

2025.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od
velikih nesreća za područje Općine Bukovlje

OPĆINA BUKOVLJE
Brodsko - posavska županija



SADRŽAJ:

1. UVOD	8
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	9
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	9
2.2. STANOVNIŠTVO	9
2.2.1. BROJ STANOVNIKA	9
2.2.2. GUSTOĆA NASELJENOSTI	9
2.2.3. RAZMJESTAJ STANOVNIŠTVA	10
2.2.4. SPOLNO – DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	11
2.2.5. BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	11
2.3. PROMETNA POVEZANOST	12
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI	12
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JLS	12
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE	12
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE	12
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU	12
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	13
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	13
2.5.1. BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA	13
2.5.2. PRORAČUN JLS	13
2.5.3. GOSPODARSKE TVRTKE	14
2.5.4. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA – OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	15
2.5.5. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI U VLASNIŠTVU OPĆINE	15
2.6. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	16
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	16
2.6.2. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	16
2.7. POVIJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA, UVEDENE MJERE)	16
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	17
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA	17
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA	18
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	19
3.1. METODOLOGIJA I KORACI	19
3.2. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA	20
3.2.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI	21
3.2.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI	21
3.2.3. KARTE PRIJETNJI	21
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	22
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	22
4.2. GOSPODARSTVO	22
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	22
5. VJEROJATNOST	23
6. OPIS SCENARIJA	24
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA	24
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	24
6.1.2. KONTEKST	24
6.1.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	24
6.1.2.2. STANOVNIŠTVO	25
6.1.2.3. KLIMATOLOŠKI, HIDROGRAFSKI I GEOGRAFSKI UVJETI	26
6.1.3. UZROK	28
6.1.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	28
6.1.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	28
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA	28
6.1.5. MATRICE RIZIKA	29
6.1.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	29

6.1.5.2. POSLJEDICE.....	29
6.1.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	29
6.1.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	29
6.1.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	30
6.1.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	31
6.1.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	31
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA.....	32
6.1.7. KARTA PRIJETNJE.....	34
6.1.8. KARTA RIZIKA.....	35
6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM HIDROAKUMULACIJSKIH BRANA.....	36
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	36
6.2.2. KONTEKST.....	36
6.2.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	37
6.2.2.2. STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI.....	39
6.2.3. UZROK.....	39
6.2.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	39
6.2.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	39
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA.....	39
6.2.5. MATRICE RIZIKA.....	40
6.2.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	40
6.2.5.2. POSLJEDICE.....	40
6.2.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	40
6.2.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	40
6.2.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	41
6.2.5.3. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM HIDROAKUMULACIJSKIH BRANA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	42
6.2.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	43
6.2.6. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM HIDROAKUMULACIJSKIH BRANA, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA.....	44
6.2.7. KARTA PRIJETNJE.....	46
6.2.8. KARTA RIZIKA.....	47
6.3. POTRES.....	48
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	48
6.3.2. KONTEKST.....	48
6.3.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	50
6.3.2.2. STANOVNIŠTVO, ADMINISTRACIJA I UPRAVLJANJE.....	50
6.3.2.3. TEKTONSKI I SEZMOLOŠKI PODATCI, IZGRAĐENA PODRUČJA, VRSTE I STAROST GRAĐEVINA, VRSTA I KOLIČINA GRAĐEVINSKOG OTPADA.....	50
6.3.2.4. PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA.....	55
6.3.3. UZROK.....	55
6.3.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI.....	55
6.3.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	56
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA.....	56
6.3.5. MATRICE RIZIKA.....	56
6.3.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	56
6.3.5.2. POSLJEDICE.....	56
6.3.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	56
6.3.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	57
6.3.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	58
6.3.5.3. POTRES, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	59
6.3.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	59
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA.....	60
6.3.7. KARTA PRIJETNJE.....	62
6.3.8. KARTA RIZIKA.....	63
6.4. POJAVA TOPLINSKOG VALA.....	64
6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	64
6.4.2. KONTEKST.....	64
6.4.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	66

6.4.2.2. STANOVNIŠTVO, ADMINISTRACIJA I UPRAVLJANJE	66
6.4.2.3. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, DEMOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	67
6.4.3. UZROK	67
6.4.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	67
6.4.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	67
6.4.4. OPIS DOGAĐAJA	67
6.4.5. MATRICE RIZIKA	68
6.4.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	68
6.4.5.2. POSLJEDICE	68
6.4.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	68
6.4.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	69
6.4.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	69
6.4.5.3. TOPLINSKI VAL, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	70
6.4.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	71
6.4.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	72
6.4.7. KARTA PRIJETNJE	74
6.4.8. KARTA RIZIKA	75
6.5. OLUJNI VJETAR SA TUČOM	76
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	76
6.5.2. KONTEKST	76
6.5.3. UGROŽENO PODRUČJE	77
6.5.4. KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI I EKONOMSKI UVJETI	77
6.5.5. UZROK	79
6.5.5.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	79
6.5.5.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	79
6.5.6. OPIS DOGAĐAJA	79
6.5.7. MATRICE RIZIKA	79
6.5.7.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	79
6.5.7.2. POSLJEDICE	80
6.5.7.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	80
6.5.7.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	80
6.5.7.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	81
6.5.7.3. TUČA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	82
6.5.7.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	82
6.5.8. UTVRĐIVANJE RIZIKA NA MATRICAMA RIZIKA	83
6.5.9. KARTA PRIJETNJE	85
6.5.10. KARTA RIZIKA	86
6.6. SUŠA	87
6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	87
6.6.2. KONTEKST	87
6.6.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	88
6.6.2.2. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, DEMOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	88
6.6.3. UZROK	90
6.6.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	90
6.6.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	91
6.6.4. OPIS DOGAĐAJA	91
6.6.5. MATRICE RIZIKA	91
6.6.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	91
6.6.5.2. POSLJEDICE	91
6.6.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	91
6.6.5.3. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	92
6.6.5.3.1. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	92
6.6.5.4. SUŠA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	93
6.6.5.5. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	93
6.6.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	94
6.6.7. KARTA PRIJETNJE	96
6.6.8. KARTA RIZIKA	97

6.7. EPIDEMIJE I PANDEMIJE	98
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	98
6.7.2. KONTEKST	98
6.7.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	99
6.7.2.2. UGROŽENO STANOVNIŠTVO I EKONOMSKI UVJETI	99
6.7.3. UZROK	100
6.7.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	100
6.7.4. OPIS DOGAĐAJA	101
6.7.5. MATRICE RIZIKA	101
6.7.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	101
6.7.5.2. POSLJEDICE	101
6.7.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	101
6.7.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	102
6.7.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	102
6.7.5.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	104
6.7.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	104
6.7.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	105
6.7.7. KARTA PRIJETNJE	107
6.7.1. KARTA RIZIKA	108
6.8. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE	109
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	109
6.8.2. KONTEKST	109
6.8.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	110
6.8.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	111
6.8.3. UZROK	112
6.8.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PREHODIO VELIKOJ NESREĆI	112
6.8.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	112
6.8.4. OPIS DOGAĐAJA	112
6.8.5. MATRICE RIZIKA	112
6.8.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	112
6.8.5.2. POSLJEDICE	113
6.8.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	113
6.8.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	114
6.8.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	114
6.8.5.3. INDUSTRIJSKE NESREĆE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	115
6.8.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	116
6.8.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA	116
6.8.7. KARTA PRIJETNJE	118
6.8.1. KARTA RIZIKA	119
6.9. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U PROMETU	120
6.9.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	120
6.9.2. KONTEKST	120
6.9.2.1. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	124
6.9.3. UZROK	125
6.9.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	125
6.9.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	125
6.9.4. OPIS DOGAĐAJA	125
6.9.5. MATRICE RIZIKA	126
6.9.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	126
6.9.5.2. POSLJEDICE	126
6.9.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	126
6.9.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	127
6.9.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	127
6.9.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	128
6.9.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	129
6.9.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA NA MATRICI RIZIKA	129
6.9.7. KARTA PRIJETNJE	131

6.9.1. KARTA RIZIKA	132
6.10. POŽAR OTVORENOG TIPA	133
6.10.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	133
6.10.2. KONTEKST	133
6.10.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	135
6.10.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	135
6.10.3. UZROK	136
6.10.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	136
6.10.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	136
6.10.4. OPIS DOGAĐAJA	136
6.10.5. MATRICE RIZIKA	136
6.10.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	136
6.10.5.2. POSLJEDICE	137
6.10.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	137
6.10.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	137
6.10.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	138
6.10.5.3. POŽAR OTVORENOG TIPA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	139
6.10.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	139
6.10.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA NA MATRICI RIZIKA	140
6.10.7. KARTA PRIJETNJE	142
6.10.8. KARTA RIZIKA	143
6.11. ŠTETNI ORGANIZMI BILJAKA, ŽUTICA VINOVE LOZE	144
7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA	147
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	148
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE	148
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI	148
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA	149
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA	150
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA	151
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPEKTIVE	152
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA	152
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE	153
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA	153
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE	153
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE	154
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	155
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUĆEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE	156
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE	156
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	156
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE	156
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA	157
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI	158
9. VREDNOVANJE RIZIKA	161
10. OBRADA RIZIKA	163
11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKA	165
12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE	167
13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	172
14. REGISTAR RIZIKA	174
15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIA RISK MENAGER	177
15.1. REGISTAR PRIJETNJI	177
15.2. REGISTAR RANJIVOSTI	180
15.3. REGISTAR OPASNOSTI	182
15.4. REGISTAR POSLJEDICA	185
15.5. REGISTAR RIZIKA	186
15.6. OBRADA RIZIKA	190

15.7. PREOSTALI RIZIK	191
-----------------------------	-----

OPĆINA BUKOVLJE

1. UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Procjena rizika za područje Općine Bukovlje (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko - posavske županije, Klasa: 810-00/17- 01/06, URBROJ: 2178/1-11-01-17-1 od 16. veljače 2017. godine.

Nakon popunjavanja obrasca za samoprocjenu i dobivenih rezultat utvrđena je obveza izrade Procjene rizika.

Slijedeći rezultat samoprocjene načelnik Općine je donio slijedeće normativne akte:

- ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Bukovlje.
- ODLUKU o osnivanju Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Bukovlje.
- RJEŠENJE o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Bukovlje.

IN konzalting d.o.o. iz Slavonskog Broda, Baranjska 18, određen je kao konzultant iz prve grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tijekom izrade Procjene rizika.

Kao jedan od izvora podataka koristiti će se postojeća Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Bukovlje. U izradi procjene rizika koristit će se i svi ostali dostupni i relevantni podatci. Za prijetnje koje se moraju obuhvatiti, a za koje ne postoje relevantni podatci koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj Procjene rizika je da se uz poznate prioritetne prijetnje izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici, te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole.

Procjenom će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Općine da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom i da se odredi način preventivnog djelovanja, te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na najveću moguću razinu.

Zakonske odredbe:

1. *Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22).*
2. *Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, NN br. 65/16*
3. *Pravilnik o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja, (NN 66/21).*

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

2.1. Geografski položaj

Općina Bukovlje smještena je na kontaktnom području pobrđa - južni obronci Dilj gore i savske ravnice, gdje su uz prometne pravce nastala naselja. Područjem Općine prolazi više županijskih cesta. U smjeru istok - zapad tangira je s južne strane autocesta A3, a na zapadnom rubu državna cesta D 53. Za veze s okolnim područjima vrlo je važna županijska cesta Ž 4202 što spada u najvažnije županijske prometnice smjera istok – zapad.

