
ostale poljoprivredne i šumske (livade, pašnjaci, trstici isl.)	3755	41,3
vode	5	0
ostalo		

Šumske površine

Prostor Općine bogat je šumama visokog i niskog rasta koje zauzimaju polovicu teritorija i ne oskudijeva većim šumskim kompleksima. Šume uglavnom nemaju veliku vrijednost jer je dosadašnja degradacija bila jaka zbog vrsta, podloge i ljudskog utjecaja (iskorišteno za ogrev, iskrčeno za gradnju, poljoprivredne površine i livade).

Šume su dijelom mješovite a dijelom se koriste kao područja ispaše (poljoprivredno-šumsko područje). Najveći dio zauzima bjelogorična šuma pretežno hrasta medunca i bijelog graba praćenih šmrikom, brnistrom i dračom, starosti do 30 godina. Crnogorična je šuma tek mjestimična, pretežno crnog i običnog bora, starosti preko 30 godina. Zimzelena zajednica hrasta crnike uglavnom zauzima uski pojas na padinama prema rijeci Raši, starosti preko 30 godina.

Tablica 72. Šume po kategoriji namjene

Namjena	Površina cca	
	ha	%A _{JLS}
Gospodarska	4568	50,1
Zaštitna		
Posebna		
Ukupno	4568	50,1

Od ukupno 50,1 % šumskih površina 22,3 % je u državnom vlasništvu.

Šumama u državnom vlasništvu gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Buzet, Šumarija Pula.

Poljoprivredne površine

U Općini se nalazi ukupno 1.941 hektara poljoprivrednih površina što čini 21,29% ukupne površine Općine Barban. Ukupne poljoprivredne površine dijele se na osobito vrijedno obradivo tlo, vrijedno obradivo tlo i ostalo obradivo tlo. Površine i udjelu prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 73. Površine poljoprivrednih tala u Općini Barban

POLJOPRIVREDNO TLO	POVRŠINA	UDIO
Osobito vrijedno obradivo tlo	-	-
Vrijedno obradivo tlo	28,26 km ²	31%
Ostalo obradivo tlo	35,54 km ²	39%
UKUPNO	63,80 km²	70%

Veći dio poljoprivrednih površina je u privatnom vlasništvu, a dio je u državnom i daje se u najam, zakup ili prodaju sukladno posebnim propisima.

Poljoprivredna područja nisu zonirana niti ima većih okrugljenih površina intenzivne poljoprivrede. Poljoprivredno zemljište je usitnjeno, a dobar dio je i neobrađen. Stočarstvom se uglavnom bavi starije stanovništvo u perifernim naseljima.

Pristupačnost

Općenito su otvorene površine dijelom krške morfologije koja otežava kretanje i pristup ali nepristupačne su samo padine prema udolini rijeke Raše. Građevine na područjima svih naselja nisu nepristupačne za vatrogasna vozila i tehniku.

Klimatske prilike

U posljednjih tri desetljeća klimatske prilike imaju važniju ulogu na nastanak i širenje požara otvorenog prostora.

Ekstremno visoka temperatura i niska vlažnost zraka (osobito ako je dugotrajno), pokazatelj je vremenskog stanja koje posješuje isušivanju mrtvog gorivog materijala na tlu, ali i vegetacije općenito te se tako povećava potencijalna opasnost od požara raslinja u topлом dijelu godine. Nadalje, vrućine koje djeluju u sprezi sa sušnim razdobljima stvaraju povoljne vremenske uvjete za nastanak i širenje požara raslinja.

Povećanje srednje sezonske temperature zraka, koje se osim tijekom ljeta opaža već i u ostalim godišnjim dobima, utječe na raniji početak vegetacije (listanje i cvjetanje) u proljeće i kasniji završetak (žućenje i opadanje lišća) a to produžuje vegetacijsko razdoblje.

- Meteorološki aspekti

Meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčev zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

Vjetar utječe na požar raslinja odnoseći zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva, pomaže sagorijevanju dovođenjem nove količine kisika, širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva , uglavnom određuje smjer širenja požara i otežava vatrogasnou intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

Iako se najčešće javljaju u hladnom dijelu godine, jaka bura ili jugo mogu se pojavit i ljeti i stvoriti velike probleme u gašenju požara na otvorenom. Posebno je to u slučaju bure jer njezina mahovitost i obrušavanje zraka niz padinu nosi sa sobom i vrući zrak požara što je otežavajuća okolnost za gasitelje.

U šumama su poznati požari u krošnjama. Zbog jakog vjetra mogu prijeći u leteći požar u krošnjama jer se velikom brzinom prebacuje s krošnje na krošnju.

Veliki utjecaj na strujanje, osobito na njegovu promjenu s visinom, ima i blizina i položaj planinskog kopnenog zaleda koji u određenim vremenskim uvjetima može pogodovati pojavi vremenskih situacija karakteriziranih pojavom pojačanog bočnog vjetra, velikog horizontalnog i vertikalnog smicanja vjetra, turbulencije te jakih uzlaznih i silaznih gibanja zraka.

Svakako veliku ulogu kod stvaranja povoljnijih uvjeta za nastanak i širenje požara imaju toplinsko stanje (temperatura zraka) i vlažnost donjeg sloja atmosfere što određuje stabilnost atmosfere. Nestabilno ili labilno stratificirana atmosfera, kad se toplji zrak nalazi u prizemnim slojevima atmosfere, je posebno opasna za širenje požara zbog povoljnijih uvjeta za razvoj jakih uzlaznih struja.

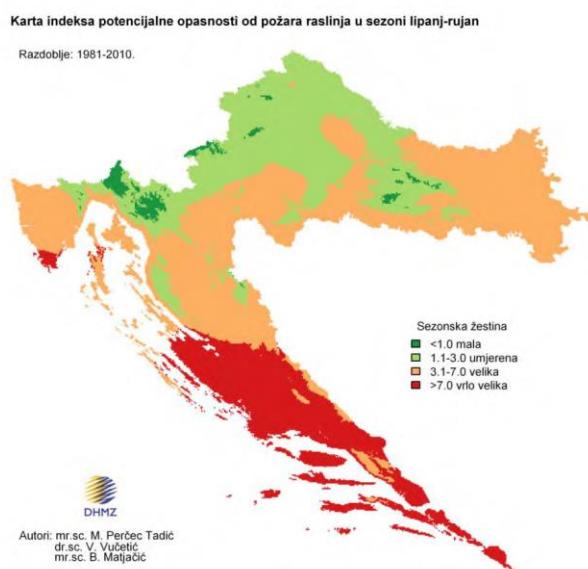
Također se smatra da postoji zona kritične brzine vjetra u kojoj jačina vjetra kontrolira žestinu požara. U slučaju da je brzina vjetra velika, vjetar utječe na ponašanje požara tj. kontrolira smjer i brzinu širenja požara, ali stvara i velike probleme zračnim snagama u gašenju požara. U situacijama s jakim vjetrom maksimum brzine vjetra se nalazi u donjem sloju troposfere do visine oko 1 km. Ako je taj maksimum brzine vjetra veći od 12 ms^{-1} , naziva se niska mlazna struja. Ona se često opaža ispred hladne fronte tj. kada se približava atmosferski poremećaj. U slučaju niske mlazne struje javlja se vrlo brzi požar s jakim uzlaznim i silaznim gibanjima u blizini čeonog dijela fronte požara. Dakle, niska mlazna struja i približavanje hladne fronte su dva vremenska pokazatelja koji upozoravaju na izvanredno ponašanje požara raslinja. Stoga su prizemne i visinske analize vremenskih situacija za vrijeme velikih požara osobito važne radi spoznaje u kojim meteorološkim uvjetima najčešće nastaju i kako se ponašaju da bi se preventivno moglo djelovati u njihovu suzbijanju.

Ocjena žestine požara

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesecna (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 Općine Barban žestina požara nalazi se u rasponu između 3.1 i 7.0.



Slika 18. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća

Izvor: Procjena rizika RH

Interventna skupina za intervenciju na požare šuma na području Općine i šire uspostavljena je na razini Uprave šuma, Podružnica Buzet a iz Šumarije se u interventnu skupinu raspoređuje grupa imenovanih djelatnika.

Razdoblje spaljivanja korova na poljoprivrednim površinama i razdoblje ljetnih suša smatra se opasnim razdobljem kada Šumarija vrši ophodarenje. Ophodarenje vrše čuvari šume vozilima Šumarije Pula.

Za vršenje protupožarnog motrenja i ophodnja Šumarija raspolaže s više mobilnih telefona. Poduzimaju se i druge aktivnosti:

- isticanje znakova zabrane loženja vatre na ulazima u šume, uz prometnice, putove, staze, prilaze, ugostiteljske objekte i dr.
- tiskanje letaka, postavljanje jumbo plakata,
- održavanje zaštitnog pojasa uz komunikacije, postavljanje rampi na šumskim cestama i prosjekama, nadzor prometa u šumama,
- predlaganje prekršajnih mjera za nepropisno spaljivanje korova.

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 finansijska 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.

5.6.2.3 Uzrok

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja ovisi o parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije), klimatskim i meteorološkim čimbenicima i pojavama u atmosferi na određenom mjestu i antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

Uzroci požara na otvorenim prostorima:

- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama,
- kvarovi na električnim vodovima ili dalekovodima,
- atmosfersko pražnjenje,
- nepažnja,
- namjerna paljelina.

Starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostalog 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, mlađe sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop te su osjetljivije na požar, a 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 najčešći 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.

U slijedećoj tablici prikazane su površine šuma na području Općine Barban prema stupnju ugroženosti od požara.

Tablica 74. Površine šuma prema stupnju ugroženosti od požara

Požarna ugroženost šuma na području Općine (u ha)				
Utvrđen šumoposjed	Veoma velika I stupanj	Velika II stupanj	Srednja III stupanj	Mala IV stupanj
Državni	-	1233	802	-
Privatni (ostali)	-	1581	952	-
Ukupno	-	2814	1754	-

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Tijekom ljetnog razdoblja nastupilo je dugotrajno sušno razdoblje i u kombinaciji s pojavom ostalih ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka) i ljudskim nemarom rezultiralo požarom otvorenog prostora.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Neugašena vatra (nastala nekim od ranije navedenih uzroka požara) uzrokovala je nastanak otvorenog plamena koji se pod utjecajem vjetra širi velikom brzinom.

5.6.3 Posljedice

Područje Općine čini 1 požarno područje s 2 zone (pod područja). Iz centra područja (Barban) može se izvršiti prvi izlaz i intervencija u roku od 15 minuta od trenutka dojave požara na područje sa 85% stanovništva a unutar 20 – 25 minuta do 100%. razliku za prvi izlaz može se pokriti iz centra u Sutivancu.

Prilikom analize ovog scenarija, a time i procjene posljedica potrebno je uzeti u obzir slijedeće:

- Mali broj stalnih stanovnika Općine → moguć 1 istovremeni požar.
- Općina je rijetko naseljena s ukupno malo stalnog stanovništva dispergiranog po naseljima s malim brojem stanovnika.
- Osrednje velika ukupna površina Općine na kojoj je središnje društvo obvezno samostalno djelovati u prvom izlazu i u primjerenom vremenu.
- Mali broj gospodarskih zona i proizvodnih građevina.
- Mali broj građevina etažnosti preko P + 1, a najviše su P + 2.
- Vatrogasni pristup tek je mjestimice neprimjerен.
- Stalno naseljena područja i područja gospodarske namjene relativno su dobro pokrivene vanjskom hidrantskom mrežom dok preostale otvorene površine (seoske, poljoprivredne i šumske) i stala naselja nisu. Sustav požarne vodoopskrbe gledano u cjelini nije zadovoljavajući uvezši u obzir ukupnu količinu vode trenutno pripravnu u vozilima DVD-a koja slabo kompenzira nedostatke u hidrantskoj mreži.
- Postojeći dio elektroenergetskog razvoda nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kratkih spojeva mogu iskrenjem uzrokovati požar. HEP ODS provodi godišnjim planom čišćenje trasa ispod dalekovoda i zračnih vodova, ali čišćenje nije kontinuirano, ne može se očistiti od trave, brz je rast nižeg raslinja pa postoji opasnost od prijenosa uzrokovanih požara.
- Sveukupni geološko-pedološko-klimatski utjecaj povećava požarnu ugroženost otvorenih prostora Općine.
- Sukladno Procjeni ugroženosti od požara potrebno je ustrojiti postrojbu s najmanje 7 vatrogasaca u izlazu odnosno ustroja kao središnje društvo s ukupno najmanje 20 vatrogasaca. Trenutno je na području Općine ustrojeno središnje društvo sa nepotpunom popunom dobrovoljnim vatrogascima te se ne organizira dežurstvo.
- Sadašnje stanje raspoloživih vatrogasnih vozila ne zadovoljava osnovne kvantitativne potrebe.
- Sadašnji objekt DVD-a primjerjen je u pogledu smještaja ljudi i tehnike, a i pozicija u naseljima je primjerena s obzirom na šire područje djelovanja.
- Malobrojni stanovnici perifernih naselja zaposleni (odnosno obavljaju posao) i izvan naselja u kojima su popisani.
- ostvarivanje odredbi Strategije održivog razvijta RH (NN 30/09).

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša) u ljetnim mjesecima pogoduju nastanku više požara raslinja na području Općine. Požari se šire i na poljoprivredne i šumske površine u okruženju.

U slučaju požara s najgorim mogućim posljedicama, gašenje nastalih požara zahtijevalo bi angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala iz susjednih JLS, a po potrebi i cijele županije. Kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta (jaki vjetar i suša) požare nije moguće staviti pod nadzor zemaljskim i zračnim snagama (više dana), a opožarena površina se povećava. Požari mjestimično mogu ugroziti ljudi i imovinu te bi bila potrebna evakuacija lokalnog stanovništva i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta. Došlo bi mjestimično do ugrožavanja kritične infrastrukture (prometna i elektroenergetska infrastruktura, distribucija energenata, funkcioniranje javnih službi). Nastale bi dugoročne posljedice za općekorisne funkcije šume. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora bile bi dugoročne.

Sposobnost vatrogasnih snaga u Općini Barban za odgovor na krizu koju požar može izazvati, čine sljedeći kapaciteti:

Tablica 75. Vatrogasne snage koje djeluju na području Općine Barban

Postrojba	Dežurstvo	Broj operativnih* vatrogasaca	Broj voditelja**	Smjena/1. izlaz	Vozila	Dom - spremište
DVD Barban	-	14/14	1	-		-
DVD Sutivanac	-	35/10	1	-	1 x šumsko (posada 3, voda 3500 l, VT) (TAM 150, 84 g)	-
					1 x kombi za prijevoz (posada 1+ 8) (Citroen Jumper, 2003 g)	

* članovi s ispitom vatrogasca (profesionalnog u JVP, dobrovoljnog u DVD) prema posebnom propisu, ukupan broj operativnih /od toga osiguranih i zdravstveno pregledanih

** članovi s ispitom i za vođenje vatrogasne intervencije prema posebnom propisu

Izvor: Procjena ugroženosti od požara za Općinu Barban

U slučaju potrebe na području Općine Barban intervenirati će **JVP Pula**.

Javna vatrogasna postrojba Pula za operativno i preventivno djelovanje raspolaže sa ljudskim potencijalom od 63 radnika – operativca, od kojih 60 radi u turnusima 12/24 i 12/48 i 2 dežurna telefonista, te s osamnaest vozila raznih namjena smještenih u postrojbi dok je pet vozila dislocirano u PVPG Uljanik, DVD-u Peroj, Sutivanu, i Medulin.

Centar 112 je u Pazinu. Na telefonski broj 193 javlja se VOC Pula. Iz centra se uzbunjuje zapovjednika DVD-a ili zamjenika zapovjednika. Uzbunjivanje ostalih vatrogasaca je sirenom, telefonom ili mobitelima (operativni članovi DVD Barban nemaju službene mobitele).

Komunikacija u intervenciji se vrši mobitelima i radio uređajima. Radio komunikacija nije pouzdana, ne pokriva se cijelo područje dobro repetitorima.

Tablica 76. Pregled radio uređaja u posjedu vatrogasnih postrojbi na području Općine Barban

Radio uređaj	DVD Barban	DVD Sutivanac	Komentar
Stabilni	-	-	Semiduplex kanal 7 preko repetitora, analogni 8 ili 9 kada djeluje CANADAIR
Mobilni (vozila)	-	1	
Prijenosni analogni	-	2	

Pravovremeni izlaz DVD-a moguć je unutar 15 minuta samo na jednom dijelu područja Općine. Najbliže javne vatrogasne postrojbe su:

Tablica 77. Pregled najbližih javnih vatrogasnih postrojbi

Najbliže JVP	JVP Pula	JVP Labin	JVP Pazin	Naselje
Udaljenost – vrijeme dolaska od JVP do naselja, cca (km – min)	28 km – 32 min	18 km – 22 min	30 km – 35 min	Barban
	26 km – 31 min	26 km – 31 min	33 km – 40 min	Šajini
	40 km – 47 min	27 km – 32 min	18 km – 22 min	Sutivanac

U nastavku se nalazi pregled intervencija na području Općine Barban u 2017. godini.

Tablica 78. Pregled intervencija na području Općine Barban za razdoblje od 01.01. – 31.12.2017.