Općina Bukovlje sjeveroistočna je prigradska Općina sjedišta Brodsko-posavske županije, Grada Slavonskog Broda, a u svom sastavu ima pet naselja: Bukovlje, Vranovce, Ježevik, Šušnjevci i Korduševci. Općina Bukovlje na istoku graniči sa Općinom Garčin, na jugoistoku sa Općinom Gornja Vrba, na jugozapadu sa Gradom Slavonskim Brodom, na sjeverozapadu sa Općinom Podcrkavlje, te na sjeveru sa Općinom Levanjska varoš (Osječko-baranjska županija).

Grafički prikaz 1: Položaj Općine Bukovlje u Brodsko-posavskoj županiji



Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća 2021.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

Prema posljednjem popisu stanovništva 2021. godine na području Općine Bukovlje živjelo je 2727 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti prostora Općine 2021. godine iznosila je 88 stanovnika/km².

2.2.3. Razmještaj stanovništva

Stanovništvo Općine živi u 5 naselja.

Tablica 1: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Naselje	Broj stanovnika
Bukovlje	1733
Ješevik	59
Korduševci	153
Šušnjevc	207
Vranovci	575
UKUPNO:	2727

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Grafički prikaz 2: Karta razmještaja naselja unutar Općine



Izvor: Prostorni plan uređenja

2.2.4. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

Tablica 2: Stanovništvo prema dobi i spolu

	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
Općina Bukovlje	sv.	2.727	107	137	142	167	190	156	146	156	154	184	207	244	213	179	133	98	73	31	9	1
	m	1.380	59	70	78	80	96	86	93	74	70	104	102	117	124	86	58	43	29	9	1	1
	ž	1.347	48	67	64	87	94	70	53	82	84	80	105	127	89	93	75	55	44	22	8	-
Naselja																						
Bukovlje	sv.	1.733	62	81	89	114	129	99	101	95	111	116	119	158	138	108	76	68	46	19	4	-
	m	874	40	39	49	53	61	56	66	48	50	66	55	76	79	52	30	30	17	6	1	-
	ž	859	22	42	40	61	68	43	35	47	61	50	64	82	59	56	46	38	29	13	3	-
Ježevik	sv.	59	6	2	3	-	6	4	3	2	2	6	6	7	3	4	3	-	1	-	1	-
	m	31	2	2	1	-	4	2	2	-	1	4	4	4	1	2	2	-	-	-	-	-
	ž	28	4	-	2	-	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	1	-	1	-	1	-
Korduševci	sv.	153	14	9	10	8	8	9	9	11	3	11	5	11	14	12	10	2	4	2	1	-
	m	72	3	2	5	2	2	7	6	5	1	8	3	4	9	7	4	1	2	1	-	-
	ž	81	11	7	5	6	6	2	3	6	2	3	2	7	5	5	6	1	2	1	1	-
Šušnjevci	sv.	207	9	15	13	9	12	10	7	13	13	16	18	13	13	16	13	5	4	6	1	1
	m	107	5	9	8	5	8	4	5	6	5	8	10	5	10	7	6	1	3	1	-	1
	ž	100	4	6	5	4	4	6	2	7	8	8	8	8	3	9	7	4	1	5	1	-
Vranovci	sv.	575	16	30	27	36	35	34	26	35	25	35	59	55	45	39	31	23	18	4	2	-
	m	296	9	18	15	20	21	17	14	15	13	18	30	28	25	18	16	11	7	1	-	-
	ž	279	7	12	12	16	14	17	12	20	12	17	29	27	20	21	15	12	11	3	2	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

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

Tablica 3: Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

Ukupno	sv.	530	2	4	9	6	3	10	7	21	31	43	50	56	68	41	52	63	45	19
Ukupno	m	286	2	3	8	3	2	5	4	15	25	32	38	34	40	23	17	19	12	4
Ukupno	ž	244	-	1	1	3	1	5	3	6	6	11	12	22	28	18	35	44	33	15
Osoba treba pomoć druge osobe	sv.	144	1	2	5	1	-	3	-	3	3	1	7	9	14	10	10	33	26	16
Osoba koristi pomoć druge osobe	sv.	126	1	2	5	1	-	3	-	3	3	1	7	8	10	9	9	26	23	15

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.3. Prometna povezanost

Tablica 4: Pregled razvrstanih cesta na području Općine Bukovlje

Br.c.	Opis ceste	Asfalt	Tucanik	Širina kolnika	Ukupno dužina
Županijske ceste					
Ž 4202	D49 – Brodski Varoš – Vrpolje – granica županije	5,0			5,0
Ž 4187	Ljeskove vode – Korduševci – Šušnjevci	7,9		4,5	7,9
Ž 4213	D 514 – Ž4202	1,5			1,5
Lokalne ceste					
L 42040	Bukovlje – Ježevik	1,9	1,5	4,5	3,4

Izvor: Hrvatske cesta ŽUC Brodsko-posavske županije

2.4. Društveno politički pokazatelji

2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JLS

Sjedište Općine Bukovlje nalazi se u Bukovlju na adresi Josipa Kozarca 20, 35209 Bukovlje, gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo Općine. Predstavničko tijelo Općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 13 članova. Na području Općine formirano je 5 mjesnih odbora po naseljima Općine.

2.4.2. Zdravstvene ustanove

Osnovna mreža zdravstvene djelatnosti je popunjena u:

U Bukovlju postoje 1 ambulante primarne zaštite i 1 stomatološka ambulanta te jedna ljekarna.

2.4.3. Odgojno – obrazovne ustanove

U Općini Bukovlje osnovno obrazovanje organizirano je u sklopu OŠ „Bogoslav Šulek“ Slavonski Brod. Bukovlje, Vranovci i Ježevik pokrivaju područnu školu u Vranovcima, za učenike od I. do VIII. razreda te Šušnjevci i Korduševci od V. do VIII. razreda, dok Šušnjevci i Korduševci pokrivaju za učenike od I. do IV. razreda područnu školu u Šušnjevcima.

2.4.4. Broj kućanstava, broj članova obitelji po kućanstvu

Tablica 5: Privatna kućanstva prema tipu i broju članova

	Privatna kućanstva														
	Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
		svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
Bukovlje	912	701	220	159	160	90	39	22	8	-	1	2	211	194	17

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Tablica 6: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi ²⁾		
	broj stambenih jedinica	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj institucionalnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanstava
Bukovlje	913	913	2.727	911	911	2.720	1	1	6	-	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Područja djelatnosti NKD-a 2007.	Broj zaposlenih:
UKUPNO:	1.009
A Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	43
C Prerađivačka industrija	245
D Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	11
E Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	21
F Građevinarstvo	125
G Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	140
H Prijevoz i skladištenje	52
I Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	48
J Informacije i komunikacije	19
K Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	5
M Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	37
N Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	24
O Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	71
P Obrazovanje	45
Q Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	88
R Umjetnost, zabava i rekreacija	5
S Ostale uslužne djelatnosti	28
T Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	2
U Djelatnosti izvan teritorijalnih organizacija i tijela	2

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.5.2. Proračun JLS

Proračun Općine Bukovlje za 2025. godinu iznosi 3.471.340,00 eura.

2.5.3. Gospodarske tvrtke

Općina Bukovlje broji ukupno 33 pravnih subjekata na području cijele Općine.

REDNI BROJ:	NAZIV:
1.	Elvi d.o.o,
2.	Auto Rettung
3.	Boso d.o.o.
4.	Trgovina „Tina“
5.	Drvopromet „Import-Export“
6.	Frizerski salon „Ivana“
7.	Frizerski salon „Lorena“
8.	Cvjećarnica „Rita“
9.	„Agronom d.o.o.“
10.	Ljekarna „Matej“
11.	Ordinacija obiteljske medicine „Ines Zelić“
12.	Ordinacija dentalne medicine Petrović
13.	Mlin i pekarnica „Janković“
14.	Pekarnica „Bukovlje“
15.	Tehnoplastika
16.	Step promet
17.	Step promet
18.	Motonova
19.	HP-Hrvatska pošta
20.	Obrt Mag-Icon
21.	Termoplin d.o.o.
22.	Tunjić prozori
23.	Obrt Vulkanizer Mario
24.	Strop
25.	Autopraonica Mladar
26.	Đuro Đaković stan
27.	Hops d.o.o.
28.	Hops d.o.o.
29.	Hrvatski telekom
30.	Klesarstvo Kadić
31.	Caffe bar Score
32.	Caffe bar Bayern
33.	V.B. profil

Izvor: Općina Bukovlje

2.5.4. Infrastruktura i građevine od javnog značaja – objekti, mreže i sustavi kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	
Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).	- TS 110/35 kV Slavonski Brod - DV 110 kV Slavonski Brod – Požega - DV 110 kV Slavonski Brod – Donji Andrijevi - DV 110 kV Slavonski Brod – EVP Andrijevi - DV 110 kV Slavonski Brod – Slavonski Brod 2 Na prostoru Općine nalazi se trafostanica TS 110/35 kV Slavonski Brod. U svim naseljima postoje distribucijske transformatorske stanice 10(20)/0,42 kV te 0,42 kV niskonaponska mreža za napajanje potrošača električnom energijom.
Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putovima).	Prikazano u točki 2.3
Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).	Vodoopskrba Općine je iz slavonskobrodskog sustava iz smjera Podvinja i Osječke ulice. Ispod autoceste su prolazi za cijevi vodovoda i kanalizacije. Vodoopskrba je riješena od Podvinja kroz Firov kraj sa Ø 200 mm, a ispod autoputa sa Ø 150 mm i to u donjem dijelu naselja Bukovlje i Vranovci. Općina Bukovlje broji 393 priključaka na vodovodnu mrežu čime je obuhvaćeni 1257 stanovnika (cca 42%).
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).	Poštanski ured u Bukovlju pokriva sva naselja.
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).	-
Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	Nastanjeno područje je pokriveno i pokretnom telefonskom mrežom i ako na području Općine nema instaliranih baznih stanica mobilnih operatera.
Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	Naselje Bukovlje – zdravstvena ambulanta opće medicine i stomatološka ordinacija
Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	Trgovina „Boso“ d.o.o. – Josipa Kozarca 2 Trgovina „Tina“ Stjepana Radića 78 Trgovina „Aska“ Josipa Kozarca 35
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	-
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Prikazano u točki 2.6.2.

2.5.5. Infrastruktura i građevine od javnog značaja - društveni objekti u vlasništvu Općine

Tablica 7: Građevine od javnog značaja

Objekt	Adresa
Svečana dvorana Bukovlje	Josipa Kozarca 20, Bukovlje
Dom Vranovci	Slavonska 14, Vranovci
Dom Šušnjevi	Trg sv. Mihovila 5
Dom Korduševci	Korduševci 22
Dom Ježevik	Ježevik 24
Zgrada Općine Bukovlje	Josipa Kozarca 20
Zemljište za sport i rekreaciju Bukovlje	Stadionska 18, Bukovlje
Zemljište za sport i rekreaciju Vranovci	Slavonska 14, Vranovci

Izvor: Općina Bukovlje

2.6. Prirodno – kulturni pokazatelji

2.6.1. Zaštićena područja

U Općini Bukovlje evidentirana su dva zakonom kategorizirana objekta prirode: zaštićeni krajobraz, akumulaciono jezero Ljeskove vode i krajnji južni obronci Dilj gore.

2.6.2. Kulturno – povijesna baština

Tablica 8: Pregled zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara

Redni broj	Mjesto	Naziv spomenika	Vrsta spomenika
1	Bukovlje	Arheološko nalazište "Igrač"	Arheološki
2	Vranovci	Arheološko nalazište "Gomilice"	Arheološki

Izvor: Stranice Ministarstva kulture

2.7. Povijesni pokazatelji (prijasnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja, uvedene mjere)

Tablica 9: Tablica proglašenih elementarnih nepogoda (2010. – 2024.)

Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2014.	Poplava	Bukovlje	126.495,61 kn. 500.000,00 kn.	NE	poljoprivredne površine, infrastrukturni objekti
2015.	Suša	Bukovlje	518.287,17 kn.	NE	poljoprivredne površine-obrtna sredstva u poljoprivredi
2016.	Mraz	Bukovlje	1.390.370,52 kn.	NE	poljoprivredne površine-obrtna sredstva u poljoprivredi
2017.	Suša	Bukovlje	383.430,14 kn.	NE	poljoprivredne površine-obrtna sredstva u poljoprivredi
2021.	Mraz	Područje cijele općine	36.764,22 eura	NE	poljoprivredne površine
2022.	Suša	Područje cijele općine	187.558,50 eura	NE	poljoprivredne površine
2023.	Olujno nevrijeme	Područje cijele općine	1.094.073,00 eura	NE	stambeni objekti, gospodarski objekti, poljoprivredne površine
2024.	Suša	Područje cijele općine	146.028,88 eura	NE	poljoprivredne površine

Izvor: Općina Bukovlje

2.8. Pokazatelji operativne sposobnosti

2.8.1. Popis operativnih snaga

Mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite, sukladno članku 20. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ 82/15.), provode sljedeće operativne snage:

- Stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge građana,
- postrojba civilne zaštite,
- povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe uključene u sustavu civilne zaštite.

Sljedeći odredbe Zakona o sustavu civilne zaštite i pojedinih pravilnika načelnik Općine Bukovlje donio je sljedeće odluke:

Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Bukovlje (KLASA: 810-01/21-01/03, URBROJ: 2178/25-01-21-14 od 18.08.2021.) primjenjujući odredbe Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ 37/16 i 47/16)- Stožer civilne zaštite Općine ima 11 članova.

Odluku o osnivanju, sastavu i strukturi postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Bukovlje (KLASA: 810-01/19-01/08 URBROJ:2178/25-02-19-1 od 15.05.2019.) Postrojba broji 17 članova. U daljnjem tekstu Procjene biti će analizirana dostatnost navedene postrojbe, te će se prema potrebi dimenzionirati nova postrojba civilne zaštite opće namjene za Općinu.

Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (KLASA:810-01/18-01/28, URBROJ: 2178/25-01-18-1 od 28.12.2018.). Odlukom je određeno 5 povjerenika i 5 zamjenika povjerenika.

Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite U Općini Bukovlje (KLASA:810-01/16-01/05, URBROJ: 2178/25-02-16-3 od 24.05.2016.) Odlukom su određene sljedeće pravne osobe:

1. Bukovlje d.o.o., Josipa Kozarca 20, Bukovlje
2. Prijevoz Rašić d.o.o., Rušičkih žrtava 91, Rušćica.

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine sukladno specifičnostima izvanrednog događaja. Koordinatora će načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz reda

vatrogasnih snaga (zapovjednog dijela) i članova postrojbe civilne zaštite opće namjene (zapovjednog dijela), imenovanih povjerenika civilne zaštite ili članova Stožera (stručnjaka za područje ugrožavanja).

Na području Općine Bukovlje djeluje Javna vatrogasna postrojba Grada Slavonskog Broda.

Općina Bukovlje ima potpisan sporazum sa Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Slavonski Brod. Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Općine.

2.8.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima

Prijetnja/Rizik		Stožer CZ	Vatrogasne snage	Crveni križ	HGSS	Udruge građana	Postrojba CZ	Povjerenici CZ	Koordinator na lokaciji	PRO u sustavu CZ
ekstremne temperature										
Olujno nevrijeme s tučom										
epidemije i pandemije										
Poplave, Izlijevanje kopnenih vodnih tijela										
Poplave, izlijevanje hidroakumulacijske brane Ljeskove vode										
potres										
suša										
tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće									
tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	nesreće u cestovnom prometu									
Požar otvorenog prostora	Požar otvorenog tipa									
Kazalo	Dostatno Nije dostatno Ne analizira se dostatnost									

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti/podaci:

- Procjena rizika od velikih nesreća iz 2021.
- izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2010. do 2024. godine¹.

Korištene su baze podataka:

- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomske komore
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje
- Glavni provedbeni plani obrane od poplava Privitak 1. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na kojima se provode mjere obrane od poplava, odnosno mjere obrane od leda na vodotocima i vodostaji pri kojima na pojedinoj dionici počinje pripremno stanje, redovna odnosno izvanredna obrana od poplava i izvanredno stanje na vodama I. reda
- Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja,
- Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2015.
- Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 50, 100, 2000 i 500 godina,
- Procjena rizika gospodarskih subjekata imaoca opasnih tvari

3.1. Metodologija i koraci

Procjena rizika sastoji se od tri koraka:

1. Identifikacija rizika – postupak kojim su pronađeni, prepoznati i opisani rizici
2. Analiza rizika – postupak tijekom kojeg je provedeno uparivanje čimbenika rizika – prijetnje, izloženosti i ranjivosti radi utvrđivanja razine rizika. Razina rizika izražena je kao potencijalne posljedice (gubitci), veličina, vjerojatnost (vjerojatnost pojave) i prostorno vremenska raspodjela.
3. Vrednovanje rizika – postupak kojim su uspoređeni rezultati analize rizika s kriterijima rizika te se utvrdilo jesu li potrebne daljnje radnje, u skladu s ISO 31000 (2018), smjernicama za upravljanje rizicima.

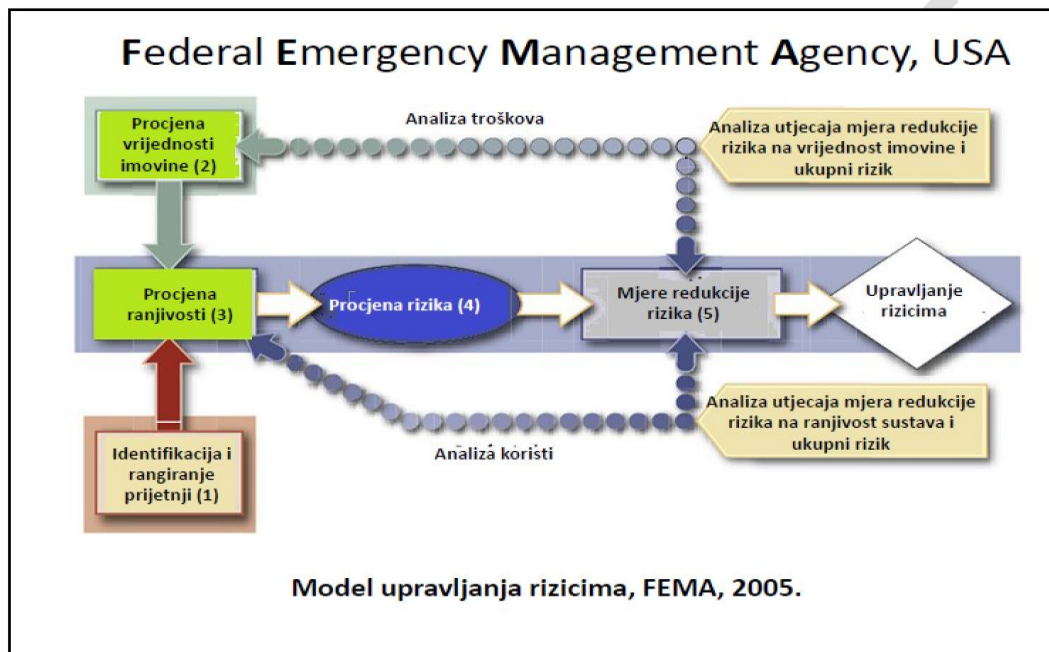
¹Izvor: Općina Bukovlje

Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.).

Podaci i izvori podataka potrebnih za izračun posljedica naznačeni su uz korišteni relevantan podatak ispod tablice ili u fusnoti.

Izračuni su rađeni prema FEMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 3: FEMA metodologija za upravljanje rizicima



Prilikom izrade Procjene rizika korištene su kvantitativna i kvalitativna metode izračuna. Rezultati dobiveni kvalitativnom metodom dobiveni su korištenjem licenciranog programa Hestija Risk Menager.

Kao rizične se smatraju prijetnje koje su ocijenjene bar ocjenom kategorije 1 po bilo kojem utjecaju na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku).

3.2. Jednostavne prioritetne prijetnje koje će se analizirati u procjeni rizika

Kao prioritetnu prijetnju smatramo prijetnju ocijenjenu s kategorijom 3 ili većom, u bilo koje kriteriju utjecaja – života i zdravlja ljudi, gospodarstva ili društvene stabilnosti i politike.

3.2.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

U procjeni rizika analizirati će se jednostavne prioritetne prijetnje prikazane u narednoj tablici.

Tablica 10: Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

Jednostavne prioritetne prijetnje		Razina na kojoj je utvrđena prijetnja	RH BPŽ² JLS
r.b.	Prijetnja	Prostor ugroze	
1	Ekstremne temperature – toplinski val	Područje cijele Općine	
2	Poplave – izlivanje kopnenih vodnih tijela	Naselje Bukovlje	
3	Epidemije i pandemije	Područje cijele Općine	
4	Potres	Područje cijele Općine	
5	Suša	Područje cijele Općine	
6	Ekstremne vremenske temperature – olujno nevrijeme s tučom	Područje cijele Općine	
7	Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima – industrijske nesreće	Naselje Bukovlje	
8	Tehničko – tehnološke nesreće u prometu – nesreće u cestovnom prometu	Naselje Bukovlje	
9	Akumulacija Ljeskove vode	Naselje Šušnjevci	
10	Požar otvorenog tipa	Područje cijele Općine	

3.2.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji

Rješenjem o imenovanju Povjerenstva za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Bukovlje, KLASA: 240-01/24-01/9, URBROJ: 2178-25-01-25-2 od 3. siječnja, 2025., načelnik Općine imenovao je radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj Miroslav Brblić, zamjenik načelnika
2. Član – Mario Tonček, JVP
3. Član – Magdalena Tandarić, pročelnik Jedinog Upravnog odjela općine Bukovlje
4. Član – Ivana Barišić, stručni suradnik za analitiku i službene evidencije
5. Član – Dunja Biličić, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod

3.2.3. Karte prijetnji

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju neki prostor u Općini. Temelje se na podacima izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 6. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

² Za BPŽ je utvrđena prijetnja

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

4.1. Život i zdravlje ljudi

Tablica 11: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija utjecaj na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	*<0,001	Promatra se realno moguće ugrožavanje života (poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz tablice. *<0,001- uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

4.2. Gospodarstvo

Tablica 12: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Iz podataka o ukupnoj šteti koje je prouzročila velika nesreća ili je realno može prouzročiti (navedeni izvori podataka). Vrijednost ugroženih (neposredno ugroženih) pokretnina i nekretnina određuje se prema podacima dobivenih iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Brodsko-posavske županije.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

4.3. Društvena stabilnost i politika

Tablica 13: Kriteriji za ocjenu prijetnji – Društvena stabilnost i politika, oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Od značaja su štete koje je prijetnja prouzročila (navedeni podatci) ili realno moguće štete koju prijetnja može prouzročiti na kritičnoj infrastrukturi (nužna procjena stručnjaka). Ugroženu infrastrukturu od pojedine prijetnje može se identificirati iz Procjene ugroženosti jedinice lokalne samouprave. Realno moguće štete procjenjuje radna skupina.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 14: Kriteriji za ocjenu prijetnji – društvena stabilnost i politika, štete /gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Građevine javnog društvenog značaja su sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, javne ustanove i slično.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 15: Kriteriji za ocjenu prijetnji – Društvena stabilnost i politika, prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Uz navedene kriterije za ocjenu kategorije društvene stabilnosti i politike kod oštećenja kritične infrastrukture mora se, bez obzira na oštećenja, uzeti u obzir i poremećaj koji će izazvati otkaz funkcije kritične infrastrukture u dužem periodu (dužem od 10 dana). Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Kategorija društvene stabilnosti i politike je srednja vrijednost kategorije oštećenja kritične infrastrukture i šteta/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja, s tim da se rezultat svede na najbližu pripadnu cijelu brojku (kategorije su cijele brojke od 1 do 5).