VRSTA INTERVENCIJE	BROJ INTERVENCIJA	BROJ SUDIONIKA	UTROŠENO VRIJEME
gašenje požara na građevinama	stambene građevine	2	
	gospodarske i poslovne građevine		
	javne građevine		
	industrijski objekti	1	
	ostale građevine		
	U K U P N O	3	
gašene požara na otvorenim prostorima	šume		
	šikara, makija, nisko raslinje, trava	6	
	poljoprivredne površine		
	ostalo	1	
	U K U P N O	7	
	izgorjela površina	1,06 ha	
gašene požara na prometnim sredstvima	motorna vozila		
	željeznička vozila, zrakoplovi		
	plovila		
	ostalo		
	U K U P N O	0	
tehničke intervencije-spašavanje ljudi i imovine u nesrećama i elementarnim nepogodama	na objektima-građevinama		
	akcije spašavanja		
	u prometu	4	
	u zaštiti okoliša-akcidenti		
	otvoreni prostor	3	
	U K U P N O	7	
lažne dojave	požara	1	
	tehničkih intervencija		
	ukupno	1	
vraćeni s intervencije	ukupno	0	
izvid	ukupno	1	
nalog	ukupno	1	
ostalo	ukupno	0	

VRSTA INTERVENCIJE		BROJ INTERVENCIJA	BROJ SUDIONIKA	UTROŠENO VRIJEME
S V E U K U P N O		20	89	207 sati
š t e t a			0,00 kn	
povrijeđeni i poginuli u požarima i elementarnim nepogodama	lakše	vatrogasci		
		civilne osobe		
	teže	vatrogasci		
		civilne osobe		
	poginuli	vatrogasci		
		civilne osobe		
izdana odobrenja za loženje na otvorenom prostoru		80		

Život i zdravlje ljudi

Za život i zdravlje ljudi odabrane su katastrofalne posljedice jer se procjenjuje da će kod najgoreg mogućeg događaja biti potrebno kratkotrajno izmještanje određenog broja ugroženih osoba.

Tablica 79. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – požar otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Male	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	x
5	Katastrofalne	> 30	

Gospodarstvo

U travnju 2012. godine proglašena je elementarna nepogoda uzrokovanu sušom i požarom za cijelo područje Istarske županije. Ukupna procijenjena šteta od požara iznosila je 1 312 072 kn. Zbog navedenog, posljedice na gospodarstvo Općine Barban nastale od požara otvorenog prostora (u najgorem mogućem slučaju) možemo procijeniti kao male.

Tablica 80. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - požar otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

Tablica 81. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – požari otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	x
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubitci do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja kao ni poteškoće u radu javnih službi zbog čega su posljedice procijenjene kao neznatne.

Tablica 82. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – požari otvorenog prostora

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	x
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

Tablica 83. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – požari otvorenog prostora

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

5.6.3.1 Vjerojatnost događaja

Tablica 84. Vjerojatnost/frekvencija – požari otvorenog prostora

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

5.6.4 Podaci, izvori i metode proračuna

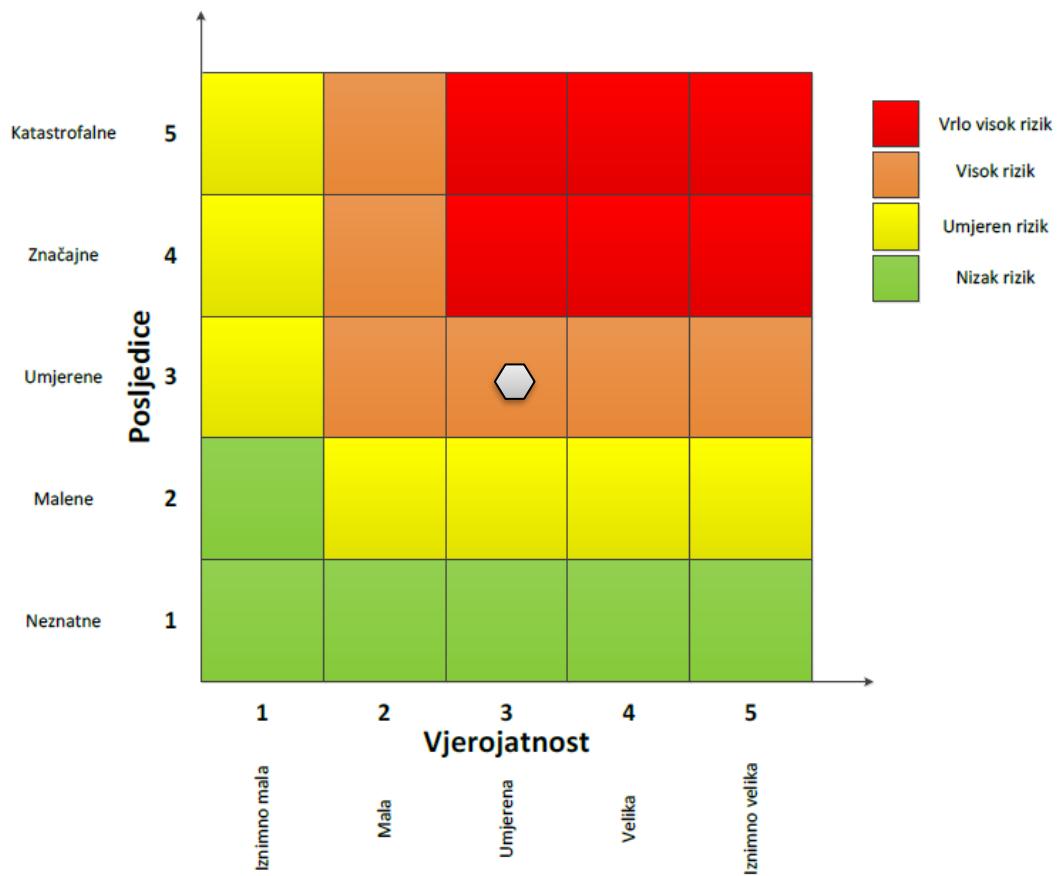
Prilikom izrade Procjene rizika od požara otvorenog prostora korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine Barban (2013.);
- Procjena ugroženosti od požara za Općinu Barban (2016.);
- Plan zaštite od požara za Općinu Barban (2016.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2015.);
- Općina Barban

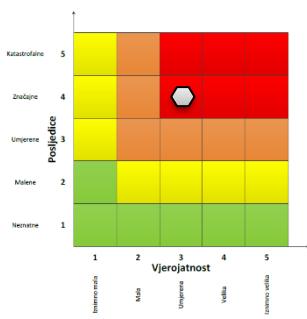
5.6.5 Matrice rizika

Rizik: Požari otvorenog tipa

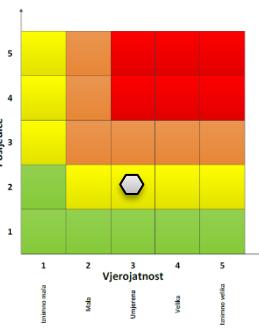
Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru na području Općine Barban



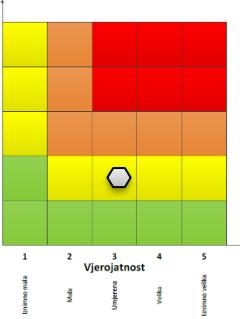
Život i zdravlje ljudi



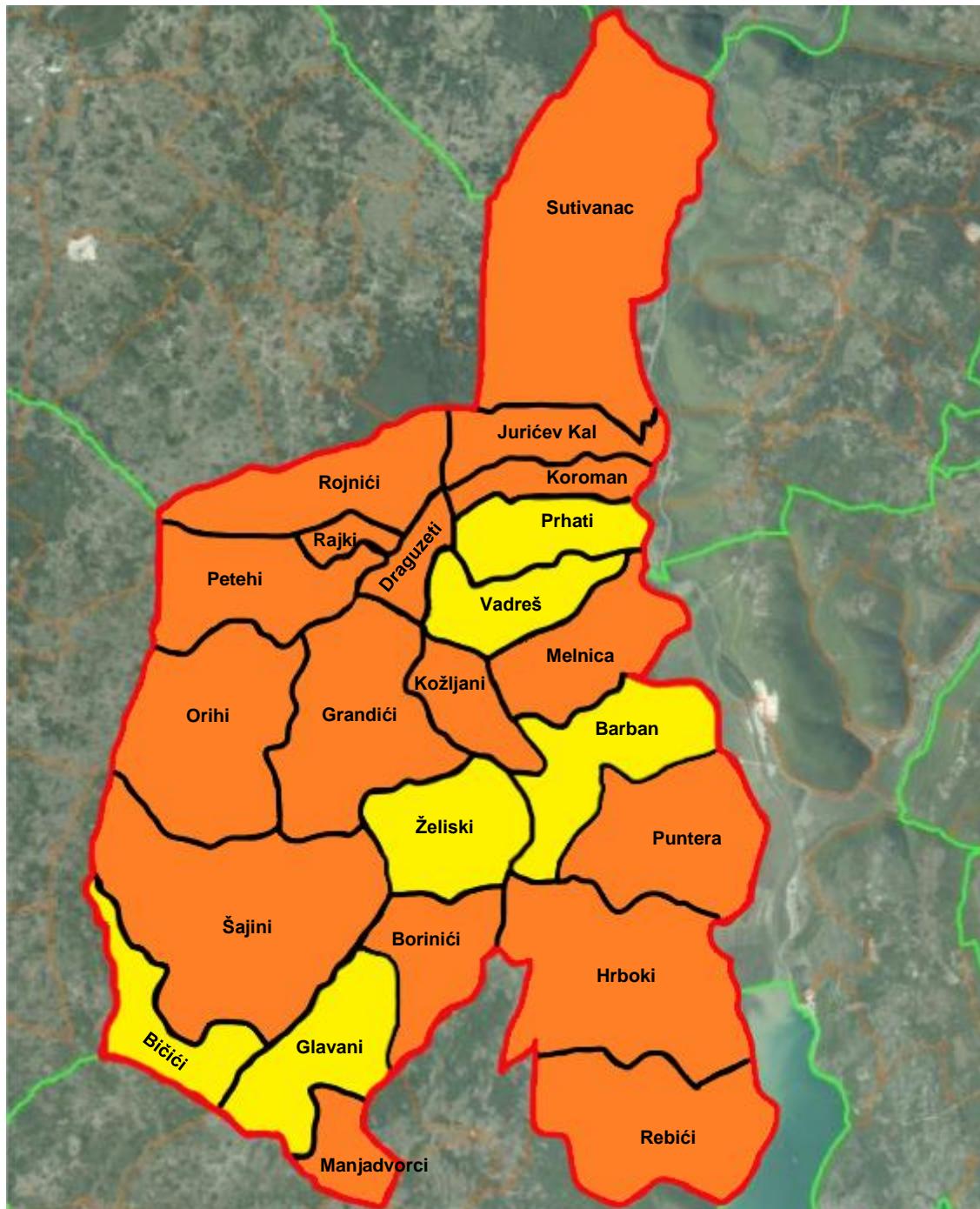
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.6.6 Karta rizika



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

Slika 19. Karta rizika – POŽARI OTVORENOG PROSTORA

5.7 Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

5.7.1 Opis scenarija

5.7.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Ispuštanja UNP-a iz boce UNP-a na lokaciji INA d.d., BP Barban, nastanak domino efekta na ostale boce unutar kaveza (ukupno 120 boca po 10 kg) te nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
<p><u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban</p> <p><u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula</p> <p><u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije</p> <p><u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban</p> <p><u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo</p>

5.7.2 Uvod

Na području Općine Barban nalazi se benzinska postaja, na adresi Barban 160/D. U nastavku je dana tablica s vrstama i količinama opasnih tvari kao i način skladištenja istih na predmetnoj lokaciji.

Tablica 85. Pregled lokacija na području Općine Barban na kojima se skladište odnosno na kojima se manipuliraju opasnim tvarima

Pravna osoba	Lokacija/adresa	Vrsta opasne tvari	Kapacitet	Način skladištenja	Obveza izrade Procjene rizika i Operativnog plana s obzirom na količine opasnih tvari
INA d.d., BP Barban	Barban, 160/D	benzin	80 m ³	Podzemni spremnik	DA
		dizel	80 m ³	Podzemni spremnik	
		UNP	120 x 10 kg	Boce (u kavezu)	

Izvor: Procjena ugroženosti od požara za Općina Barban (2016.).

Budući da se u procjeni rizika od velikih nesreća obrađuje slučaj s najgorim mogućim posljedicama, predmet analize rizika biti će domino efekt među bocama UNP-a te nastanak eksplozije. Scenarij s UNP-om je odabran jer su spremnici benzina i dizela podzemni čime su vjerojatnost i posljedice eventualne nesreće svedene na najmanju moguću mjeru.

5.7.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

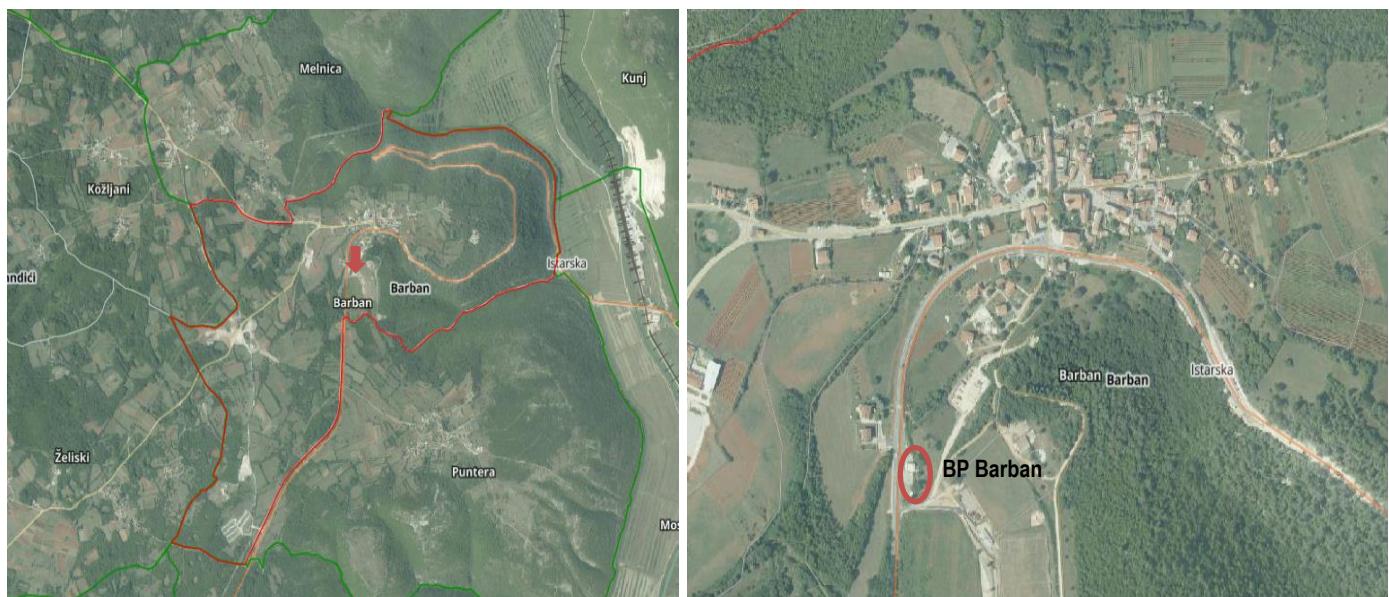
Utjecaji tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji BP Barban (tvrtka INA d.d.) na objekte kritične infrastrukture Općine Barban prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 86. Prikaz utjecaja tehničko-tehnološke nesreće na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.7.2.2 Kontekst

BP Barban (INA d.d.) nalazi se u blizini centra naselja Barban uz državnu cestu D66 kako je prikazano na sljedećoj slici.



Slika 20. Mikrolokacija BP Barban tvrtke INA d.d.

Gauss - Krügerove koordinate BP Barban tvrtke INA d.d.

X:	4991273.361
Y:	5422427.404

Na lokaciji benzinske postaje nalaze se podzemni spremnici dizela i benzina (po 80 m³ svaki) te kavez s bocama UNP-a maksimalnog kapaciteta 1200 kg (120 boca po 10 kg).

Smještaj opasnih tvari na lokaciji BP prikazan je na slijedećoj slici.



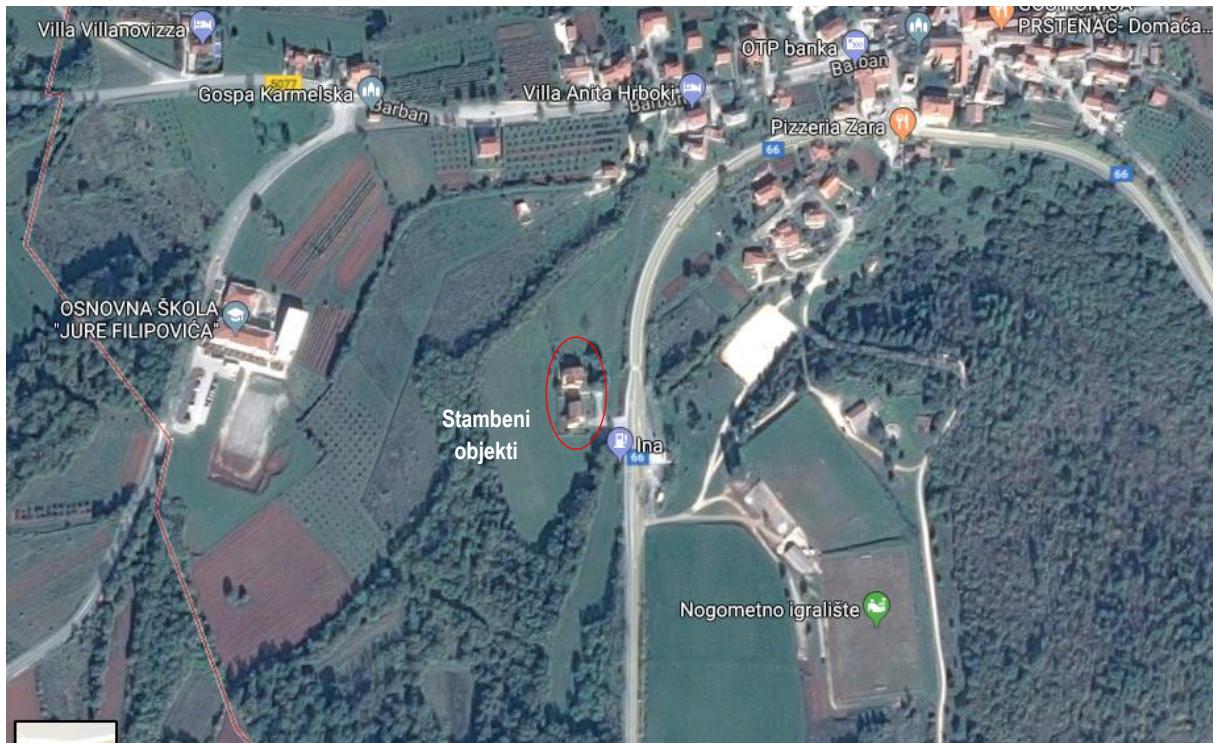
Slika 21. Lokacija i smještaj opasnih tvari

Radno vrijeme benzinske postaje je od 07:00 do 19:00 sati.