5. VJEROJATNOST

Tablica 16: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Napomena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	Kod odabira kategorije u poglavlju 5. dodana je iza kriterija prazna kolona za ocjenjivanje kategorije, pa je u odgovarajuće polje kriterija potrebno upisati oznaku X kojom se precizira kategorija vjerojatnosti pojave razmatranih posljedica.
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

6. OPIS SCENARIJA

6.1. Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Naziv scenarija, rizik: Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela,
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Plavljenje branjenih i nebranjenih površina
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Opis scenarija
Došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l /m²) te iznimno visokog vodostaja vodotoka Vranovice 2 i Krčevine. To su vodotoci brdskog sliva koje se ponašaju kao bujične vode s velikim padom i izuzetno brzim protokom. Nizinski dio vodotoka i kanalska mreža u ovim okolnostima ne može primiti dodatnu količinu vode i dolazi do plavljenja dijela naselja Bukovlje. Državni hidrometeorološki zavod najavljuje nastavak jakih padalina pa se očekuje rast vodostaja.

6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj poplave na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 17: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.1.2. Kontekst

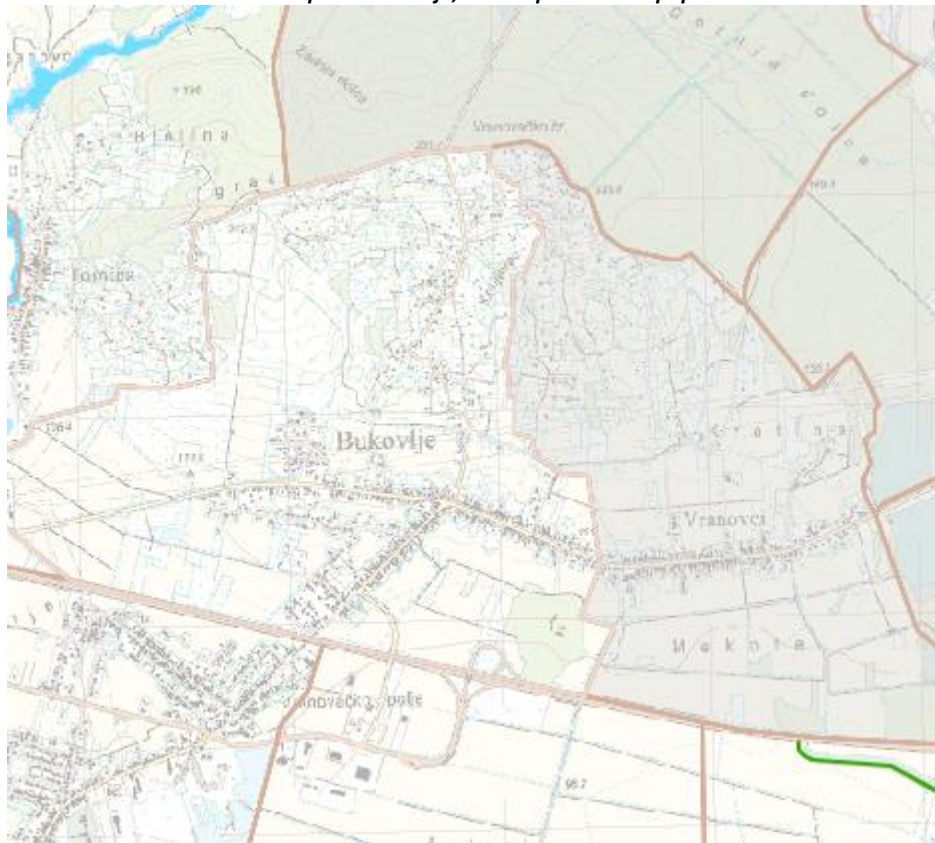
6.1.2.1. Ugroženo područje

Vodotoci su uglavnom dio slivnog područja Biđ a jedan mali dio zapadnog dijela Općine pripada slivu Jelas.

Najznačajnija vodena površina na području Općine je akumulacija «Ljeskove vode».

Na području Općine nalaze se potoci: Brezna i Đedov potok te lateralni kanal – Krak u naselju Vranovci te potoci bujičari: Vranovica 1, Vranovica 2 i Krčevine.

Slika 1: Općina Bukovlje, karta opasnosti od poplave



Izvor: Hrvatske vode, Karte opasnosti od poplava

Analizirajući dostupnu kartu Hrvatskih voda vidljivo je da, prema njihovim analizama vjerojatnost, veće poplave na području Općine Bukovlje ne postoji. Bez obzira na to, uvažavajući prethodna iskustva i respektirajući štete koje su nastale uzrokovane poplavom, bilo je potrebno i ovaj rizik ugraditi u ovu Procjenu.

6.1.2.2. Stanovništvo

Tablica 18: Razmještaj, broj i dob stanovništva koje živi na poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Ukupan broj stanovnika	% ugroženog stanovništva	Broj ugr. Stan.	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1	Bukovlje	1733	50%	866	31	85	590	160
% u odnosu na broj stanovnika Općine		32%						

Na području Općine Bukovlje živi 530 stanovnika koji ima poteškoća u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podaci za cijelu Općinu), kao polazište izračuna uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (32 %). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 170 stanovnika koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti što ih čini jednom od posebno ranjivih skupina. Ranjivoj skupini pripadaju i mala djeca (0-4 god.) i djeca (5-14 god.).

6.1.2.3. Klimatološki, hidrografski i geografski uvjeti

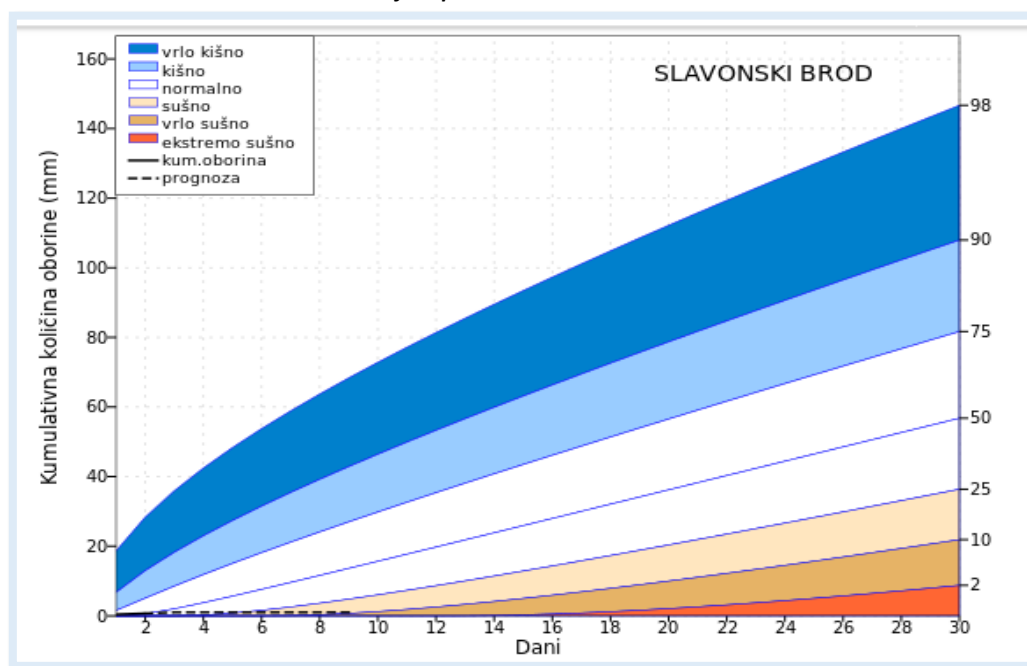
Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje. S porastom nadmorske visine količine oborine također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Tablica 19: Kumulativna količina oborina (mm), meteorološka postaja Slavonski Brod

Najbliža mjerna postaja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ukupno(mm)	Godina
Slavonski Brod	105,8	66,9	42,3	77,7	126,2	62,3	84,2	50,6	69,0	47,4	145,6	62,2	940,2	2023.
Slavonski Brod	20,9	53,6	10,9	68,0	44,5	54,8	18,9	50,2	180,4	12,3	109,6	97,1	721,2	2022.
Slavonski Brod	61,6	36,4	33,4	58,5	66,9	17,2	71,6	70,1	20,1	90,7	106,2	96,9	729,6	2021.
Slavonski Brod	19,4	35,0	35,8	13,9	85,6	46,2	68,6	87,2	57,3	108,6	26,2	96,3	680,1	2020.
Slavonski Brod	52,6	32,0	26,8	86,9	148,9	121,0	49,9	39,7	67,3	32,6	79,1	55,4	792,2	2019.
Slavonski Brod	60,2	91,8	86,2	17,7	104,8	119,8	122,9	25,8	29,5	10,6	30,5	40,0	739,8	2018.
Slavonski Brod	41,9	72,3	52,4	71,4	174,6	46,7	45,8	19,8	114,2	86,7	48,0	74,9	848,7	2017.
Slavonski Brod	69,0	77,0	88,1	60,7	46,7	117,1	140,6	27,7	67,1	64,2	77,3	4,5	840,0	2016.
Slavonski Brod	75,5	79,5	38,2	28,2	143,0	26,3	15,2	78,5	71,1	144,4	61,8	4,2	765,9	2015.
Slavonski Brod	26,5	44,3	54,5	119,0	134,1	78,3	76,2	131,4	112,6	97,0	19,6	69,4	962,9	2014.

Izvor: DHMZ-a, 2025.

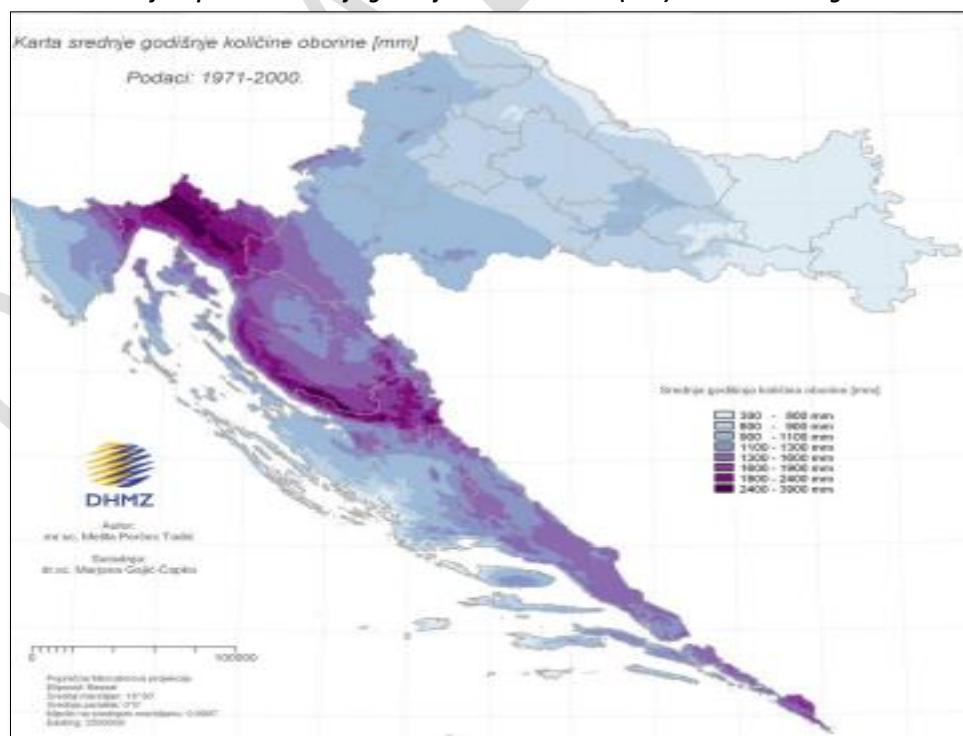
Grafički prikaz 4: Količina oborine



Izvor: DHMZ-a, 2025.