U neposrednoj blizini pravne osobe nalaze se stambeni objekti (zračna udaljenost oko 90 m; sjeverozapadno od lokacije na kojoj su smještene opasne tvari). Na udaljenosti od oko 90 m, istočno od lokacije smještaja opasnih tvari nalazi se nogometno igralište.

Osnovna škola nalazi se na udaljenosti od oko 340 m.

Predmetnoj lokaciji moguće je pristupiti s državne ceste D66 uz koju je smještena BP.



Slika 22. Objekti u okruženju benzinske postaje

5.7.2.3 Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, smetnja u funkciji ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može oslobođiti opasna tvar iz izvora opasnosti.

Mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani su u slijedećoj tablici.

Tablica 87. Mogući uzroci izvanrednog događaja na lokaciji BP Barban tvrtke INA d.d.

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Ljudski faktor	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari tj. pretakanja, remonta i sl.
	Uporaba otvorenog plamena ili pak rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.
	Nepridržavanje uputa za rukovanje opasnim tvarima (uporaba otvorenog plamena ili alata koji iskri, pušenje na mjestima koja nisu za to predviđena i sl.).
	Nošenje odjeće koja stvara staticki elektricitet u blizini lako zapaljivih tvari.
	Nepoštivanje propisa o rukovanju i održavanju postrojenja (pranje uređaja zapaljivim tekućinama dok su u radu).
	Nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom remonta postrojenja.
	Neprikladno pohranjivanje manjih količina zapaljivih tvari.
	Nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima.
Poremećaji tehnološkog procesa	Zatajenje prateće opreme spremnika (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi, i sl.)
	Propuštanje spremnika.
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju.

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
Namjerno razaranje	Organizirani kriminal.
	Terorizam.
	Sabotaže.
	Psihički nestabilne osobe.
Prirodne nepogode jačeg intenziteta	Potres jačeg intenziteta

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Uslijed ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do oštećenja boca UNP-a (domino efekt) te brzog ispuštanja eksplozivne tvari iz svih boca.

Okidač koji je uzrokovaо veliku nesreću

Uz prisustvo uzročnika paljenja dolazi do eksplozije plinske faze ukapljenog naftnog plina.

5.7.3 Posljedice

U sljedećoj tablici navedeni su osnovni podaci i fizikalno kemijske karakteristike UNP-a.

Tablica 88. Fizikalno kemijske karakteristike UNP-a

CAS broj/indeksni broj/EC broj	68476-85-7 649-202-00-6 270-704-2
Način skladištenja	120 boca po 10 kg
Piktogram opasnosti	  GHS02 GHS04
Oznake upozorenja	H220 Vrlo lako zapaljivi plin. H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.
Fizikalno kemijske karakteristike:	Agregatno stanje: Plin; pod tlakom tekućina. Boja: Bezbojan. Miris: Karakterističan, neugodan Talište/ledište: -187,6 °C do -138,3 °C Početna točka vrenja i područje vrenja: -161,48 °C do -0,5 °C Plamište: -104 °C do -60 °C Gornja/donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti: 1,8-15% Gustoća: 0,4228-0,589 g/cm³ Topljivost(i): u vodi: 24,4 do 60,4 mg/L Temperatura samozapaljenja: 287-537°C
Stabilnost i reaktivnost:	Nije samo reaktiv. Zagrijavanjem se ne raspada, nije egzoterman. Stabilan pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja. Izbjegavati dodir sa zrakom, jake oksidanse i povišenu temperaturu.
Prikladna sredstva za gašenje požara	<u>Veliki požari:</u> Vodeni sprej, vodena maglica ili pjena. <u>Mali požari:</u> Suhu prah ili CO ₂ ili vatrogasna pjena.
Neprikladna sredstva:	Vodenim mlazom, istovremeno korištenje vode i pjene.

Opasni produkti gorenja:	Gorenjem proizvoda nastaju zagušljive pare i otrovni plinovi (CO i CO ₂).
Ostale opasnosti:	Oslobodena tekućina vrlo brzo prelazi u plinovito stanje i sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu! Kada izmjerena koncentracija plina u zraku na mjestu istjecanja padne ispod granice eksplozivnosti, pristupiti intervenciji. Imo svojstva kriogene tekućine te mnogi materijali u kontaktu s rashladnim - kriogenim tekućinama postaju krvi i pucaju. Dodirom izaziva ozebljene.
Toksikološke informacije:	Nadraživanje i nagrizanje: Komprimirani plin izaziva ozebljene. <u>Sимптоми везани уз физичке, хемијске и токсиколошке карактеристике:</u> Гутање: Нема података. Додир са кожом: Црвено, надраžaj, озебљене. Удисање: Главоболја, мућнина, вртоглавица. Додир са очима: Надраžaj, замагљен вид.
Ekološke informacije:	Proizvod nije PBT i vPvB (Persistent, Bioaccumulative and Toxic/very Persistent and very Bioaccumulative).

U nastavku će se razmatrati slučaj ispuštanja ukupne količine UNP-a iz svih boca unutar kaveza te nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja.

Podaci o istjecanju

Tablica 89. Fizikalno kemijske značajke ispuštenog medija

Naziv tvari	UNP
Molekularna masa (g/mol)	44,10
Toplinski kapacitet (plinska faza) (J/kgK)	1678
Toplinski kapacitet (u kapljevitom stanju) (J/kgK)	2520
Točka vrenja (K)	231
Toplina isparavanja (J/kg)	425 740
Gustoća u tekućem stanju (kg/m ³)	500

Tablica 90. Podaci o istjecanju

Parametar	UNP
Vrsta tvari u spremniku	Tekućina; ukapljeni plin
Ukupni volumen	2,5 m ³
Temperatura	25 °C
Masa tvari u spremniku	1200 kg
Položaj otvora	Otvor se nalazi na dnu spremnika
Promjer otvora	2 cm

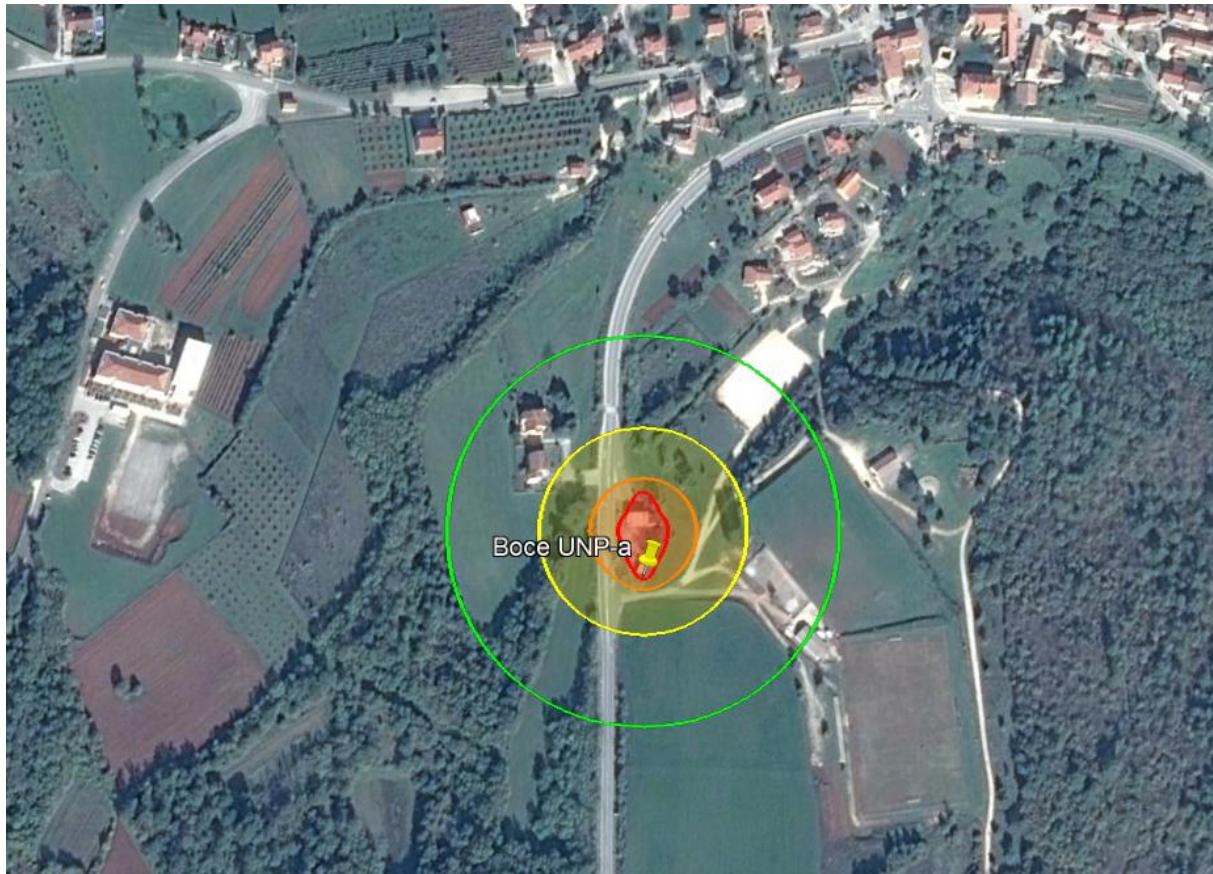
Tablica 91. Lokacijske značajke i meteorološki uvjeti

Parametar	UNP
Najveća udaljenost na kojoj se razmatra utjecaj – niz vjetar (m)	3000
Topografija terena	Urbano
Klasa stabilnosti	D (neutralno)
Brzina vjetra (m/s)	1,5
Temperatura okoline (K)	298
Relativna vlažnost (%)	50

Zone ugroženosti

zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)	61 m (0,3 bar)
zona smrtnosti	69 m (0,14 bar)
zona trajnih posljedica	104 m (0,07 bar)
zona privremenih posljedica	167 m (0,03 bar)

Posljedice



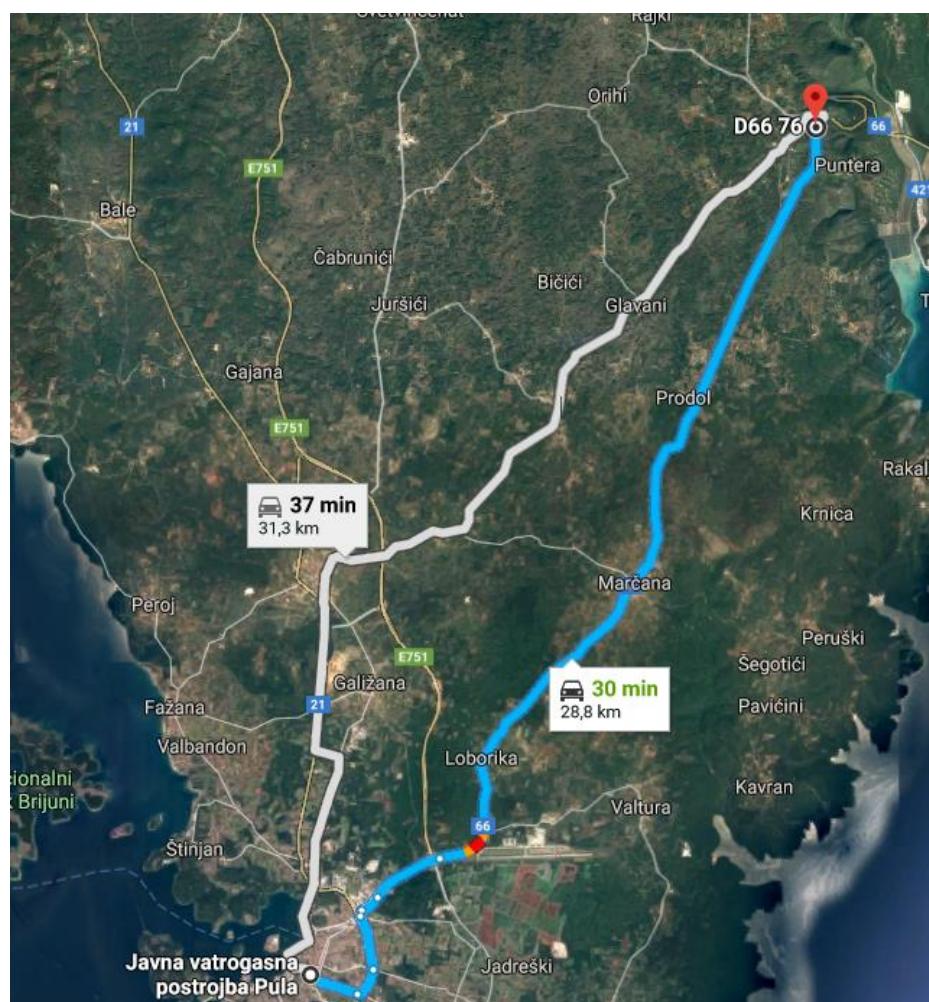
Slika 23. Prikaz zone ugroženosti u slučaju ispuštanja UNP-a iz boca i nastanka eksplozije

POSLJEDICE		
PO OBJEKTE I INFRASTRUKTURU	ZAPOSLENIKE	OKRUŽENJE
Zona visoke smrtnosti (granica dominoefekta) – 0,3 bar		
Prodajni objekt na kojem bi nastala velika materijalna šteta. Oštećenje automobila. U ovoj zoni nalaze se i spremnici benzina i dizela na kojima ne bi nastala materijalna šteta budući da su spremnici podzemni.	Mogu se очekivati smrtno stradali i ozbiljno ozlijedjeni zaposlenici u prodajnom objektu benzinске postaje.	Ne očekuju se posljedice po objekte i osobe u okruženju.
Zona smrtnosti – 0,14 bar		

Zona se prostire van lokacije BP.	Zona se prostire van lokacije BP te se ne očekuju posljedice po zaposlenike.	Oštećenje dionice prometnice D66 i privremeni prekid prometovanja.
Zona trajnih posljedica – 0,07 bar		
Zona se prostire van lokacije BP.	Zona se prostire van lokacije BP te se ne očekuju posljedice po zaposlenike.	Unutar ove zone ne nalaze se objekti u okruženju.
Zona privremenih posljedica – 0,03 bar		
Zona se prostire van lokacije BP.	Zona se prostire van lokacije BP te se ne očekuju posljedice po zaposlenike.	Unutar ove zone nalaze se 2 stambena objekta te objekt uz nogometno igralište. S obzirom na jakost eksplozije u ovoj zoni ne očekuje se materijalna šteta kao ni ozljede među ljudima.

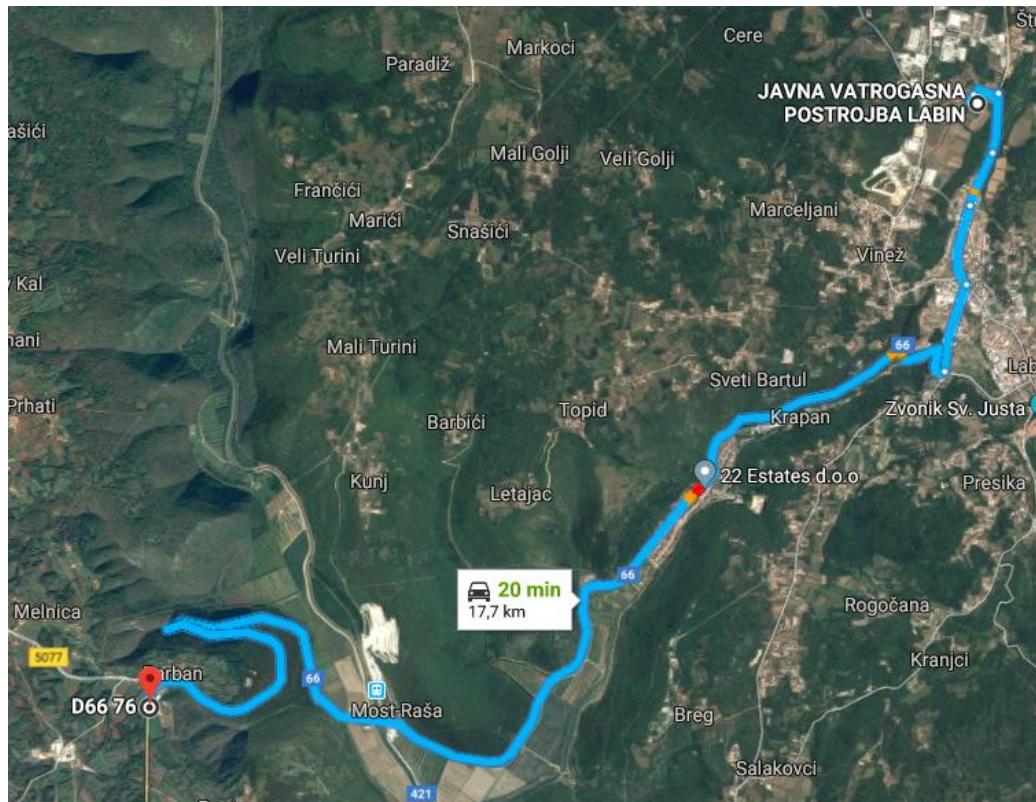
Udaljenost i vrijeme intervencije žurnih službi na području Općine Barban

Najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe koje bi mogle intervenirati su JVP Labin i JVP Pula



Slika 24. Udaljenost BP Barban (INA d.d.) od profesionalne vatrogasne postrojbe (JVP Pula)

JVP Pula udaljena je od BP Barban 28,8 km (vrijeme intervencije je 30 minuta).