Podaci o srednjim godišnjim i mjesečnim količinama oborina nisu relevantni za ugrožavanje bujicama, već najveće padaline koje se mogu pojaviti u kratkom vremenu. Opasne su padaline veće od 30 mm vodenog stupca kroz 24 sata.

Grafički prikaz 5: Srednja godišnja količina oborine(mm) 1971. do 2000. god.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.

Poplavom ugroženo područje je područje gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti.

Tablica 20: Poljoprivredne površine na prostoru

Općina	Ukupna površina (ha)	Obradive poljoprivredne površine				Ostale poljoprivredne i šumske površine	
		Oranica	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci	Ribnjaci
Bukovlje	1353,3	250,36	25,71	50,07	23,01	15,83	0
%	100	18,5	1,9	3,7	1,7	1,17	0

Izvor: Općina Bukovlje

Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane. Za područje Općine to je VGI Brod-Posavina.

Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

6.1.3. Uzrok

6.1.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U poplavom ugroženom području pale su vrlo obilne i dugoročne oborine koje su zasitile tlo vodom. Svi vodotoci na području su nabujali i prijeti izlivanje vode iz korita i to: kod naselja Bukovlje. Problemi postoje u dijelu detaljne kanalske mreže, koja se ne održava na zadovoljavajući način pa dolazi do lokalnih plavljenja u hidrološki nepovoljnim periodima.

6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velike količine padalina u vremenski kratkom periodu.

6.1.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave poplave izlivanjem vode iz korita rijeke Londže, te su opisane sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

6.1.5. Matrice rizika

6.1.5.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 21: Poplava – određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

6.1.5.2. Posljedice

6.1.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 22: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	³ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Odnosi se na smrtno stradale, povrijeđene i evakuirane osobe. Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo, ali postoji mogućnost evakuacije stanovništva iz ugroženih dijelova. Zbog mogućnosti plavljenja od izlivanja vode iz vodotoka Vranovice 2 i Krčevine na području Općine Bukovlje dolazi do evakuacije ranjivih skupina stanovništva (oko 364 osobe).

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 23: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Odnose se na materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta nastala od elementarne nepogode poplave, prikazana je u odnosu na proračun Općine.

Posljedice na gospodarstvo procijenjene su kroz štete na obrtnim sredstvima u poljoprivredi.

Šteta od poplava 2014⁴. godine je zahvatila poljoprivredne površine i infrastrukturne objekte.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se **u kategoriji 4 – značajne posljedice**.

6.1.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 24: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 25: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 26: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

⁴ Izvor: Brodsko-posavska županija, Županijsko povjerenstvo za procjenu štete od elementarnih nepogoda, Izvješće o utvrđenim štetama od elementarnih nepogoda na području Brodsko-posavske županije 2014-2024.

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Poplava ugrožava kritičnu infrastrukturu.

Tablica 27: Poplava – zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.1.5.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 28: Poplava, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene	X			X
4 Značajne		X		
5 Katastrofalne				

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.1.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.1.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 6: Poplava – matrice rizika

Poplava -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznim					

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

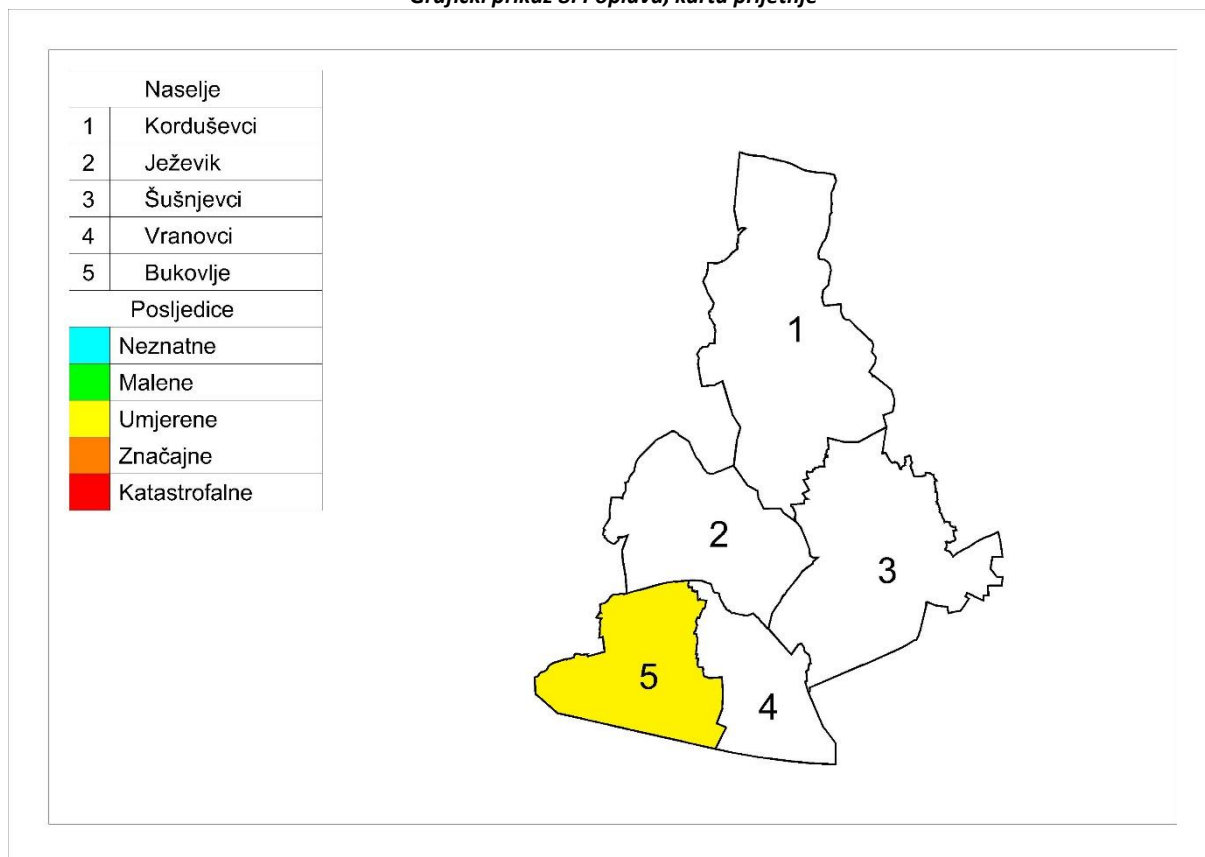
Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

Grafički prikaz 7: Poplava, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

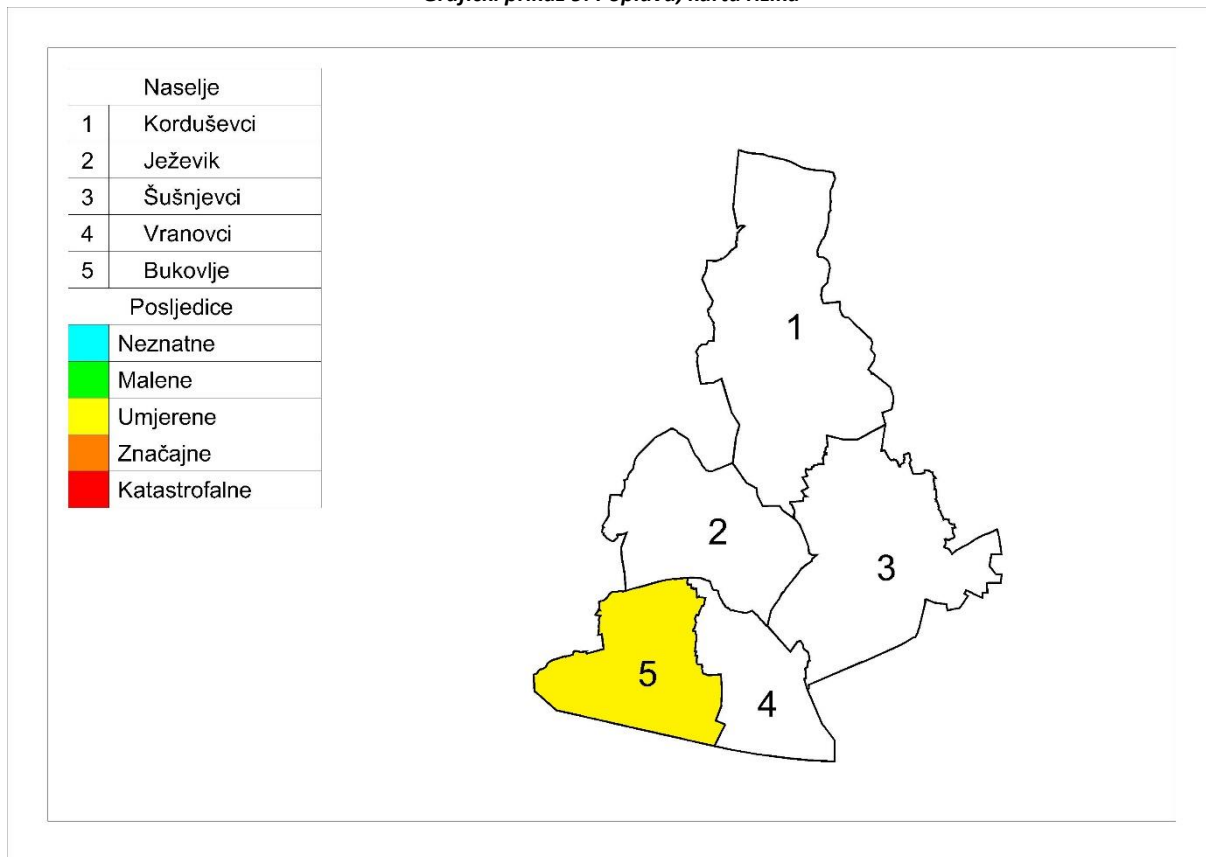
6.1.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 8: Poplava, karta prijetnje



6.1.8. Karta rizika

Grafički prikaz 9: Poplava, karta rizika



6.2. Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana

Naziv scenarija: širenje poplavnih valova zbog formiranja otvora u brani Ljeskove vode
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Poplava izazvana izlivanjem hidroakumulacijske brane Ljeskove vode
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Nakon dugog kišnog razdoblja u kojem je tlo već zasićeno vodom, došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l /m ²). Visina vode u akumulaciji dosegla je najveću. Uslijed velike količine vode i raskvašenosti materijala došlo je do formiranja otvora u nasutoj brani. Djelatnici Hrvatskih voda nisu uspjeli zaustaviti širenje otvora i dolazi do trenutnog rušenja brane i proboja vodenog vala koji se počinje širiti nizvodno od brane.