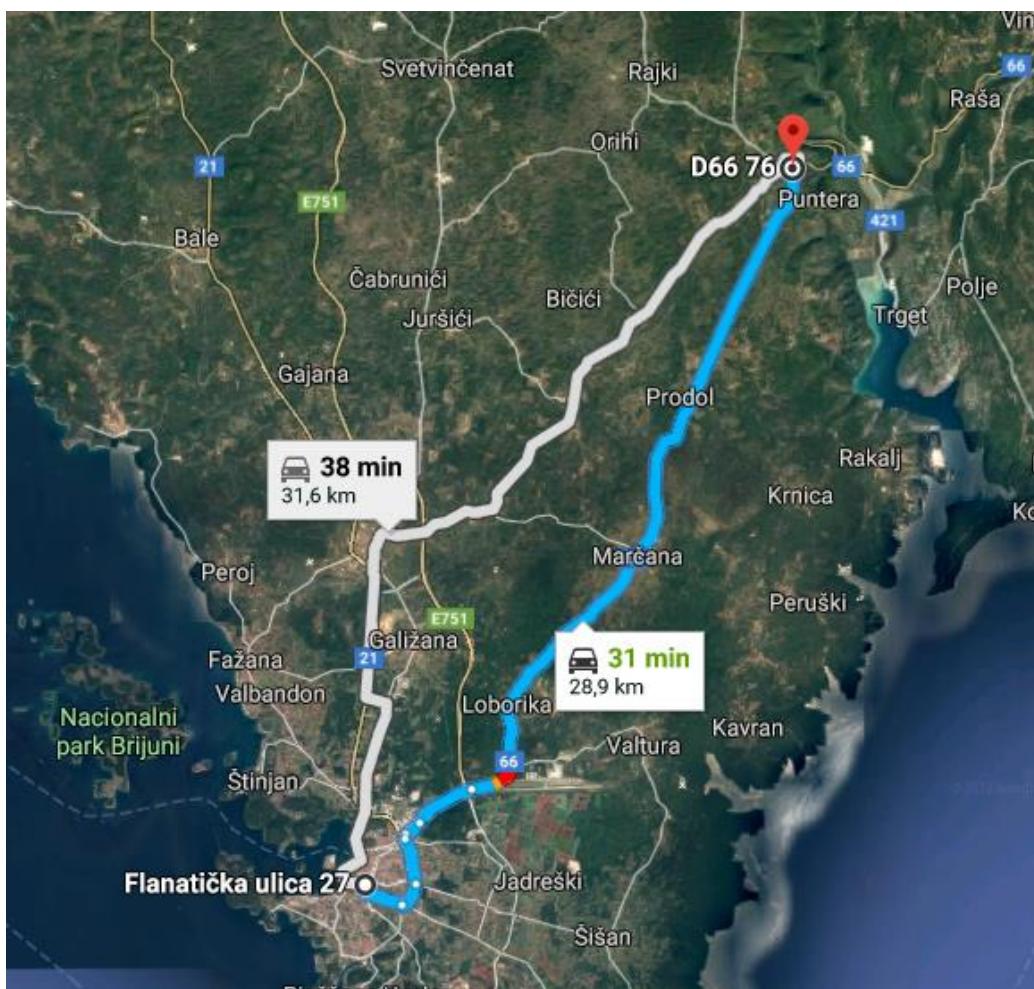


Slika 25. Udaljenost BP Barban (INA d.d.) od profesionalne vatrogasne postrojbe (JVP Labin)

JVP Labin udaljena je od BP Barban 17,7 km (vrijeme intervencije je 20 minuta).

DVD Barban udaljen je od predmetne lokacije 500 m.

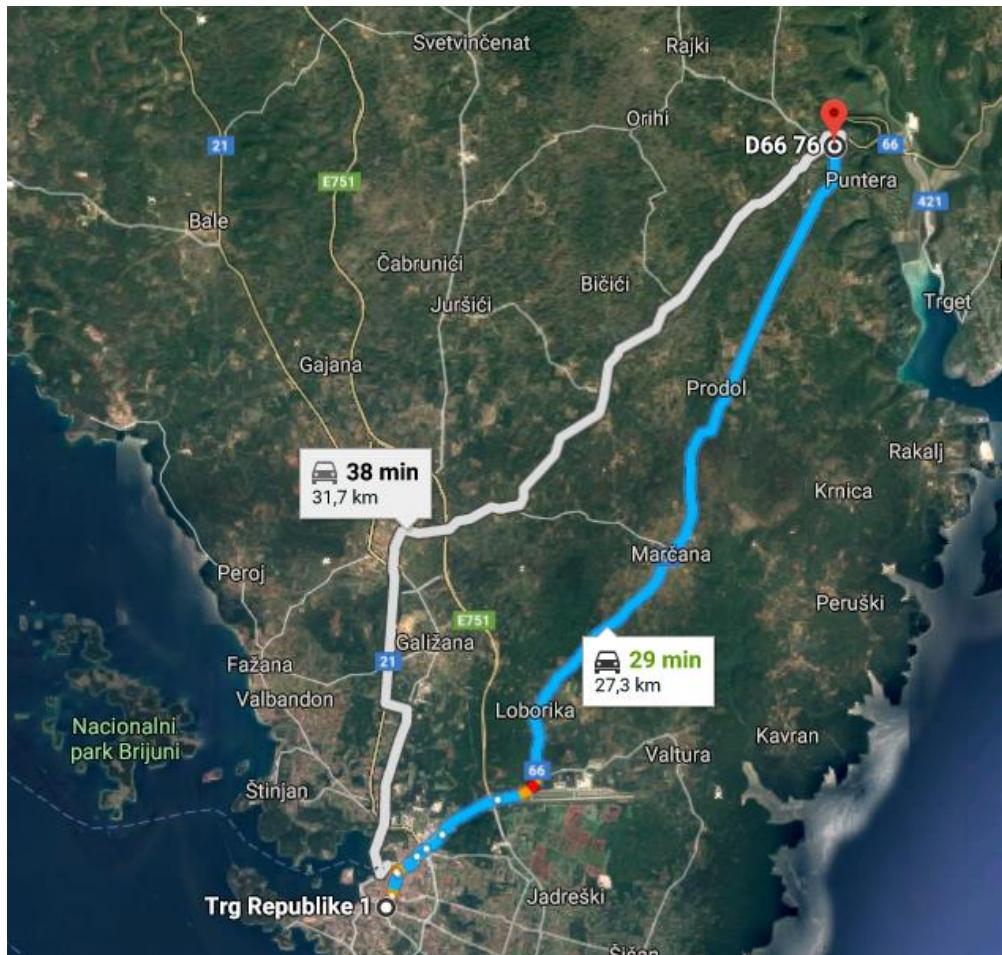
Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula (zajedno s hitnom medicinskom službom) udaljen je od BP Barban 28,9km (vrijeme intervencije je 31 minuta).



Slika 26. Udaljenost BP Barban (INA d.d.) od najbližeg doma zdravlja i službe hitne medicinske pomoći

Ordinacija obiteljske medicine Barban udaljena je od predmetne lokacije 550 m (vrijeme intervencije je 2 minute).

Poličijska postaja Pula udaljena je od predmetne lokacije 27,3 km (vrijeme intervencije je 29 minuta).



Slika 27. Udaljenost BP Barban (INA d.d.) od PP Pula

Život i zdravlje ljudi

Kako je ranije navedeno, u slučaju istjecanja ukapljenog naftnog plina iz boce u kavez i nastanka domino efekta na ostale boce mogu se očekivati teške i po život opasne ozljede po zaposlenike benzinske postaje (manje od 5 osoba).

Zbog navedenog, odabrane su neznatne posljedice po život i zdravlje ljudi.

Tablica 92. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	x
2	Malene	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	

Gospodarstvo

Za očekivati je da bi došlo do značajne materijalne štete na objektima operatera odnosno na benzinskoj postaji. Na objektima u okruženju (stambenim i poslovnim) ne očekuje se materijalna šteta.

Tablica 93. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Posljedice po prometni sustav

U slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji benzinske postaje Barban tvrtke INA d.d. može doći do oštećenja dionice državne ceste D66 a time i do prekida cestovnog prometa u zoni ugroze.

- Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)

Benzinska postaja bavi se distribucijom plina i naftnih derivata (benzin i dizel). U slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji BP Barban doći će do prestanka u distribuciji plina i derivata na ovoj lokaciji. Međutim, ne bi došlo do značajnih prekida u distribuciji budući da bi se dostava plina i opskrba derivatima organizirala s drugih lokacija.

Tablica 94. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja te se ne očekuje zastoj u obavljanju djelatnosti navedenih građevina/ustanova.

Tablica 95. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/gradevinama javnog društvenog značaja - tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Nezнатне	60 603,125 – 121 206,25	x
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

$$\text{Društvena stabilnost i politika (zbirno)} = \frac{K_1 + \text{Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Tablica 96. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

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

5.7.3.1 Vjerojatnost događaja

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

$$N_{p,t} = N^*_{p,t} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n,$$

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

gdje je

$N^*_{p,t}$ = prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari;

n_{ui} = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara;

n_z = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima

n_o = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost;

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

N - broj vjerojatnosti

P - vrijednost učestalosti

Vjerojatnost pojavljivanja ovog događaja:

$$N_{p,t} = 7 \cdot 1 + 0,5 + 0 + 0,5 = 7$$

$$P_{p,t}(\text{broj nesreća godišnje}) = 1 \times 10^{-7}$$

Tablica 97. Vjerojatnost/frekvencija - tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

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

5.7.4 Podaci, izvori i metode proračuna

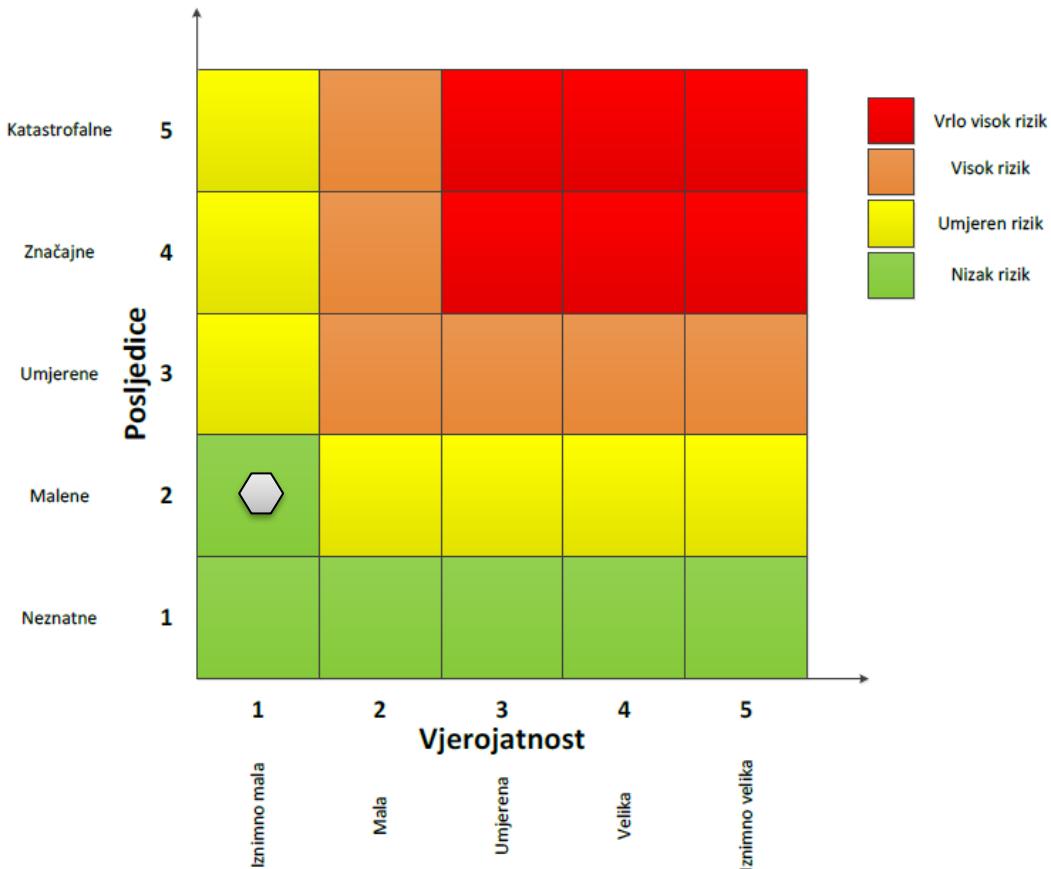
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za Općine Barban (2013.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku;
- Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA Beč, 1993; IAEA-TECDOC-727;
- Općina Barban

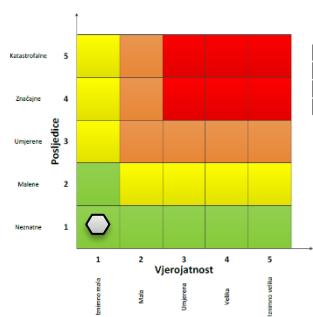
5.7.5 Matrice rizika

Rizik: Industrijske nesreće

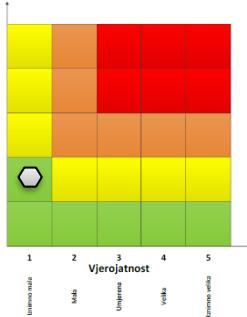
Naziv scenarija: Ispuštanja UNP-a iz jedne boce unutar kaveza (120 boca x 10 kg) te nastanak domino efekta na sve boce u kavezu na lokaciji BP Barban te nastanak eksplozije uz prisustvo uzročnika paljenja.



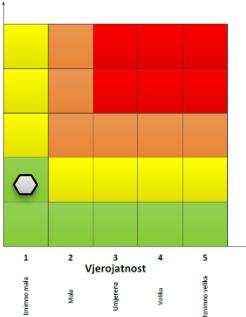
Život i zdravlje ljudi



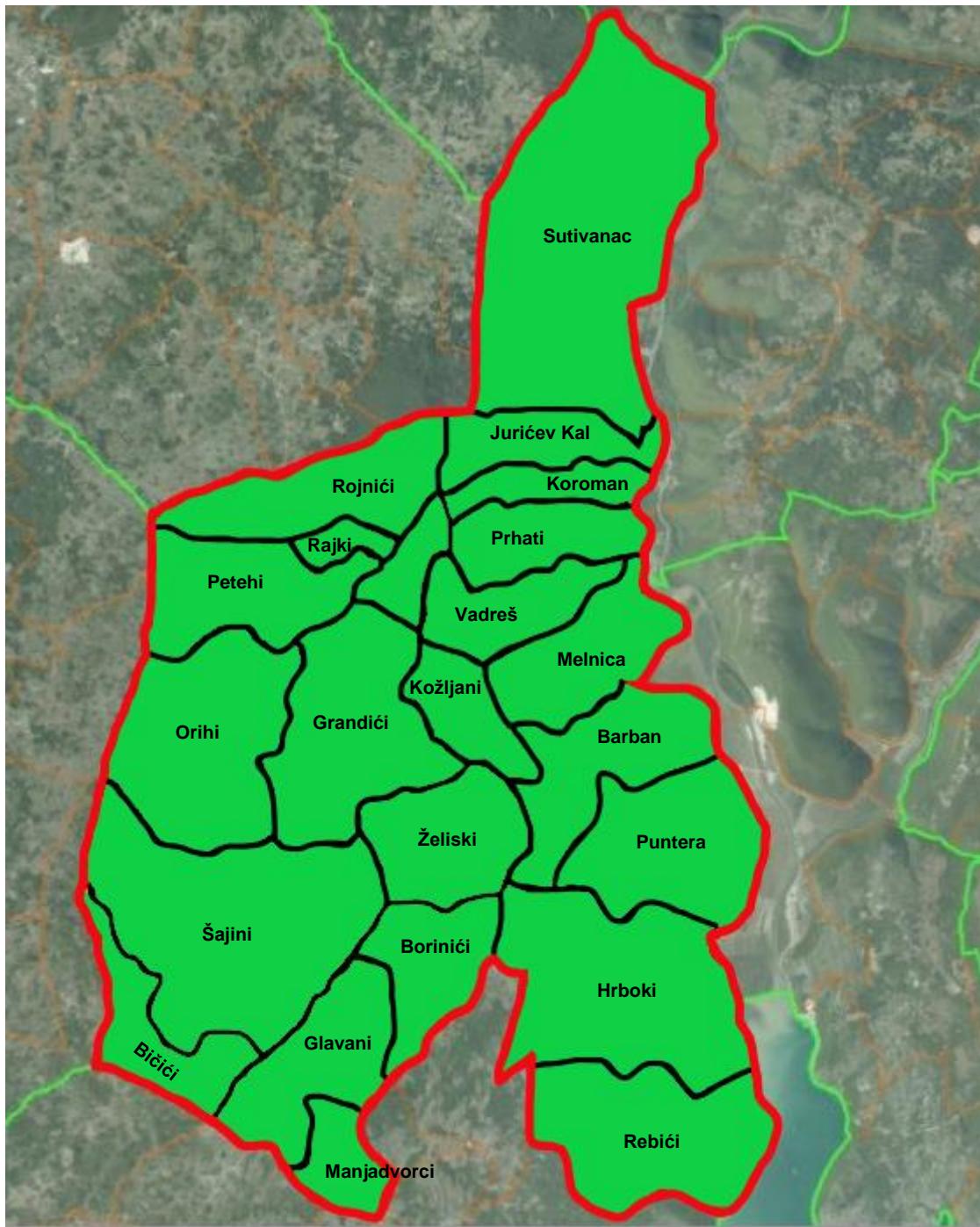
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.7.6 Karta rizika



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

Slika 28. Karta rizika – INDUSTRIJSKE NESREĆE (stacionarni objekti)

5.8 Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu

5.8.1 Opis scenarija

5.8.1.1 Naziv scenarija, radna skupina

Naziv scenarija
Ispuštanje benzina iz autocisterne kapaciteta 30 m ³ na dionici državne ceste D66 prilikom dostave benzina u BP Barban tvrtke INA d.d.
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu
Rizik
Nesreće u cestovnom prometu
Radna skupina
<p><u>Voditelj radne skupine:</u> Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban</p> <p><u>Član:</u> Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula</p> <p><u>Član:</u> Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije</p> <p><u>Član:</u> Irena Jelčić – Općina Barban</p> <p><u>Ovlaštenik (konzultant):</u> Metis d.d., Kukuljanovo</p>

5.8.2 Uvod

Prometna nesreća je događaj na cesti u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula ili u roku od 30 dana preminula od posljedica te prometne nesreće ili je izazvana materijalna šteta. U nesrećama tako dolazi do smrti, invalidnosti kao i do finansijskih troškova kako za društvo tako i za pojedinog sudionika.

Sudionik u prometnoj nesreći je svaka fizička osoba koja je sa svojim postupanjem pridonijela nastanku prometne nesreće i svatko tko je u nesreći zadobio ozljede, bilo da je tjelesno ozlijeđen ili je zbog posljedica prometne nesreće umro.

Na području Općine Barban, uz dionicu državne ceste D66 nalazi se benzinska postaja tvrtke INA d.d. te je moguća nesreća na dionici ove ceste prilikom transporta opasne tvari prema BP.

Potrebno je naglasiti da predmetna cesta prolazi centrom naselja Barban te će se sukladno tome obraditi, kao najgori mogući scenarij, nesreća na dionici u središtu samog naselja.

5.8.2.1 Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaji tehničko-tehnološke u cestovnom prometu na objekte kritične infrastrukture Općine Barban prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 98. Prikaz utjecaja tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu na kritičnu infrastrukturu Općine Barban

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

5.8.2.2 Kontekst

Svaka nezgoda u prometu predstavlja izuzetno kompleksan događaj koji sa sobom nosi niz posebnosti i specifičnosti.

Mogućnost nastanka nesreće u cestovnom prometu za koje postoji opasnost od prerastanja u veliku nesreću ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari koju se prevozi, lokaciji nesreće i udaljenosti od najbližih stambenih objekata te brzini reagiranja snaga civilne zaštite. Posljedice i utjecaji ovakvih nesreća na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi koji se zateknu u zonama ugroženosti, zatim na okolne stambene i gospodarske objekte te objekte kritične infrastrukture.

Gauss - Krügerove koordinate nesreće na dionici državne ceste D66 koja prolazi središtem naselja Barban:

X:	4991528.946
Y:	5422600.279



Slika 29. Dionica državne ceste D66 koja prolazi kroz naselje Barban i lokacija nesreće

U slijedećoj tablici nalazi se popis objekata u okruženju kao i zračna udaljenost istih od lokacije potencijalne nesreće.

Tablica 99. Popis objekata i zračna udaljenost istih od lokacije potencijalne nesreće u cestovnom prometu

Objekt	Zračna udaljenost
Ugostiteljski objekt	34 m
Supermarket	31 m
Banka	50 m
Crkva	75 m
Općinska uprava	78 m
Pošta	130 m
Ljekarna	133 m

Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti od 12 m.



Slika 30. Objekti u okruženju potencijalne nesreće

5.8.2.1 Uzrok

Uzroci prometnih nesreća su različiti i povezani su na relaciji vozač – vozilo – okolina. Kod vozača su to: motivacija, iskustvo, karakter, reakcija te psihofizičko stanje. Kod vozila: mogućnosti vozila (kočnice, mjenjač, elektronska pomagala,...) i promjene stanja (kvarovi, istrošenost). Okolinu karakterizira: trasa i stanje ceste, drugi sudionici u prometu i vremenski uvjeti.

Kao rezultat prometne nesreće u kojoj sudjeluju opasne tvari može doći do istjecanja i ispuštanja opasne tvar, te dovesti do uzročno-posljedičnog lanca događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, ali uslijed prepostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost.

Razvoj događaja koji prethode velikoj nesreći

Događaji koji prethodi velikoj nesreći u cestovnom prometu na području Općine Barban je transport opasnih tvari (naftnih derivata) na prostoru Općine prema benzinskoj postaji. Na tjednoj bazi se provodi opskrbljivanje benzinske postaje INA – Barban pomoću autocisterne zapremine 30 m^3 .

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač nastanka velike nesreće je nesreća u cestovnom prometu u kojima je sudjelovala autocisterna s opasnom tvari (uslijed kvara vozila, nepažnje vozača i sl.).

5.8.3 Posljedice

U sljedećoj tablici navedeni su osnovni podaci i fizikalno kemijske karakteristike benzina.

Tablica 100. Fizikalno kemijske karakteristike benzina

CAS broj/indeksni broj/EC broj	-
Način skladištenja	Na lokaciji: podzemni spremnik – 80 m ³ U prijevozu: autocisterna – 30 m ³
Piktogram opasnosti	 GHS02 GHS07 GHS08 GHS09
Oznake upozorenja	H224 Vrlo lako zapaljiva tekućina i para. H304 Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav. H315 Nadražuje kožu. H336 Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu. H340 Može izazvati genetska oštećenja. H350 Može uzrokovati rak. H361d Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
Fizikalno kemijske karakteristike:	Agregatno stanje: tekućina. Boja: Bezbojan. Miris: Karakterističan za benzin Početna točka vrenja i područje vrenja: 20°C do 210 °C Plamište: <0 (iz literature) Zapaljivost: Mora se zagrijati da bi se zapalilo Gornja/donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti: 0,6-8 vol % Gustoča (na 15°C): 720 - 775 kg/m ³ Topljivost(i): u vodi: netopljiv Temperatura samozapaljenja: 280-470°C (iz literature)
Stabilnost i reaktivnost:	Stabilan kod propisanih uvjeta uporabe i skladištenja. Mogućnost opasnih reakcija: Halogeni, jake kiseline, lužine i jaki oksidansi. Uvjeti koje treba izbjegavati: Ukloniti sve izvore topline, otvorenog plamena i paljenja jer zagrijavanje dovodi do povećanja tlaka i opasnosti od požara i eksplozije. Opasni proizvodi raspada: Nema ih u normalnim radnim uvjetima i u slučaju pravilnog skladištenja, ali termičkom razgradnjom mogu nastati štetni plinovi, uključujući ugljikov monoksid (CO).
Prikladna sredstva za gašenje požara	Teška zračna pjena (pjenilo otporno na alkohole i polarna otapala), suhi prah, CO ₂ , vodena magla. Kod uporabe suhog praha i CO ₂ (kod početnih, manjih i požara u zatvorenom prostoru) obratiti pozornost na opasnost od mogućeg ponovnog rasplamsavanja požara nakon gašenja.
Neprikladna sredstva:	Vodeni mlaz.
Ostale opasnosti:	Pare su teže od zraka te se zadržavaju u blizini tla i na mjestima udubljenja.
Toksikološke informacije:	Može izazvati oštećenje pluća ako se proguta. Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav (H304). Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu (H336). Može izazvati genetska oštećenja (H340). Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete (H361d).
Ekološke informacije:	Nije lako biorazgradivo. Netopljiv u vodi.

U nastavku će se razmatrati slučaj ispuštanja ukupne količine benzina iz autocisterne kapaciteta 30 m³ te nastanak eksplozije i požara uz prisustvo uzročnika paljenja.

Podaci o istjecanju

Tablica 101. Fizikalno kemijske značajke ispuštenog medija

Naziv tvari	Benzin
Vrelište (°C)	20°C do 210 °C
Plamište (°C)	<0 (iz literature)
Gustoća (na 15°C)	720 - 775 kg/m ³
Granice eksplozivnosti	0,6-8 vol %
Viskoznost (kod 40°C) (mm ² /s)	2,00 – 4,50

Tablica 102. Lokacijske značajke i meteorološki uvjeti

Parametar	Benzin
Najveća udaljenost na kojoj se razmatra utjecaj – niz vjetar (m)	3000
Topografija terena	Urbano
Klasa stabilnosti	D (neutralno)
Brzina vjetra (m/s)	1,5
Temperatura okoline (K)	298
Relativna vlažnost (%)	50

Tablica 103. Podaci o istjecanju

Parametar	Benzin
Vrsta tvari u spremniku	Tekućina
Ukupni volumen	30 m ³
Temperatura	25° C
Masa tvari u spremniku	18 t (80% ispunjenost)
Položaj otvora	Otvor se nalazi na dnu spremnika
Promjer otvora	5 cm

Eksplozija

Zone ugroženosti

zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)	25 m (0,3 bar)
zona smrtnosti	30 m (0,14 bar)
zona trajnih posljedica	47 m (0,07 bar)
zona privremenih posljedica	79 m (0,03 bar)

Posljedice



Slika 31. Prikaz zone ugroženosti u slučaju ispuštanja benzina iz autocisterne i nastanka eksplozije

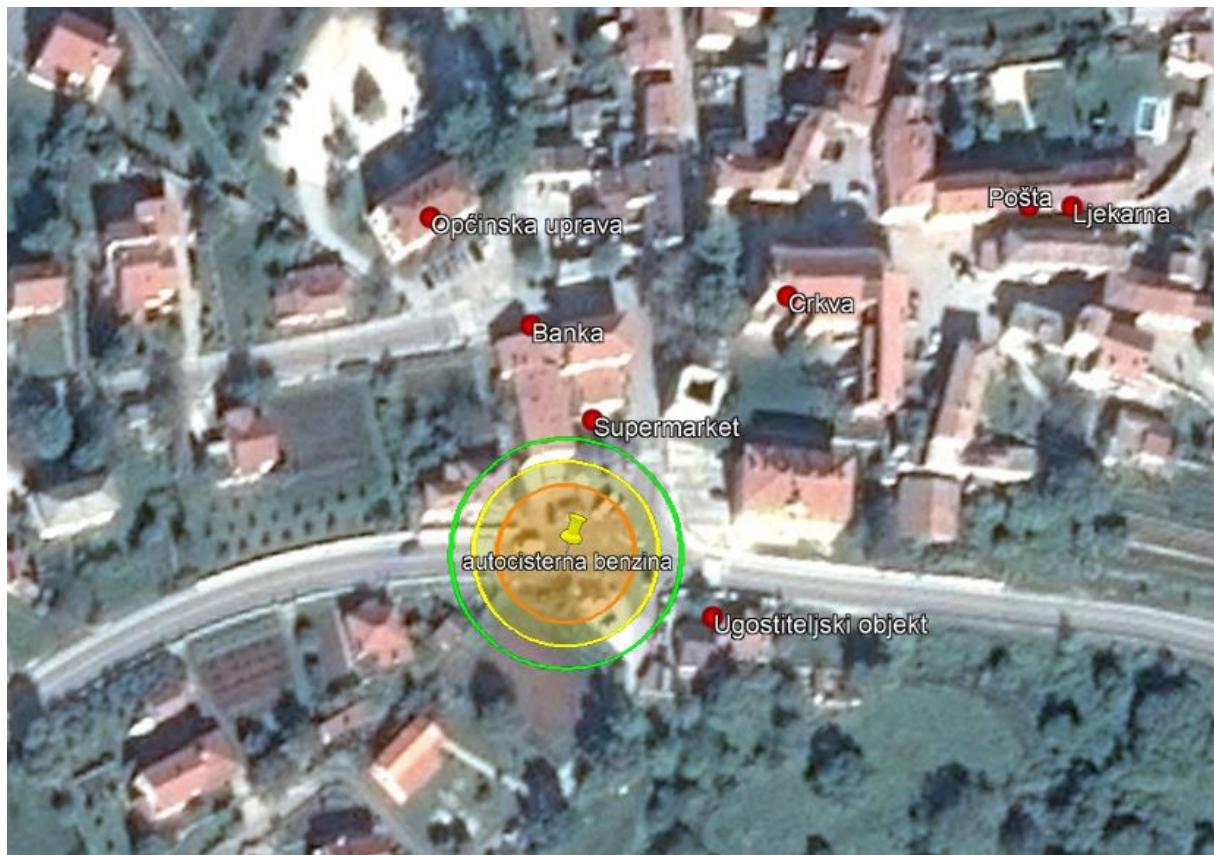
POSLJEDICE
Zona visoke smrtnosti (granica dominoefekta) – 0,3 bar
U ovoj zoni nalaze se autobusna stanica i jedan dvokatni objekt. Materijalna šteta nastala bi na manjoj dionici DC 66 zbog čega bi došlo do prekida u prometu. Smrtno stradale osobe koje bi se našle unutar ove zone.
Zona smrtnosti – 0,14 bar
Značajna materijalna šteta očekuje se na cestovnoj infrastrukturi i jednom objektu unutar ove zone. Osobe koje bi se zatekle u ovoj zoni pretrpele bi ozbiljne ozljede.
Zona trajnih posljedica – 0,07 bar
Manja materijalna šteta koja bi nastala u ovoj zoni očekuje se na zgradbi banke i supermarketa. Lakše ozljede među ljudima unutar ove zone.
Zona privremenih posljedica – 0,03 bar
S obzirom na jakost eksplozije u ovoj zoni ne očekuje se materijalna šteta kao ni ozljede među ljudima.

Požar

Zone ugroženosti

zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)	<10 m (12,5 kW/m ²)
zona smrtnosti	15 m (5,0 kW/m ²)
zona trajnih posljedica	21 m (3,0 kW/m ²)
zona privremenih posljedica	26 m (2,0 kW/m ²)

Posljedice



Slika 32. Prikaz zone ugroženosti u slučaju ispuštanja benzina iz autocisterne kapaciteta 30 m³ i nastanka požara

Niti jedna od zona u kojima se može očekivati materijalna šteta ne obuhvaća objekte u okruženju zbog čega se materijalna šteta može očekivati samo na prometnoj infrastrukturi. Moguće se ozbiljne ozljede za ljudе koji bi se našli unutar narančaste (ozbiljne ozljede) i žute zone (lakše ozljede).

Udaljenost i vrijeme intervencije žurnih službi na području Općine Barban

Udaljenost i vrijeme intervencije žurnih službi do predmetne lokacije navedeni su u slijedećoj tablici.

Tablica 104. Udaljenost i vrijeme intervencije žurnih službi do lokacije eventualne nesreće u cestovnom prometu

Interventna služba	Udaljenost	Vrijeme intervencije
JVP Pula	28,7 km	29 min
JVP Labin	17,4 km	19 min
DVD Barban	100 m	1 min
Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula, HMP	27,3 km	26 min
Ordinacija obiteljske medicine Barban	140 m	1 min
Policjska postaja Pula	27,7 km	27 min

Život i zdravlje ljudi

U slučaju istjecanja benzina iz autocisterne prilikom prijevoza prema benzinskoj postaji Barban u zoni od 47 m od izvora nesreće mogu se očekivati poginule i ozlijedjene osobe.

Zbog navedenog, procjenjuje se da se u zoni utjecaja može naći do 15 ljudi zbog čega su odabrane umjerene posljedice po život i zdravlje ljudi.

Tablica 105. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ	ODABRANO
1	Neznatne	1 - 5	
2	Male	6 - 10	
3	Umjerene	11 - 15	x
4	Značajne	16 - 30	
5	Katastrofalne	> 30	

Gospodarstvo

Za očekivati je da bi došlo do značajne materijalne štete na dijelu prometnice D66 i objektima unutar crvene i narančaste zone, dok bi na objektima unutar žute zone nastala manja materijalna šteta (ukupno 5 objekata).

Tablica 106. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost i politika

Društvena stabilnost - kritična infrastruktura

- Posljedice po prometni sustav

U slučaju tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu može doći do oštećenja dionice državne ceste D66 a time i do kratkotrajnog prekida cestovnog prometa u zoni ugroze.

Tablica 107. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura – tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	x
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

Društvena stabilnost – ustanove/gradevine javnog društvenog značaja

Neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja te se ne očekuje zastoj u obavljanju djelatnosti navedenih građevina/ustanova.