6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

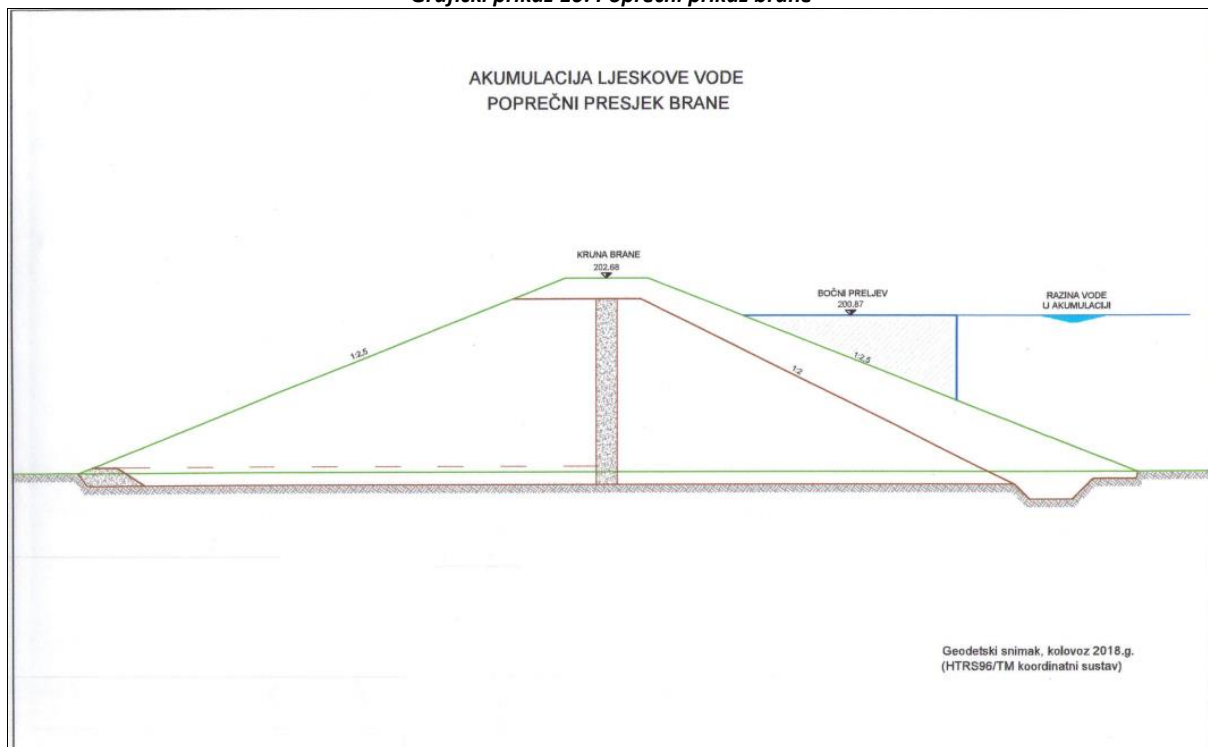
Tablica 29: Prikaz utjecaja proloma brane na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.2.2. Kontekst

Na području Općine Bukovlje izvedena je jedna akumulacija i to akumulacija Ljeskove vode. Ljeskove vode, udaljene su 2 km sjeverno od naselja Korduševci. Umjetno jezero omeđuju tri brda, a u samoj udolini spajaju se dva potoka koja istječu iz jama Jovičinke i Točak. Umjetno jezero, s nasutom branom visokom 10 m, dužine 70 m, sa svih je strana okruženo gustom šumom, hrastovom, bukovom, grabovom i borovom. Površina jezera je oko 2 ha. Prosječna dubina jezera je 4 m. Najveća dužina jezera je 200 m a širina 100 m. Jezero je nepravilnog oblika.

Grafički prikaz 10: Poprečni prikaz brane



Izvor: Hrvatske vode

Rušenje akumulacije Ljeskove vode u blizini naselja Korduševci predstavlja moguću opasnost.

Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane. Za područje Općine Bukovlje to je VGI Brod-Posavina.

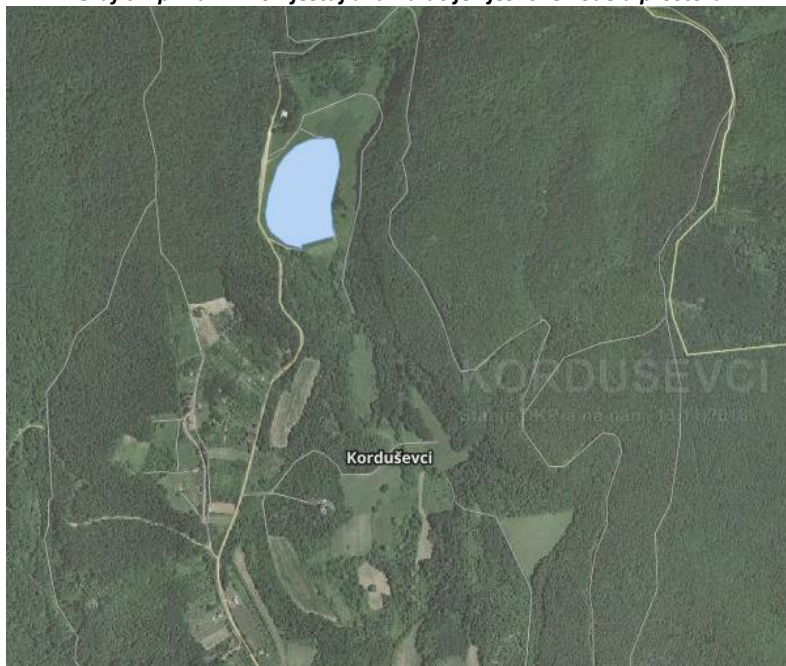
Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

Meteorološki uvjeti opisani su u točki 6.1.2.1.

6.2.2.1. Ugroženo područje

Studija o smjeru širenja i propagaciji vodnog vala nije izrađena. U nedostatku egzaktnih podataka o propagaciji vodenog vala, u slučaju rušenja brane, grubom procjenom utvrđeno je da je ugroženo naselje Šušnjevi. Temeljem ovakve procjene u nastavku, će se utvrditi posljedice za sve oblike društvenih vrijednosti.

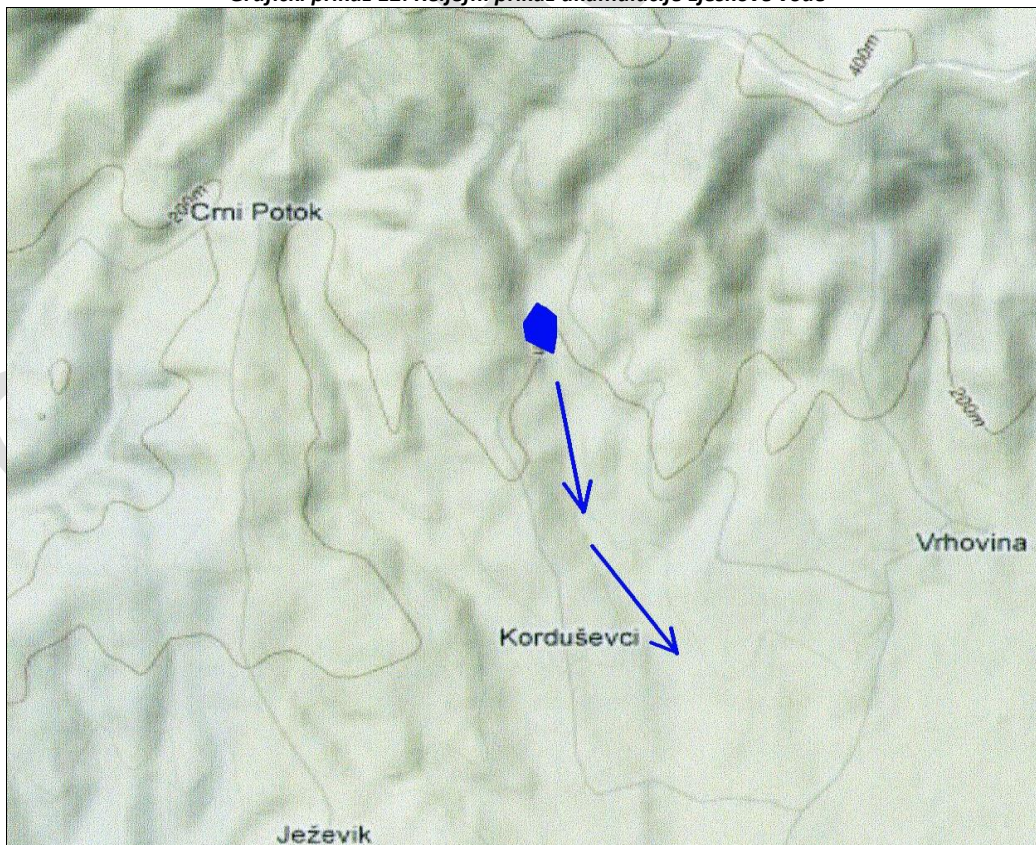
Grafički prikaz 11: Smještaj akumulacije Ljeskove vode u prostoru



Izvor: Geoportal

Promatrajući kartu reljefa vidljivo je da bi se vodeni val širio prema jugu i razlio bi se u nizinskom dijelu na poljoprivrednim površinama. Može doći do prekida prometa na cesti Ž 4187 i ugrožavanja naselja Šušnjevi.

Grafički prikaz 12: Reljefni prikaz akumulacije Ljeskove vode



Izvor: Općina Bukovlje

6.2.2.2. Stanovništvo, ekonomski i gospodarski uvjeti

Tablica 30: Razmještaj, broj i dob stanovništva koja živi na poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Broj stanovnika	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Šušnjevc	207	9	28	104	66
UKUPNO		207				
% u odnosu na broj stanovnika		8%				

Na prostoru Općine živi 530 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci za Općinu), kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (17,1 %). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 44 stanovnika koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti što ih čini jednom od posebno ranjivih skupina stanovništva. Ranjivoj skupini pripadaju još i mala djeca (0-4 god.) i djeca (5-14 god).

Tablica 31: Razmještaj, broj i dob stanovništva u kategoriji ranjivih skupina u poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	stanovnici koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti
1.	Šušnjevc	9	28	44
UKUPNO RANJIVE SKUPINE				81

Poplavom ugroženo područje je područje gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti.

Procjena Hrvatskih voda je da je zaplavna površina u slučaju rušenja brane 3 ha.

6.2.3. Uzrok

6.2.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Na području Općine pale su velike količine kiše koju se napunile akumulaciju Ljeskove vode vodom. Rastom količine padaline raste količina voda u akumulaciji.

6.2.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Oštećenjem ili razaranjem brane dolazi do proboja i do izlivanja vodene mase prema okolici.

6.2.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.2.5. Matrice rizika

6.2.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 32: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

*vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.2.5.2. Posljedice

6.2.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 33: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁵ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Odnosi se na smrtno stradale, povrijeđene i evakuirane osobe. Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo ali postoji mogućnost evakuacije stanovništva iz ugroženog naselja Šušnjevci. Zbog mogućnosti plavljenja zbog pucanje brane i širenje vodnog vala nizvodno od brane vrši se evakuacija za oko 81 osobu ugroženog naselja.

U kišnom periodu pale su vrlo obilne i oborine koje su dovele do maksimalnog punjenja hidroakumulacije zbog čega dolazi do pucanja brane.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.2.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 34: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

⁵ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Odnose se na materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Poplavom ugroženo područje je područje gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti, a obradive površine su u kategoriji osobito vrijedno obradivo tlo. Procjena Hrvatskih voda je da je zaplavna površina u slučaju rušenja brane koja je kapaciteta m^3 , 3 ha.

Ugroženo je naselje Šušnjevc, koje se nalazi na jugu od akumulacije, ali obzirom na konfiguraciju terena, vodni val bi se mogao kretati više južnom stranom depresije pa bi se oko 20-tak kuća moglo naći na udaru vodnog vala, te cesta Ž 4187.

Ukupno će biti oštećeno 20 objekata. Ukupne štete na stambenom fondu dobile su se prema izračunu: „ broj ugroženih objekta* m^2 *prosječna cijena radova“ pa bi iznosile :

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 po obitelji – $20 \times 500 \times 50 = 500.000,00$ eura.

Štete u gospodarstvu iznose oko 14% proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se **u kategoriji 3 – umjerene posljedice.**

6.2.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 35: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 36: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 37: Prolomi brana - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnosti i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 38: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X	X	X
2 Malene	X			
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

Poplava ugrožava kritičnu infrastrukturu cestu Ž 4187. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture, prestanka rada kritične infrastrukture u trajanju od par sati do jednog dana.