Tablica 108. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/gradevinama javnog društvenog značaja - tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	60 603,125 – 121 206,25	x
2.	Male	121 206,25 – 606 031,25	
3.	Umjerene	606 031,25 – 1 212 062,50	
4.	Značajne	1 212 062,50 – 3 030 156,25	
5.	Katastrofalne	> 3 030 156,25	

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

Tablica 109. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku-zbirno – tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

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

5.8.3.1 Vjerovatnosc događaja

S obzirom na prethodno navedene podatke, izračunata je vjerovatnost pojavljivanja ovog događaja prema IAEA – TECDOC-727 metodi i Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama. Računanje vjerovatnosti nekog događaja provodi se pomoću zbrajanja logaritama:

$$N_{p,t} = N^*_{p,t} + n_{su} + n_{ps} + n_n,$$

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

gdje je

$N^*_{p,t}$ = prosječni broj vjerovatnosti za promet tvari;

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

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

n_n = korekcijski parametar broja vjerovatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području;

N - broj vjerovatnosti

P - vrijednost učestalosti

Vjerovatnost pojavljivanja ovog događaja:

$$N_{p,t} = 8,5 + 0 - 2 + 0 = 6,5$$

$$P_{p,t}(\text{broj nesreća godišnje}) = 3 \times 10^{-7}$$

Tablica 110. Vjerovatnost/frekvencija - tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu

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

5.8.4 Podaci, izvori i metode proračuna

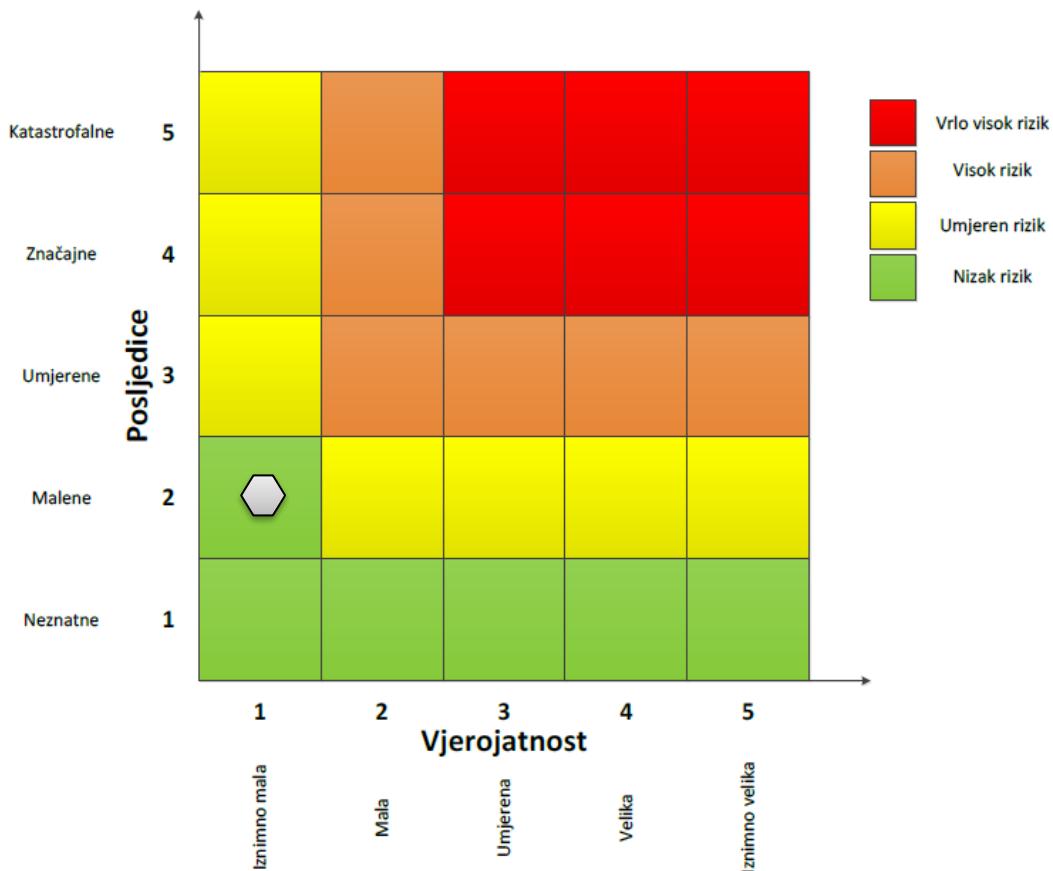
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za Općine Barban (2013.);
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku;
- Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA Beč, 1993; IAEA-TECDOC-727;
- Općina Barban

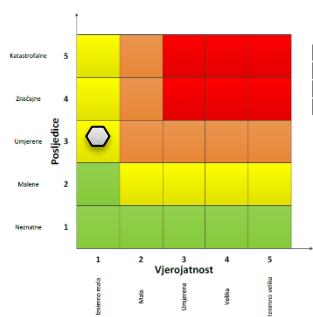
5.8.5 Matrice rizika

Rizik: Nesreće u cestovnom prometu

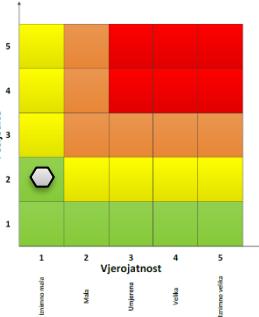
Naziv scenarija: Ispuštanje benzina iz autocisterne kapaciteta 30 m³ na dionici državne ceste D66 prilikom dostave benzina u BP Barban tvrtke INA d.d.



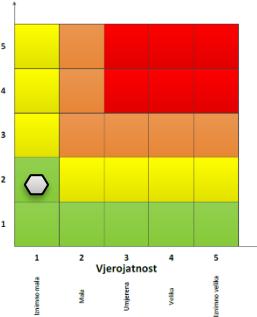
Život i zdravlje ljudi



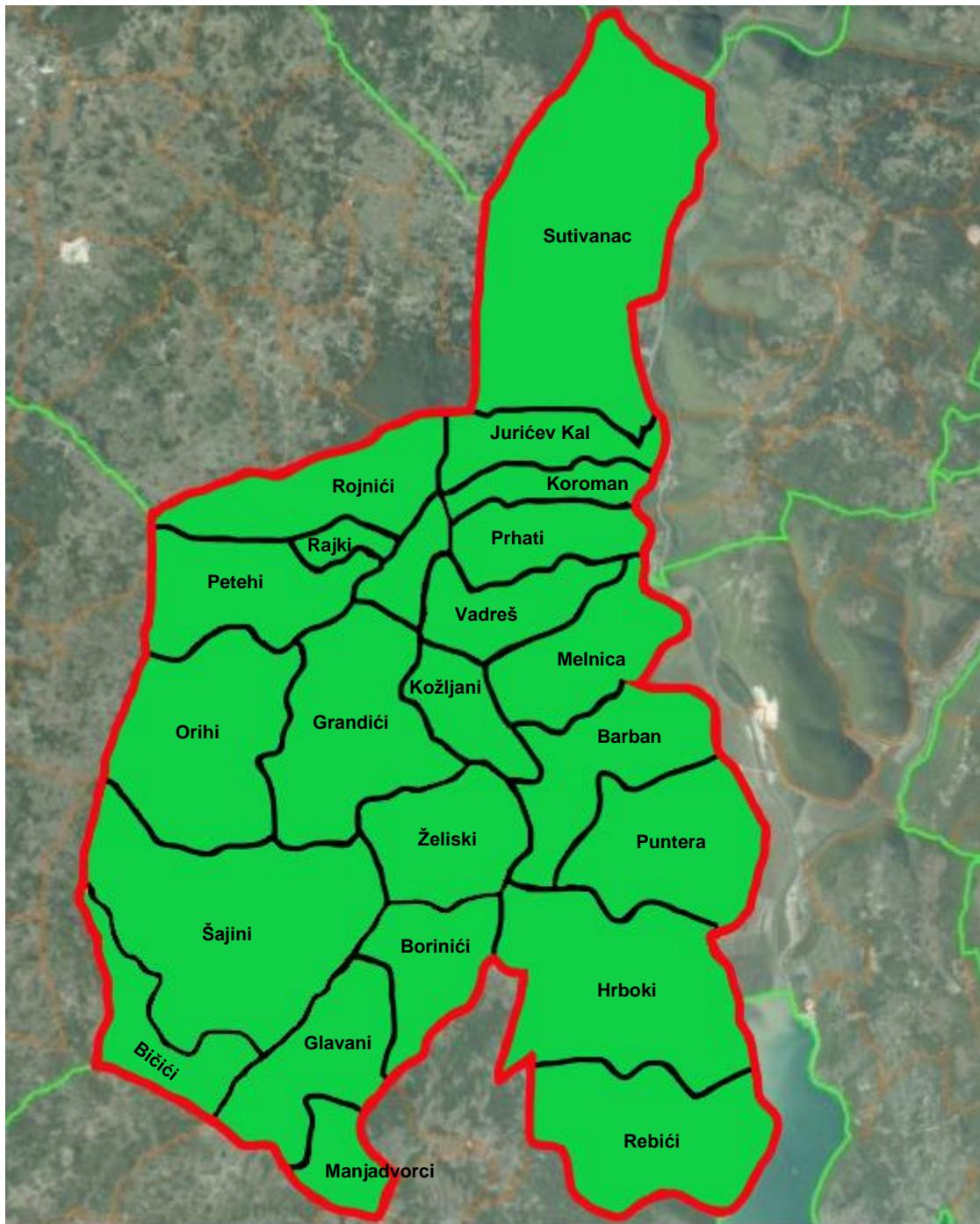
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



5.8.6 Karta rizika

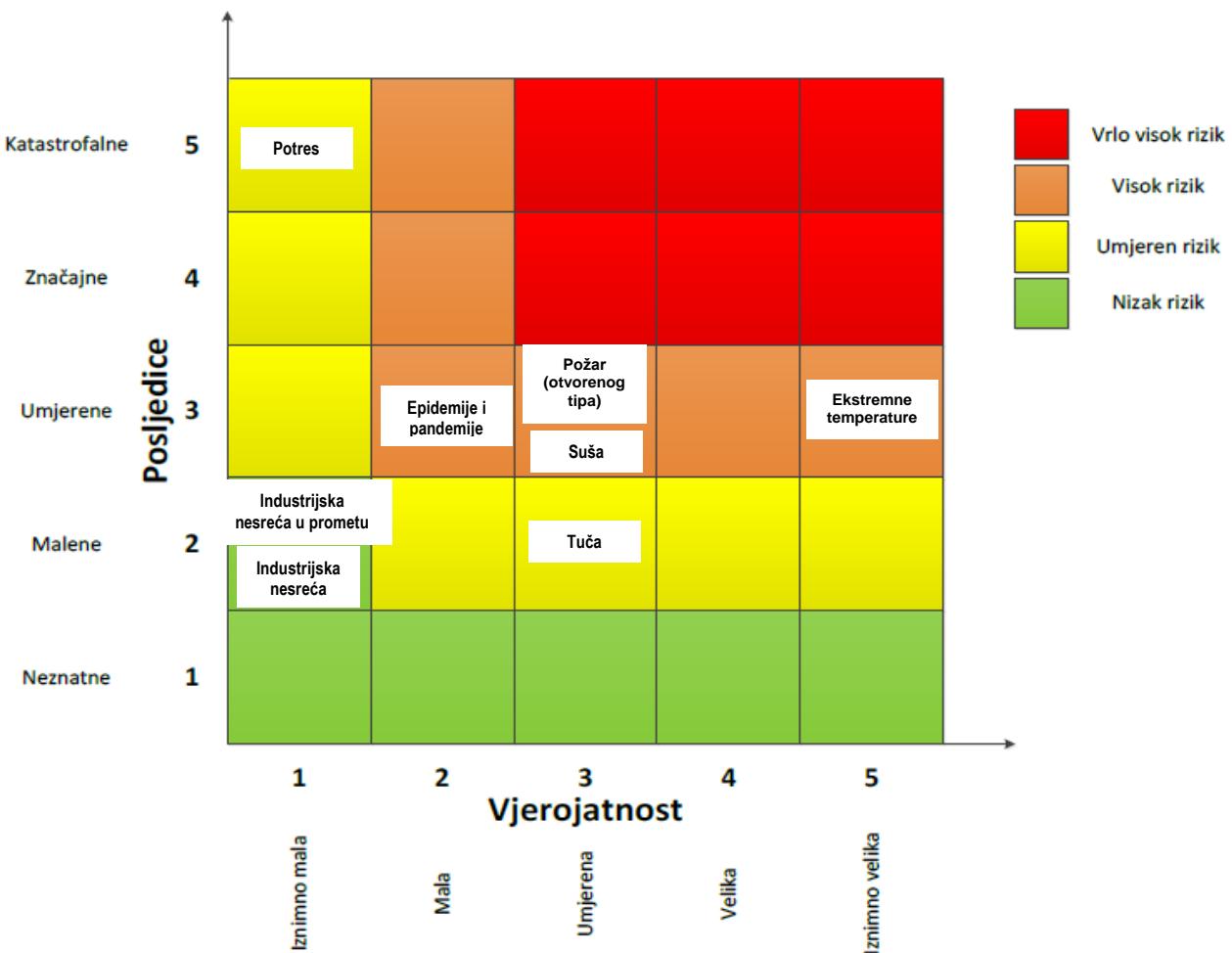


	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Slika 33. Karta rizika – INDUSTRIJSKE NESREĆE (nesreće u cestovnom prometu)

6 Usporedba rizika

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



7 Analiza sustava civilne zaštite

Analiza stanja spremnosti sustava civilne zaštite važna je u kontekstu procjenjivanja otpornosti zajednice na posljedice velike nesreće po sve kategorije društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika).

Analiza sustava civilne zaštite temelji se na analizi na području preventive i reagiranja.

Unutar područja preventive analiziraju se najvažnije sastavnice kao što su dokumenti/podloge na temelju kojih se utvrđuju mjere i aktivnosti koje operativno provode kapaciteti za reagiranje: usvojene strategije, propisi/normativa, planovi djelovanja sustava civilne zaštite, usklađenost javnih politika na smanjivanju rizika od katastrofa, razvijenost sustava ranog upozoravanja, stanje svijesti o rizicima, stanje prostornog planiranja i legalizacija građevina, ocjena fiskalne situacije i njegove perspektive.

Unutar područja reagiranja analizira se stanje spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava i operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za reagiranje u katastrofama i to po strukturi, sastavu i veličini kapaciteta; područjima njihovih primarnih i sekundarnih operativnih nadležnosti; osobnom i materijalnom ustroju; stanju popune ljudstvom, zapovijedanju snagama, stanju sposobljenosti, uvježbanosti, opremljenosti, vremenu mobilizacije i spremnosti za operativno djelovanje; stanju mobilnosti snaga i veza; mogućnostima materijalne potpore operativnim kapacitetima tijekom provođenja spašavanja u katastrofama kao i drugih potreba snaga do demobilizacije, stanju baza podataka i drugih podloga za potrebe planiranja civilne zaštite te su definirani zaključci o stanju sustava civilne zaštite u Općini Barban.

7.1 Područje preventive

7.1.1 Strategije, normativno uređenje, planovi

Strategije, propisi i planovi podloge su za provođenje preventivnih aktivnosti kojima se smanjuje ranjivost i na temelju kojih se usvajaju i provode javne politike od značaja za upravljanje rizicima. Ti dokumenti služe i kao podloge za planiranje razvoja kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama.

Općina Barban usvojila je sljedeće dokumente važne za sustav civilne zaštite:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Barban, (2013. godine)
- Plan zaštite i spašavanja Općine Barban i Plan civilne zaštite za Općinu Barban (2014.),
- Izvješće o stanju sustava civilne zaštite za 2017. godinu.
- Procjena ugroženosti od požara (v.2016. godina)
- Plana zaštite od požara (v.2016. godina)
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Barban za period od 2016. do 2019. godine
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Barban za 2018. godinu
- Odluka o imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Barban (rujan, 2017.) i Odluka o razrješenju i imenovanju člana Stožera civilne zaštite Općine Barban (listopad, 2017.)
- Rješenje o imenovanju Povjerenika civilne zaštite Općine Barban i njihovih zamjenika (siječanj, 2017.)
- Odluka o određivanju operativnih snaga zaštite i spašavanja i pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje Općine Barban (rujan 2014.)
- Sporazum o obavljanju poslova civilne zaštite iz nadležnosti lokalne samouprave između Općine Barban i Vatrogasne zajednice Istarske županije

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

Tablica 111. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Usvojenost strategija, normativne uredenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.2 Razvijenost sustava ranog upozoravanja

Rano upozoravanje je formalni postupak svih mjerodavnih tijela o najavi visoke mogućnosti nastajanja izvanrednog događaja, utemeljen na nacionalnim sustavnim predviđanjima i procjenama mjerodavnih tijela, te na međunarodno i iz drugih izvora razmijenjenih podataka.

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

Područni ured za zaštitu i spašavanje Pazin koristi, za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka, podatke o potencijalnim opasnostima za područje Općine Barban koje dostavlja Općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Barban.

Načelnik Općine Barban informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Pazin,
- Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Pazin,
- Pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- Građana,
- Neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine Barban.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, načelnik Općine Barban će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine Barban,
- pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Barban,
- građanima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće na području Općine Barban, načelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

Tablica 112. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim JLS

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

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

Obzirom na nezadovoljavajuće stanje svijesti o rizicima, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja uskladijenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima vida i sluha, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite.