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**

6.2.5.3. Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, zbirna ocjena posljedica

Tablica 39: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				X
3 Umjerene	X	X		
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.2.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

OPĆINA BUKOVLJE

6.2.6. Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 13: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, prikaz na matricama rizika

Prolomi brana - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3		X				
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Prolomi brana - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3		X				
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Prolomi brana - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2		X				
Neznatne			1						
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Prolomi brana-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1		X				
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Prolomi brana -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

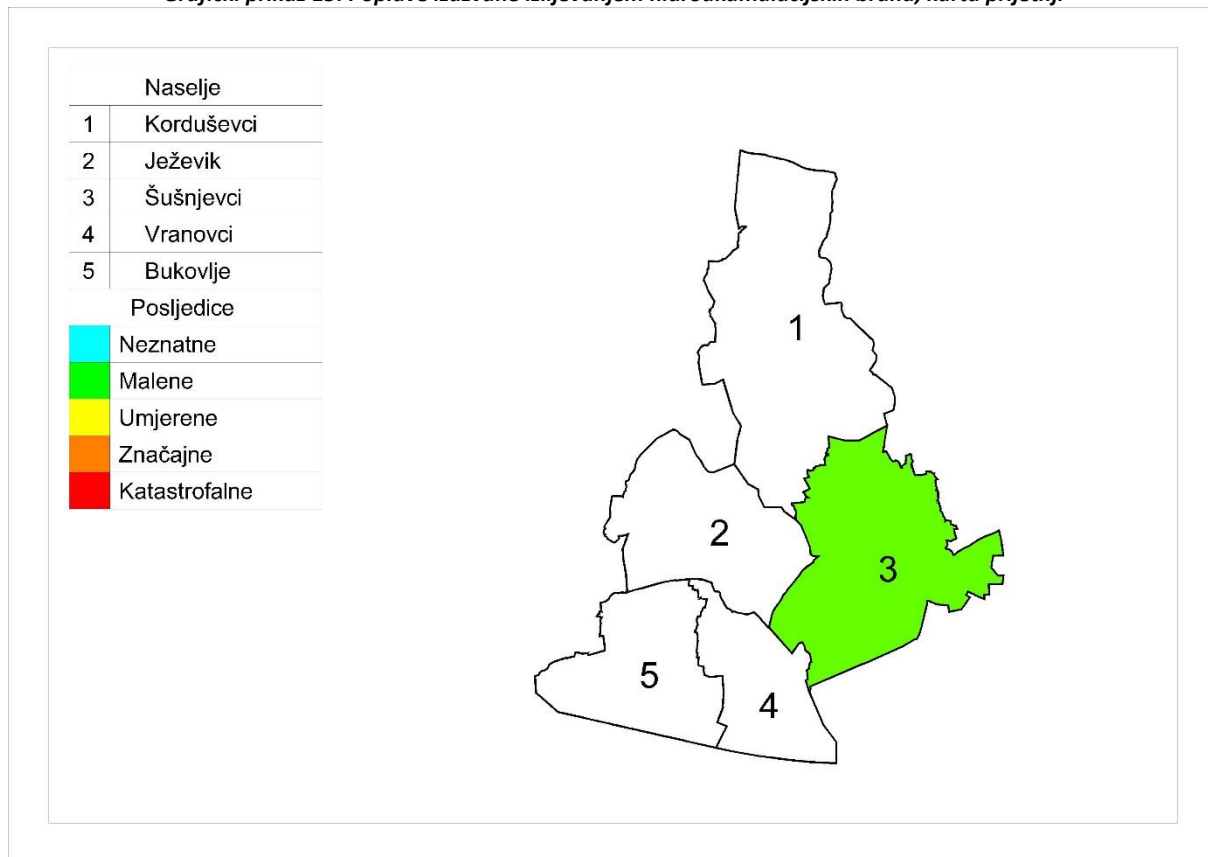
Prolomi brana - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 14: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2		X			
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

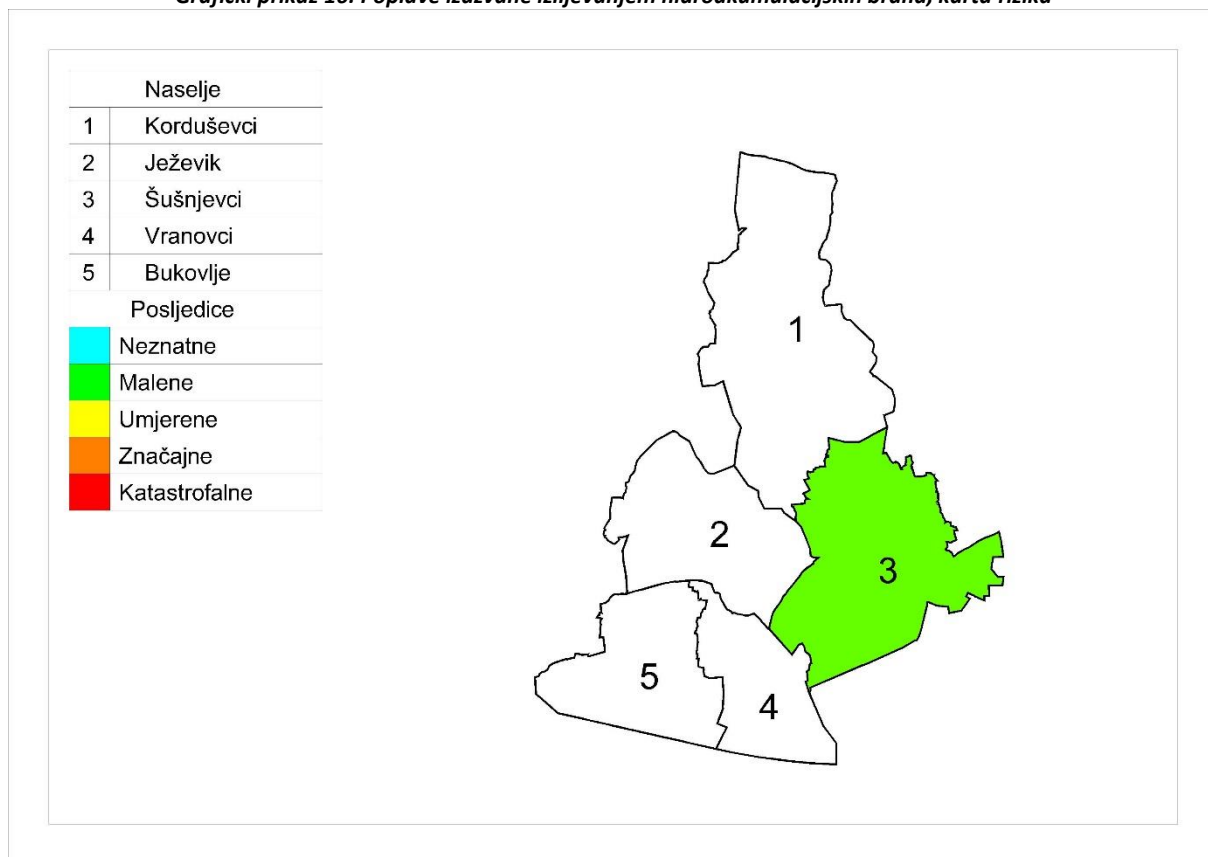
6.2.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 15: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, karta prijetnji



6.2.8. Karta rizika

Grafički prikaz 16: Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana, karta rizika



6.3. Potres

Naziv scenarija, rizik : Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika: Potres
Rizik: Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i prostoru. Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu (oko Dilj gore i Psunja) što ima utjecaja na područje Općine Bukovlje. Prema seizmološkoj karti RH za povratni period 500 godina, područje Općine Bukovlje nalazi se unutar zone VIII° MCS.. Scenarij predviđa da će se intenzitet tog potresa i dogoditi. U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 40: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.3.2. Kontekst

Potresom nazivamo vibriranje površinskih slojeva zemljine kore do kojih dolazi radi procesa koji se u njoj događaju. Osnovne su karakteristike potresa iznenadno događanje, a u većini slučajeva nije moguće predvidjeti tu pojavu, a posebice ne njen intenzitet.

Potresi kao elementarne nepogode prouzročene prirodnim događajem vjerojatno su najveći uzrok stradanja pučanstva i civilizacijskih tekovina. Potres karakterizira brzi nastanak, događaju se stalno i nastaju bez prethodnog upozorenja.

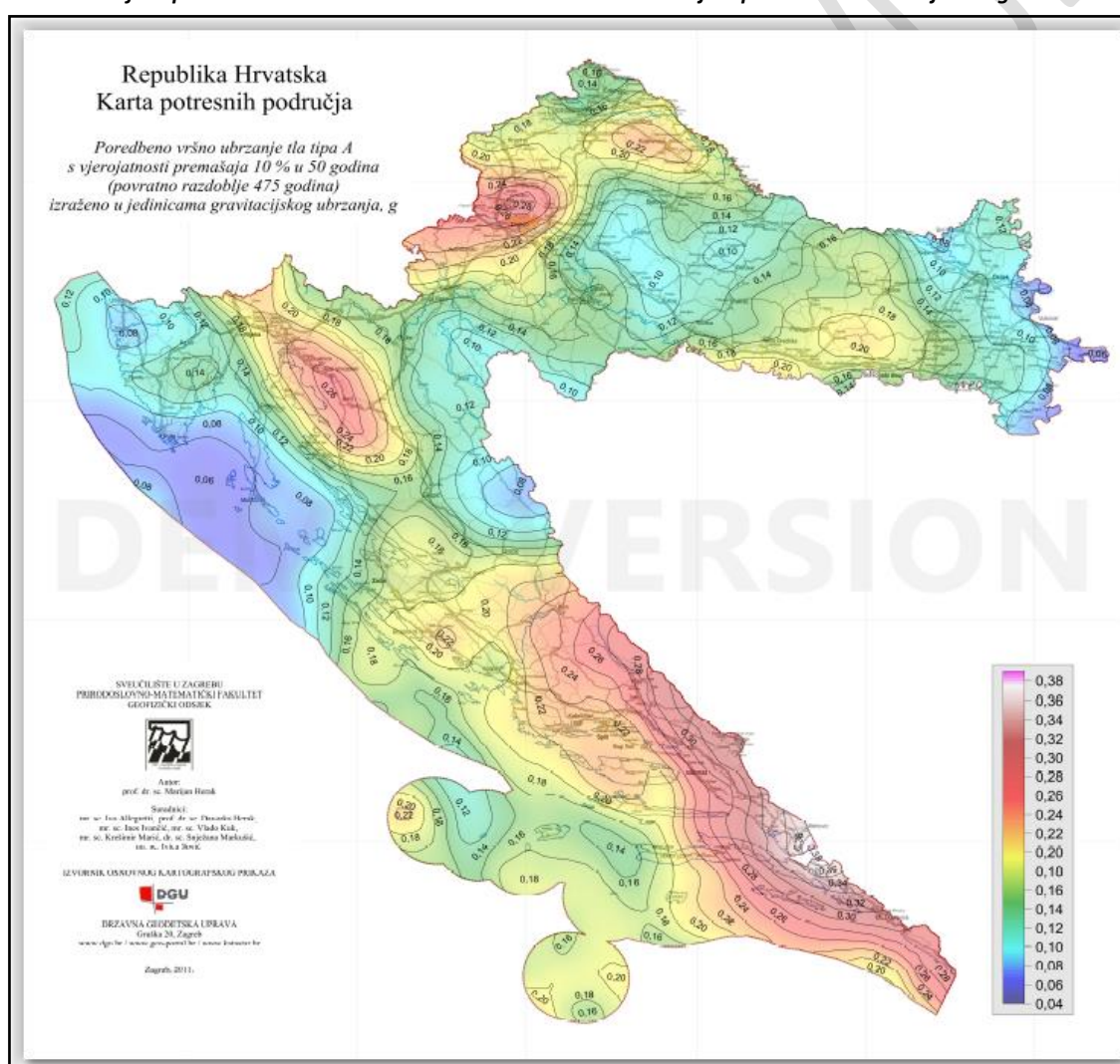
Parametri koji određuju seizmiku nekog područja:

- **hipocentar** (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutarnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podacima o dubini,

- **epicentar** potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru),
- **intenzitet potresa** je učinak potresa na površini zemlje na zahvaćenom i promatranom području (u epicentru),
- **magnituda potresa** pokazuje kakve je jačine bio potres u njegovom žarištu u unutarnjosti zemlje (u hipocentru).