Da bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine, te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. U objektima u kojima se okuplja veći broj osoba potrebno je provesti raspravu o prijetnjama, te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba.

Upravljačka i odgovorna tijela moraju provoditi osposobljavanje pravnih osoba od interesa za sustav CZ, unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.

Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

Tablica 113. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Prikaz ocjene stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	x
	Visoka spremnost	
	Vrlo visoka spremnost	

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

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

Prostorni planovi na snazi na području Općine Barban:

1. Prostorni plan uređenja Općine Barban (Službene novine Općine Barban br. 21/08); izmjene i dopune 2014., dopune 2015.
2. Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Barban – Krvavci II
3. Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Barban – Krvavci III
4. Urbanistički plan uređenja TP/3, Matošić kod Šajini
5. Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Bristovac kod Golešova
6. Urbanistički plan uređenja seosko-turističkog područja COK

Na području Općine Barban provodi se legalizacija građevina sukladno zakonskim propisima. Do sada je na području Općine predano 460 zahtjeva za legalizaciju.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13),
- Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja

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

Tablica 114. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Proračun Općine Barban za 2018. godinu iznosi 12.120.620,00 kn. Planirana sredstva važna za sustav civilne zaštite za 2018. godinu te za naredno razdoblje (2 godine):

Red. broj	OPIS POZICIJE	PLANIRANO u 2018. god.	PLANIRANO za 2019. god.	PLANIRANO za 2020. god.
1.	Stožer civilne zaštite			
2.	Područna vatrogasna zajednica	80.000,00	80.000,00	80.000,00
3.	DVD			
4.	Općinska Postrojba civilne zaštite			
5.	Gradski Crveni križ	30.000,00	30.000,00	30.000,00
6.	Služba civilne zaštite VZIŽ	5.000,00	5.000,00	5.000,00
7.	Izrada zakonskih dokumenata- Procjena rizika i Plana djelovanja	25.000,00	25.000,00	25.000,00
8.	Županijski zavod za HMP	28.884,00	28.884,00	28.884,00
9.	Sufinanciranje sustava civilne zaštite			
S V E U K U P N O		168.884,00	168.884,00	168.884,00

Uvidom u stavke proračuna za 2018. godinu vidljivo je da Općina Barban ulaže sredstva u operativne snage civilne zaštite (vatrogastvo, zdravstvo, civilna zaštita) dok se sredstva za opremanje i uvježbavanje postrojbe i povjerenika civilne zaštite, osposobljavanje i vježbe civilne zaštite ne planiraju. Razlog tomu je procjena odgovornih osoba Općine da je sredstva potrebno ulagati u jačanje postojećih snaga koje su svojim ljudstvom i materijalno tehničkim sredstvima spremne na brzu i efikasnu reakciju u slučaju velike nesreće. Zbog svega navedenog, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je **visokom** razinom spremnosti.

Tablica 115. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.6 Baze podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe djelovanja sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Općina Barban ima evidenciju za:

- članove Stožera civilne zaštite

- operativne snage vatrogastva na području Općine,
- druge operativne snage iz sustava civilne zaštite na području Općine, odgovorne osobe i materijalno tehnička sredstva (udruge, pravne osobe u sustavu civilne zaštite).

Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **visokom.**

Tablica 116. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive: Baza podataka

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Baze podataka	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.1.7 Zbirna ocjena analize sustava civilne zaštite u području preventive

Vrednujući pojedine kategorije spremnosti sustava civilne zaštite Općine Barban donosi se konačna ocjena u pogledu preventivnih mjera glede suočavanja s prioritetnim rizicima od velike nesreće. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako slijedi:

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

Tablica 117. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive – ZBIRNA OCJENA

PODRUČJE PREVENTIVE	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
ZBIRNA OCJENA	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

7.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti: čelnih osoba Općine Barban koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost stožera civilne zaštite Općine Barban te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Čelne osobe: Zakonom o sustavu civilne zaštite (NN 82/15) općinski načelnik, gradonačelnik i župan dužni su se osposobiti za obavljanje poslova civilne zaštite u roku od šest mjeseci od stupanja na dužnost, prema programu osposobljavanja koji provodi Državna uprava. Načelnik Općine Barban prošao je navedeno osposobljavanje. Razina odgovornosti načelnika Općine procjenjuje se sa visokom spremnošću. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena visokom. Razina uvježbanosti je procijenjena niskom.

Stožer civilne zaštite: Stožer civilne zaštite Općine Barban sastoji se od načelnika Stožera i 11 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom stožera civilne zaštite jedinice lokalne samouprave rukovodi načelnik stožera, a kada se proglaši velika nesreća rukovođenje preuzima općinski načelnik. Stožer civilne zaštite Općine Barban upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Općine Barban osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Sukladno pravilniku o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera civilne zaštite (NN 37/16) članovi stožera civilne zaštite dužni su u roku godine dana od imenovanja završiti osposobljavanje koji provodi središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite, javna ustanova ili druga pravna osoba koja ispunjava uvjete propisane pojedinačnim programom i propisom koji donosi čelnik središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite.

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine Barban procijenjena je visokom razinom spremnosti. Razina uvježbanosti procijenjena je niskom.

Koordinatori na lokaciji: Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji iz redova operativnih snaga. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite uskladijuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja.

Budući da će se koordinator na lokaciji odrediti u trenutku kada dođe do velike nesreće, nije moguće procijeniti razinu odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti.

Tablica 118. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja: – Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti spašavanja društvenih vrijednosti izloženih njihovim štetnim utjecajima u katastrofama, zbirni je prikaz stanja spremnosti najvažnijih operativnih snaga sustava civilne zaštite po predmetu analize i to na svim razinama sustava, od lokalnih do državne, osobito po stanju:

- Popunjenošću ljudstvom
- Spremnosti zapovjednog osoblja
- Osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja
- Uvježbanosti
- Opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom
- Vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti
- Samodostatnosti i logističkoj potpori

Stožer civilne zaštite Općine Barban

Stožer civilne zaštite Općine Barban sastoji se od 12 članova.

Članovi stožera prema funkciji su:

1. Klaudio Karlović, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe Pula, Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Barban
2. Denis Stipanov, voditelj Službe civilne zaštite VZIŽ, zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite Općine Barban
3. Vjekoslav Vukušić, načelnik Policijske postaje Pula
4. Boris Perković, predstavnik DUZS, Područni ured Pazin
5. Jasna Vekić, ravnateljica GD CK Pula
6. Dean Starčić, predstavnik društva Vodovod Pula d.o.o.
7. Aleksandar Kostić, predstavnik Veterinarske ambulante Pula
8. Frano Dujmenović, predstavnik Zavoda za hitnu medicinu Istarske županije
9. Robi Fuart, predstavnik Pragrande d.o.o.
10. Danijela Kontošić, pročelnica JUO Općine Barban
11. Aldo Osip, voditelj Vlastitog pogona Općine Barban
12. Drago Pereša, zapovjednik DVD Barban

Načelnik kao i članovi Stožera CZ prošli su zakonski određenu obuku.

Tijekom 2017.godine Stožer je održao nekoliko redovitih sjednica.

Povjerenici civilne zaštite Općine Barban

Povjerenicima civilne zaštite Općine Barban, odnosno zamjenicima povjerenika civilne zaštite odlukom općinskog načelnika su imenovani:

1. Marko Kleva, za povjerenika CZ za područje MO Barban
2. Silvio Učkar, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Barban
3. Dino Vale, za povjerenika CZ za područje MO Puntera
4. Franko Trošt, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Puntera
5. Dalibor Biletić, za povjerenika CZ za područje MO Hrboki
6. Paolo Dobran, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Hrboki
7. Drago Pereša, za povjerenika CZ za područje MO Šajini
8. Anton Antolović, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Šajini
9. Orijano Poljak, za povjerenika CZ za područje MO Petehi
10. Saša Budić, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Petehi
11. Nevia Kožljan, za povjerenika CZ za područje MO Grandići
12. Branko Ljubić, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Grandići
13. Mirjana Prgomet, za povjerenika CZ za područje MO Prnjani
14. Nives Kalčić, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Prnjani
15. Toni Medančić, za povjerenika CZ za područje MO Sutivanac
16. Dalibor Frančula, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Sutivanac
17. Đani Brgić, za povjerenika CZ za područje MO Manjadvorci
18. Dalibor Pliško, za zamjenika povjerenika CZ za područje MO Manjadvorci

Povjerenici se mobiliziraju (neposredno ili putem JVP Pula) po nalogu načelnika Općine u slučaju neposredne prijetnje i velike nesreće čije posljedice nadilaze mogućnosti gotovih operativnih snaga Općine Barban.

Povjerenik civilne zaštite i njegov zamjenik:

- sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite,
- daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije radi sudjelovanja u sustavu civilne zaštite,
- sudjeluju u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- organiziraju zaštitu i spašavanje pripadnika ranjivih skupina,
- provjeravaju postavljanje obavijesti o znakovima za uzbunjivanje u stambenim zgradama na području svoje nadležnosti i o propustima obavješćuju inspekciju civilne zaštite.

Koordinatori na lokaciji

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

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite u trenutku kada dođe do velike nesreće..

Operativne snage vatrogastva

Na području Općine Barban djeluju DVD Barban i DVD Sutivanac.

Tablica 119. Pregled vatrogasnih postrojbi na području Općine Barban

Postrojba	Dežurstvo	Broj operativnih* vatrogasaca	Broj voditelja**	Smjena/1. izlaz	Vozila	Dom – spremište
DVD Barban	-	14/14	1	-	-	-
DVD Sutivanac	-	35/10	1	-	1x šumsko (posada 3, voda 3500 l, VT) (TAM 150, 84 g.) 1 x kombi za prijevoz (posada 1 + 8) (Citroen Jumper, 2003 g.)	-

* članovi s ispitom vatrogasca (profesionalnog u JVP, dobrovoljnog u DVD) prema posebnom propisu, osigurani i zdravstveno pregledani

** članovi s ispitom i za vođenje vatrogasne intervencije prema posebnom propisu

Pravovremeni izlaz DVD-a moguć je unutar 15 minuta samo na jednom dijelu područja Općine. U sljedećoj tablici navedeni su najbliži JVP.

Tablica 120. Pregled najbližih Javnih vatrogasnih postrojbi

Najbliže JVP	JVP Pula	JVP Labin	JVP Pazin
Udaljenost – vrijeme dolaska od JVP do naselja, cca (km – min)	Barban	28 - 32	18 - 22
	Šajini	26 - 31	26 - 31
	Sutivanac	40 - 47	27 - 32
			18 - 22

Centar 112 je u Pazinu. Na telefonski broj 193 javlja se VOC Pula. Iz centra se uzbunjuje zapovjednika DVD-a ili zamjenika zapovjednika. Uzbunjivanje ostalih vatrogasaca je sirenom, telefonom i mobitelima (operativni članovi DVD-a Barban nemaju službene mobitеле).

Komunikacija u intervenciji vrši se mobitelima i radio uređajima. Radio komunikacija nije pouzdana (cijelo područje nije dobro pokriveno repetitorima). DVD Barban ne posjeduje radio uređaje dok ih DVD Sutivanac ima 3 (1 mobilni i 2 prijenosna).

U slučaju potrebe na području Općine Barban intervenirati će **JVP Pula**.

Javna vatrogasna postrojba Pula za operativno i preventivno djelovanje raspolaže sa ljudskim potencijalom od 63 radnika – operativca, od kojih 60 radi u turnusima 12/24 i 12/48 i 2 dežurna telefonista, te s osamnaest vozila raznih namjena smještenih u postrojbi dok je pet vozila dislocirano u PVPG Uljanik, DVD-u Peroj, Sutivanu, i Medulin.

Prema Programu aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2017. godini dodatno je uposleno po ugovoru o radu deset «sezonskih vatrogasaca» radi dodatnog popunjavanja vatrogasnih postrojbi za vrijeme pojačane opasnosti od požara, za potrebe gašenja požara na priobalju, u periodu od 01. srpnja do 30. rujna.

U vatrogasnoj postrojbi kontinuirano se provodi osposobljavanje i uvježbavanje. Tijekom 2017. godine organizirane su i izvedene vatrogasne vježbe gašenja požara i spašavanja ljudi i imovine na slijedećim lokacijama:

- u Domu za odrasle osobe „Vila Maria“ u Puli, Šišanska broj 2
- u hotelu „Belvedere“ u Medulinu

- u dječjem vrtiću „Montezaro“
- u hotelu „Holiday“ u Medulinu
- u objektima turističkog naselja „Zlatne Stijene“
- u Osnovnoj školi „Veruda“
- u Osnovnoj školi „Vidikovac“
- u Zavodu za javno zdravstvo
- u HEP -u, Ul. Vergerijeva
- u HEP -u, Ul. Dolinka
- u Tvorница cementa „Calucem“
- u Osnovnoj školi „Tone Peruško“
- u ACI marini Pomer

Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Pula

Na području Općine Barban djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Pula.

Gradsko društvo Crvenog križa Pula dio je Međunarodnog pokreta Crvenog križa i Crvenog polumjeseca i prema Strategiji 2020 djeluje na 4 osnovna područja:

- promicanje temeljnih načela Pokreta i humanih vrednota,
- pomoći u katastrofama,
- priprema i osposobljavanje za djelovanje u katastrofama
- te briga o zdravlju i socijalnoj podršci u zajednici.

Područje civilne zaštite primarni je zadatak Društva Crvenog križa Istarske županije koji ima za zadatak оформити i координirati ekipe:

- za procjenu situacije i koordinaciju aktivnosti-ovisno o procjeni angažiraju se potrebne ekipe za djelovanje u katastrofi,
- za prvu pomoći-educirano i uvježbano građanstvo od posebne je važnosti do dolaska profesionalnih ekipa i kao pomoći zdravstvenim ekipama. najveći broj spašenih života je upravo neposredno nakon nesreća,
- za zaštitu života na vodi-mobilizacija spasilaca na vodi,
- za psihosocijalnu podršku-uključuje psihosocijalnu podršku kako za žrtve stradanja tako i za članove obitelji i pomagače s osnovnim ciljem smanjivanja osjećaja bespomoćnosti i što ranijeg vraćanja u normalu te preveniranja razvoja ozbiljnijih poremećaja,
- za pripremu izmještajnih centara-organiziranje i podizanje izmještajnih centara za prihvat i organizirani smještaj postradalog stanovništva. osigurati smještaj, vodu i hranu,osnovne higijenske uvjete i minimalnu zdravstvenu skrb,
- za logistiku-osigurati prijevoz i distribuciju humanitarne pomoći,
- za službu traženja- osigurati postupak traženja/identificiranja stradalih osoba (popisi osoba, organiziranje mesta za razmjenu informacija,spajanje članova obitelji),
- za osiguranje pitke vode-Nacionalno društvo posjeduje pročišćivače za vodu kapaciteta 5000 lit/h pitke vode,
- za osiguranje komunikacija-osigurati komunikaciju među ekipama na postradalom području.

S istim ciljem Gradsko društvo se u svojim redovnim aktivnostima tijekom cijele godine bavi edukacijom građanstva iz pružanja prve pomoći i opremanjem za katastrofe kao pomoći profesionalnim zdravstvenim ekipama (šatori, torbe prve pomoći, sklopivi kreveti, pokrivači), dobrotljivim davalaštvom krvi , službom traženja, prikupljanjem i podjelom humanitarne pomoći i edukacijom građanstva za pružanje psihosocijalne pomoći nastradalom stanovništvu.

U 2017.g. nije bilo kriznih situacija na području koje pokriva GDCK Pula.

Popis opreme Gradskog društva Crvenog križa Pula uključuje:

- Šator, vlasništvo Grada Pula, 30m², kom 2
- Kreveti na sklapanje, kom 19
- Komplet stolova s klupama, kom 4
- Pokrivači, kom 687
- Posteljina, 35 kompleta
- Nosila, kom 2 (novo)
- Torbica za prvu pomoć (novo), kom 5
- Torbica za prvu pomoć (stara), kom 20
- Higijenski medicinski kompleti, 17 komada
- Radio stanica, pari 1
- Megafon, kom 1
- Plutače, kom 2
- Rabljena odjeća i obuća kom 3202,87 kg
- Ostala oprema – noževi-2 kompleta, posuđe-2 kompleta, pribor za jelo-2 kompleta

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Pula

Hrvatska gorska služba spašavanja je prioritetna snaga za hitne intervencije spašavanja ljudskih života na nepristupačnom terenu ili u slučaju drugih nesreća kada nije moguć pristup cestovnim vozilima, već samo probijanjem uz pomoć specijalnih resursa i opreme. Na području Općine Barban djeluje HGSS Stanica Pula.

Hrvatska gorska služba spašavanja – stanica Pula ima ukupno 27 članova.

- 15 gorskih spašavatelja
- 11 pripravnika za gorske spašavatelje
- 1 suradnik

Materijalno tehnička sredstva:

Vozni park čine tri službena vozila: jedno terensko vozilo, jedno kombi vozilo i jedno osobno karavan vozilo, a njihovim redovitim održavanjem Stanica Pula održava potrebnu interventnost i mobilnost za potrebe svih svojih djelatnosti.

Tijekom izvještajnog razdoblja, sva medicinska oprema i oprema za spašavanje uredno je održavana i redovno obnavljana sukladno potrebama, uputama Medkoma HGSS-a i standardima struke. Tri službene obavještajne točke Stanice Pula, Planinarski dom na Brgudskim Koritima, Planinarski dom na Skitači i paraglajderski centar na Raspadalici iznad Buzeta, redovito su kontrolirane i opskrbljivane sukladno sporazumima sa upraviteljima tih objekata, osim obavještajna točka Planinarski dom pod Žbevnicom koji je u fazi obnove i izgradnje.

Stanica Pula je u 2017. godine na području svoje odgovornosti izvela 8 akcija spašavanja, a po dojavi ŽC 112 Pazin bila je 9 puta u pripravnosti za intervenciju. Prema svom godišnjem planu rada izvela je 3 redovne stanične vježbe spašavanja, te je po pozivu Komisije za speleo spašavanje HGSS-a učestvovala i u međunarodnoj vježbi speleo spašavanja na Južnom Velebitu.

Pored navedenih osnovnih aktivnosti, u okviru preventivnog djelovanja pripadnici Stanice Pula obavili su i 8 dežurstava/osiguranja u smislu sanitetskog dežurstva na planinskim manifestacijama i preventive nesreća u svojoj

zoni odgovornosti tj. na planinskim i teško prohodnim područjima, te 6 stručnih predavanja/demonstracija za razne interesne skupine građana, od kojih se naročito ističe edukacija predškolske i školske djece.

Spašavatelji HGSS Stanice Pula – instruktori HGSS-a aktivno su učestvovali u planiranim tečajevima prve pomoći u neurbanim i teško pristupačnim područjima i tečajevima spasilačkih tehnika za nove pripadnike HGSS, te u više edukativnih tečajeva, predavanja i prezentacija za planinarske vodiče, biciklističke vodiče i opću populaciju. Osobita pažnja kontinuirano se poklanja edukaciji i ponavljanja znanja pružanja napredne prve pomoći.

Pravne osobe na prostoru Općine Barban od interesa za sustav civilne zaštite:

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban su one pravne osobe koje su svojim proizvodnim, uslužnim, materijalnim, ljudskim i drugim resursima nositelji posebnih zadaća civilne zaštite na području Općine Barban.

Pravne osobe u sustavu civilne zaštite:

- Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula
- Vodovod Pula d.o.o.
- Veterinarska stanica Pula

Udruge

- Lovačko društvo Barban (174 člana)
- Speleološko društvo Pula

Analiza operativne spremnosti sustava na području reagiranja izrađuje se za svaki rizik obrađen u procjeni rizika.

7.2.2.1 Potres

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka potresa te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 121. Potrebne snage u slučaju potresa

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici 3. Koordinatori na lokaciji 4. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 5. Operativne snage HGSS-a, Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Pula 6. Operativne snage crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Pula 7. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> - Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula - Vodovod Pula d.o.o. - Veterinarska stanica Pula 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
8. Udruge: <ul style="list-style-type: none"> – Lovačko društvo Barban – Speleološko društvo Pula 	
1. Zavod za hitnu medicinu Istarske županije 2. Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula 3. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije 4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 5. HEP d.o.o., "Elektroistra" Pula 6. MUP, Policijska uprava Istarska, Policijska postaja Pula (u sklopu policijskih postaja organizirano je 24-satno dežurstvo. Operativna dežurstva policijskih postaja primaju obavijest o iznenadnom događaju te upućuju policijske službenike na provjeru točnosti obavijesti. Ukoliko se utvrdi točnost obavijesti, policijska postaja podatke prenosi operativnom dežurstvu policijske uprave, koji izvješćuje Županijski centar 112.) 7. Centar za socijalnu skrb Pula 8. Županijska uprava za ceste Istarske županije 9. Hrvatske ceste d.o.o., PJ Rijeka, TI Pula 10. Hrvatske šume, šumarija Pula	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Raspoložive snage civilne zaštite bit će dostaone za saniranje šteta nastalih posljedicama potresa intenziteta 7° što je maksimalni očekivani intenzitet potresa na području Općine Barban.

Za djelotvorniju provedbu zaštite i spašavanja potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim MTS - a za spašavanje u slučaju potresa,
- educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa,
- prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protopotresno projektiranje).

Tablica 122. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Povjerenici civilne zaštite				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Pula				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Tablica 123. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Povjerenici civilne zaštite	niska spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsко društvo crvenog križa Pula	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Pula	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju potresa - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.2 Požar otvorenog tipa

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka požara otvorenog tipa te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 124. Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici 3. Koordinatori na lokaciji 4. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 5. Operativne snage HGSS-a, Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Pula 6. Operativne snage crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Pula 7. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. – Veterinarska stanica Pula 8. Udruge: <ul style="list-style-type: none"> – Lovačko društvo Barban – Speleološko društvo Pula 	<p>Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zavod za hitnu medicinu Istarske županije 2. Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula 3. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije 4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 5. HEP d.o.o., "Elektroistra" Pula 6. MUP, Policijska uprava Istarska, Policijska postaja Pula (u sklopu policijskih postaja organizirano je 24-satno dežurstvo. Operativna dežurstva policijskih postaja primaju obavijest o iznenadnom dogadaju te upućuju policijske službenike na provjeru točnosti obavijesti. Ukoliko se utvrdi točnost obavijesti, policijska postaja podatke prenosi operativnom dežurstvu policijske uprave, koji izvješćuje Županijski centar 112.) 7. Hrvatske šume, šumarija Pula 8. Županijska uprava za ceste Istarske županije 9. Hrvatske ceste d.o.o., PJ Rijeka, TI Pula 10. Centar za socijalnu skrb Pula 	<p>Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima</p>

Tablica 125. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – požar otvorenog tipa

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite				
Stupanj popunjenošću ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Povjerenici civilne zaštite				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Pula				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenošti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 126. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju požara otvorenog prostora – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Povjerenici civilne zaštite	niska spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Pula	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Pula	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju požara otvorenog tipa - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.3 Epidemije i pandemije

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka epidemije na području Općine Barban te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 127. Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije

Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Koordinatori na lokaciji 3. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 4. Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Pula 5. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. – Veterinarska stanica Pula 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zavod za hitnu medicinu Istarske županije 2. Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula 3. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije 4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 128. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite				
Stupanj popunjenošću ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

Tablica 129. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju epidemije i pandemije – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Pula	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju epidemija i pandemija - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.4 Ekstremne temperature

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju ekstremnih temperatura te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 130. Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Koordinatori na lokaciji 3. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 4. Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula 5. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. – Veterinarska stanica Pula 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zavod za hitnu medicinu Istarske županije 2. Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula 3. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije 4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 131. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Tablica 132. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju ekstremne temperature – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Pula	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju ekstremne temperature - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.5 Industrijske nesreće

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju tehničko-tehnološke nesreće na lokaciji BP Barban tvrtke INA d.d. te ocjena njihove spremnosti za reagiranje u slučaju navedenog rizika.

Tablica 133. Potrebne snage u slučaju industrijske nesreće

Potrebne snage u slučaju industrijske nesreće	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici 3. Koordinatori na lokaciji 4. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 5. Operativne snage HGSS-a, Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Pula 6. Operativne snage crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Pula 7. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. – Veterinarska stanica Pula 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zavod za hitnu medicinu Istarske županije 2. Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula 3. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije 4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 5. HEP d.o.o., "Elektroistra" Pula, ispostava Buje 6. MUP, Policijska uprava Istarska, Policijska postaja Pula (u sklopu policijskih postaja organizirano je 24-satno dežurstvo. Operativna dežurstva policijskih postaja primaju obavijest o iznenadnom događaju te upućuju policijske službenike na provjeru točnosti obavijesti. Ukoliko se utvrdi točnost obavijesti, policijska postaja podatke prenosi operativnom dežurstvu policijske uprave, koji izvješćuje Županijski centar 112.) 7. Hrvatske vode - VGO Rijeka 8. Centar za socijalnu skrb Pula 9. Hrvatske ceste d.o.o. Pula 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 134. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - industrijske nesreće

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite				
Stupanj popunjenošti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Povjerenici civilne zaštite				
Stupanj popunjenošti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenošti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula				
Stupanj popunjenošći ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Pula				
Stupanj popunjenošći ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Tablica 135. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju industrijske nesreće – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Povjerenici civilne zaštite	niska spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Pula	visoka spremnost

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Pula	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju industrijske nesreće - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.6 Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu)

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka tehničko -tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu).

Tablica 136. Potrebne snage u slučaju tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu)

Potrebne snage u slučaju tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu)	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici 3. Koordinatori na lokaciji 4. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 5. Operativne snage HGSS-a, Hrvatska gorska služba spašavanja - Stanica Pula 6. Operativne snage crvenog križa, Gradsko društvo Crvenog križa Pula 7. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. – Veterinarska stanica Pula 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zavod za hitnu medicinu Istarske županije 2. Istarski domovi zdravlja, Ispostava Pula 3. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije 4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 5. HEP d.o.o., "Elektroistra" Pula 6. MUP, Policijska uprava Istarska, Policijska postaja Pula (u sklopu policijskih postaja organizirano je 24-satno dežurstvo. Operativna dežurstva policijskih postaja primaju obavijest o iznenadnom događaju te upućuju policijske službenike na provjeru točnosti obavijesti. Ukoliko se utvrdi točnost obavijesti, 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Potrebne snage u slučaju tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu)	Napomena
<p>policjska postaja podatke prenosi operativnom dežurstvu policijske uprave, koji izvješćuje Županijski centar 112.)</p> <p>7. Hrvatske šume, šumarija Pula 8. Hrvatske ceste d.o.o., PJ Rijeka, TI Pula 9. Centar za socijalnu skrb Umag</p>	

Tablica 137. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu)

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stožer civilne zaštite				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Povjerenici civilne zaštite				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, Gradsко društvo Crvenog križa Pula				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Pula				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Tablica 138. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu) – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Povjerenici civilne zaštite	niska spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatskog crvenog križa, Gradsko društvo crvenog križa Pula	visoka spremnost
Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Pula	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju tehničko - tehnološke nesreće s opasnim tvarima (u prometu) - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.7 Suše

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka suše.

Tablica 139. Potrebne snage u slučaju suše

Potrebne snage u slučaju suše	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Koordinatori na lokaciji 3. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 4. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. 5. Udruge <ul style="list-style-type: none"> – Lovačko društvo Barban 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban
<ol style="list-style-type: none"> 1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 2. Poljoprivredna savjetodavna služba 3. Hrvatske šume, šumarija Pula 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 140. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenošću ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti	x			
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenošću ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	x			
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupanj uvježbanosti	x			
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	x			

Tablica 141. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju suše – ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju suše - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.2.8 Tuča

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka tuče.

Tablica 142. Potrebne snage u slučaju tuče

Potrebne snage u slučaju tuče	Napomena
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stožer civilne zaštite Općine Barban 2. Koordinatori na lokaciji 3. Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Barban, DVD Sutivanac, Područno vatrogasno zapovjedništvo Pula) 4. Pravne osobe od interesa za sustavu civilne zaštite: <ul style="list-style-type: none"> – Komunalna tvrtka Herculanea d.o.o., Pula – Vodovod Pula d.o.o. 5. Udruge <ul style="list-style-type: none"> – Lovačko društvo Barban 	Raspoložive snage civilne zaštite s područja Općine Barban
<ol style="list-style-type: none"> 1. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Pazin 2. Poljoprivredna savjetodavna služba 3. Hrvatske šume, šumarija Pula 	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine Barban, a koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima

Tablica 143. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
STOŽER CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			x	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Barban				
Stupanj popunjenoosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupanj uvježbanosti		x		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Tablica 144. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju tuče– ZBIRNO

Stožer civilne zaštite	visoka spremnost
Operativne snage vatrogastva (JVP Pula, DVD Sutivanac, DVD Barban)	visoka spremnost
Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite	niska spremnost

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Spremnost operativnih kapaciteta u slučaju tuče - ZBIRNO	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

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

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

Tablica 145. Analiza sustava civilne zaštite– područje reagiranja – Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.2.4 Zbirna ocjena analize sustava civilne zaštite u području reagiranja

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Općine Barban u području reagiranja i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velike nesreće prikazana je u slijedećoj tablici.

Tablica 146. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – ZBIRNA OCJENA

PODRUČJE REAGIRANJA	RAZINA SPREMNOSTI	ODABRANO
ZBIRNA OCJENA	Vrlo niska spremnost	
	Niska spremnost	
	Visoka spremnost	x
	Vrlo visoka spremnost	

7.3 Stanje sustava civilne zaštite na području Općine Barban

Procijenjena spremnosti cijelovitog sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima od katastrofa (područje preventive) i za spašavanje svih kategorija društvenih vrijednosti izloženih štetnim utjecajima u katastrofama (područje reagiranja) je visoka.

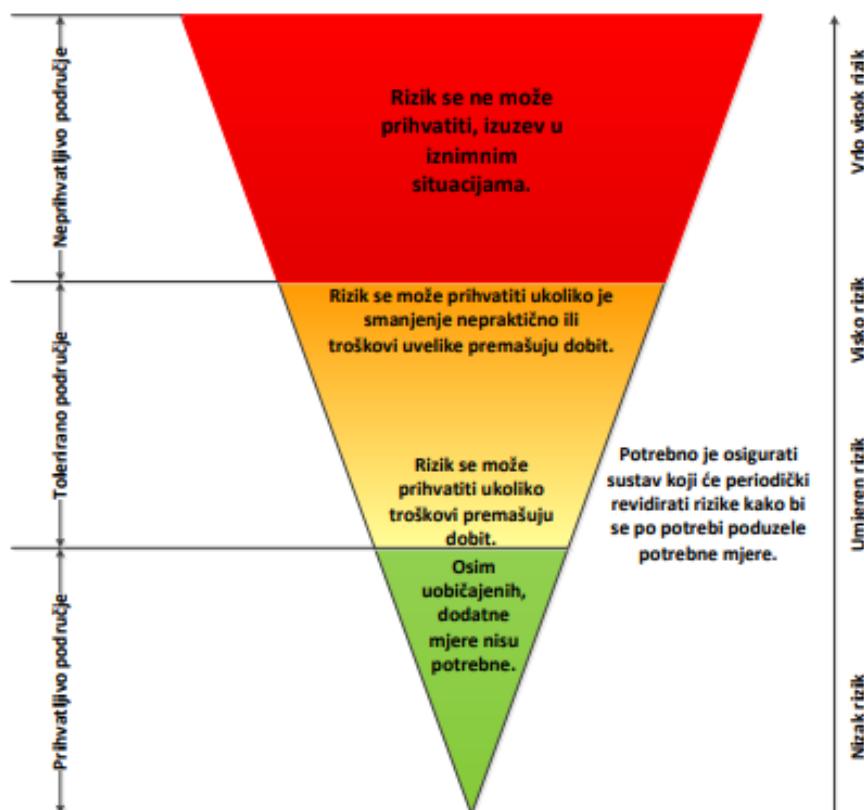
Tablica 147. Analiza sustava civilne zaštite – ukupna ocjena na području preventive i reagiranja

	RAZINA SPREMNOSTI	PREVENTIVA	REAGIRANJE	ZBIRNO
SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE – PREVENTIVA I REAGIRANJE	Vrlo niska spremnost			
	Niska spremnost			
	Visoka spremnost	x	x	x
	Vrlo visoka spremnost			

8 Vrednovanje rizika

Vrednovanje rizika je posljednji korak u procesu procjene rizika, te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća. Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se primjenom ALARP (As Low As Reasonably Practicable) načela. Prema navedenom načelu rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- **prihvatljivi** – niski rizici pa dodatne mjere nisu potrebne (primjenjuju se samo već postojeće mjere na osnovu kojih je i ocijenjen rizik kao prihvatljiv).
- **tolerantni** – gdje se rizici smatraju prihvatljivim zbog prevelikih troškova ili je njihovo smanjivanje nepraktično. U ovom slučaju treba periodički ažurirati rizike glede mogućih promjena.
- **neprihvatljivi** – gdje su rizici visoki i treba hitno poraditi na njihovom smanjivanju. Svrha vrednovanja rizika je priprema prijedloga za odlučivanje o važnosti pojedinih.



Slika 34. ALARP načelo za vrednovanje rizika

Tablica 148. Vrednovanje rizika – Općina Barban

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	Tolerantni rizik
Ekstremne temperature	Tolerantni rizik
Epidemija i pandemija	Tolerantni rizik
Suša	Tolerantni rizik
Tuča	Tolerantni rizik
Požar otvorenog prostora	Tolerantni rizik
Nesreće u cestovnom prometu (tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu)	Nizak rizik
Industrijske nesreće (tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima)	Nizak rizik

Tolerantni (može se prihvati ukoliko je smanjenje nepraktično i troškovi premašuju dobit):

- Epidemija i pandemija
- Potres
- Ekstremne temperature
- Suša
- Tuča
- Požar otvorenog prostora

Nizak rizik (osim uobičajenih, druge mjere nisu potrebne):

- Nesreće u cestovnom prometu (tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu)
- Industrijske nesreće (tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima)

Neprihvatljivih rizika na području Općine Barban nema.

9 Popis sudionika u izradi procjene rizika

RIZIK: Potres	
Voditelj radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Suša

Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Tuča

Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Požar otvorenog tipa

Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Industrijske nesreće	
Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	

RIZIK: Nesreće u cestovnom prometu	
Koordinator radne skupine:	Nositelj:
Danijela Kontošić - Pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Barban	Općina Barban
Izvršitelji:	
Radna skupina (uz voditelja): Član: Klaudio Karlović – Zapovjednik JVP Pula Član: Denis Stipanov – Voditelj Službe civilne zaštite Istarske županije Član: Irena Jelčić – Općina Barban Ovlaštenik (konzultant): Metis d.d., Kukuljanovo	