U naseljenim mjestima potresi uzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Pored toga treba računati i s oštećenjem komunalnih instalacija, oslobađanju otrovnih tvari iz proizvodnih pogona i skladišta. Osim toga, općenito dolazi i do poremećaja u cjelokupnom društvenom životu.

Grafički prikaz 17: Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina



Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije, pa se za Općinu zahtjeva podnošenje akceleracije od 0,18 g (jedinica gravitacijskog ubrzanja).

U naseljenim mjestima potresi uzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Pored toga treba računati i s oštećenjem komunalnih instalacija, oslobađanju otrovnih tvari iz proizvodnih pogona i skladišta. Osim toga, općenito dolazi i do poremećaja u cjelokupnom društvenom životu.

Stambene građevine stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s potpunom od blata biti će ozbiljno oštećene.

Novije stambene zgrade izvedene od cigle s polumontažnim stropom, armirano-betonskim nadvojima i horizontalnim serklažima neće biti ozbiljno oštećene. Moguće su pojave pukotina i oštećenja dimnjaka, a rijetko i rušenje pojedinih slabijih nenosivih pregradnih zidova.

Javni i gospodarski objekti uglavnom su novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 7^o seizmičkog intenziteta.

Mogući su i naknadni požari zbog kratkih spojeva na instalacijama i prisutnim jakim izvorima paljenja – primjerice štednjacima na drva. Stanovnici u takvim zgradama mogu biti ozbiljno ozlijeđeni.

Ne očekuju se ljudske žrtve niti ozbiljnije ozljede zbog potresa, ali mogu nastati ozljede uzrokovane panikom.

6.3.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo je područje cijele Općine Bukovlje.

6.3.2.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje

Tablica 41: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Naselje	Broj stanovnika
Bukovlje	1733
Ježevik	59
Korduševci	153
Šušnjevc	207
Vranovci	575
UKUPNO:	2727

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

6.3.2.3. Tektonski i seizmološki podatci, izgrađena područja, vrste i starost građevina, vrsta i količina građevinskog otpada

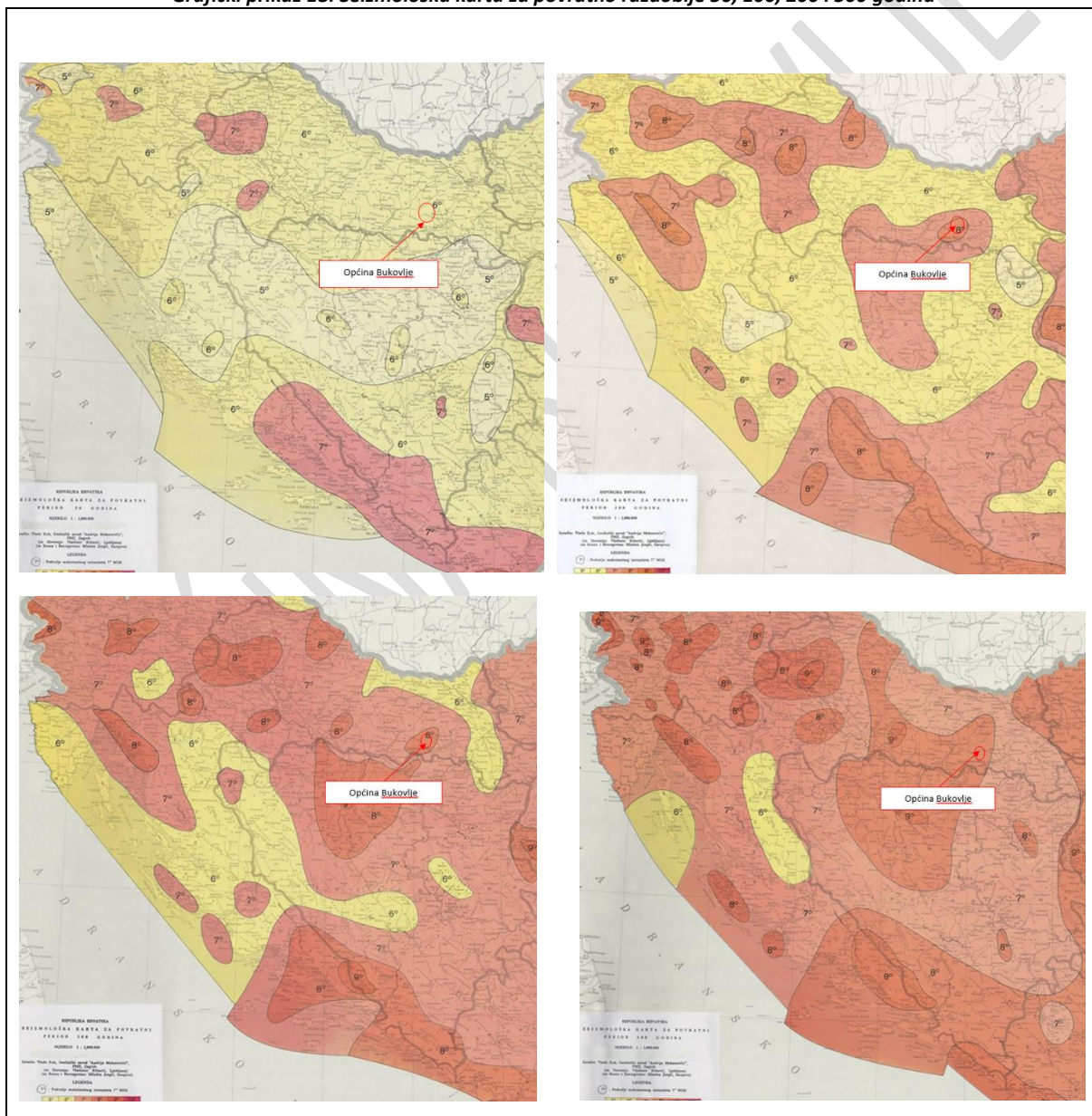
Područje Brodsko-posavske županije u tektonskom smislu pripada dvjema geotektonskim cjelinama: Savska potolinska tektonska cjelina i Slavonsko-srijemska potolinskeotektonska jedinica. U geološkom smislu područje županije pripada trima geološko-geomorfološkim cjelinama: Savska potolina, Slavonsko gorje i Savsko-srijemska potolina. Suženjem kod Slavanskog Broda formiran je prijevoj između Savske potoline u užem smislu i Slavonsko-srijemske potoline. To dokazuje velika blizina starijih naslaga iz Bosanske Posavine u odnosu na stijene Dilj-gore. Prema karti epicentara potresa to su mjesta dosadašnjih nastanaka potresa.

Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamentata“ i njime je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo je područje zapravo duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda uglavnom smjera zapad-istok. Naslage srednjeg i gornjeg pliocena razvijene su uglavnom na južnim i jugoistočnim obroncima Dilj-gore. Naslage aluvijalnih nanosa Save sastoje se od pjeskovitih ilovača i glinovitih pijesaka.

Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru.

Područje Općine pripada zoni seizmičnosti 8° stupnja MSK ljestvice. U nastavku su karte na kojima su prikazani maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63% za povratna razdoblja 50, 100, 200 i 500 godina.

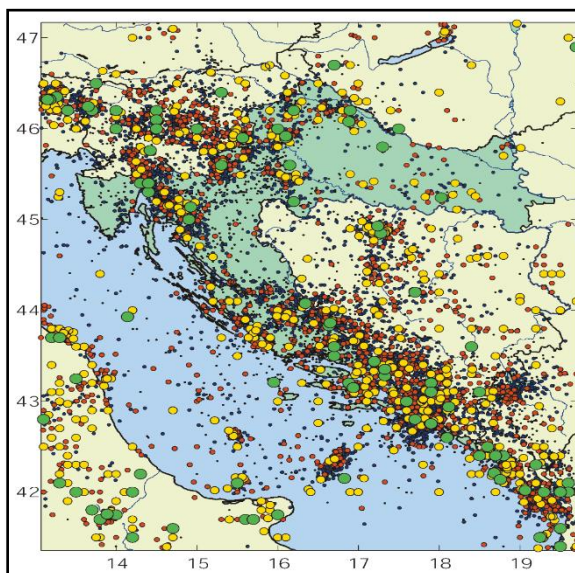
Grafički prikaz 18: Seizmološka karta za povratno razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



Sukladno podacima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina, na području Općine nisu zabilježeni potresi snažniji od 7° MSK ljestvice.

Potrebno je uzeti u obzir činjenicu da Općina Bukovlje graniči sa Gradom Slavonskim Brodom te se stoga podaci za Grad Slavonski Brod mogu smatrati referentnim i za Općinu Bukovlje.

Grafički prikaz 19: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina



Grad / mjesto	φ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Slavonski Brod	45.162	18.024	15	4	2	1

Tablica 42: Stupnjevi intenziteta potresa

V° Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnog se bude. Pojedinci bježe na otvoren prostor. Životinje se uznemire. Tresu se čitave zgrade. Jako se njišu predmeti koji vise. Slike se pomiču s mjesta. U rijetkim slučajevima ure njihalice se zaustavljaju. Nestabilni predmeti mogu se prevrnuti ili pomaknuti. Pritvorena vrata i prozori se otvaraju i ponovo zalupe. Iz punih otvorenih posuda prelijeva se tekućina. Trešnja je jaka, ponekad podsjeća na pad teškog predmeta unutar zgrade. Moguća su oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa A. U nekim slučajevima mijenja izdašnost izvora.
VI° Lagane štete	Potres osjeti većina ljudi i unutar zgrade i na otvorenom. Mnogi ljudi u zgradama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu. Domaće životinje bježe iz nastambi. U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti, knjige padaju. Moguće je pomicanje teškog namještaja; mala zvana mogu zazvoniti. Oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa B i na mnogim zgradama tipa A. Na pojedinim zgradama tipa A oštećenja 2. stupnja. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm; u brdskim predjelima pojedini slučaj odrona. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.
VII° Oštećenja zgrada	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno. Mnogu se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu. Zvone velika zvana. U mnogim zgradama tipa C oštećenja 1. stupnja; u mnogim zgradama tipa B, oštećenja 2. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 3. stupnja, u pojedinim četvrtog. U pojedinim slučajevima odroni cesta na strmim kosinama; mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima. Na površini vode stvaraju se valovi; voda se zamuti od izdizanja mulja. Promjena izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi odrona na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.
VIII° Razorna oštećenja zgrada	Opći strah i pojedinačno panika; uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu. Ponegdje se lome grane i stabla. I teži namještaj se ponekad pomoće. Neke viseće svjetiljke su oštećene. U mnogim zgradama tipa C oštećenja 2. stupnja, u pojedinim 3. stupnja. U mnogim zgradama tipa B oštećenja 3. stupnja, u pojedinim 4. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 4. stupnja, u pojedinim 5. stupnja. Spomenici i kipovi se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde. Malo odroni u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.

U nedostatku točnih podataka o broju stambenih jedinica prema vrsti gradnje koji su potrebni za izračun postotka oštećenja stambenog fonda biti će korišteni podatci iz naredne tablice koji se odnose na Brodsko-posavsku županiju.

Tablica 43: Broj i godina izgradnje stanova i broja osoba koji žive u njima u Brodsko-posavskoj županiji

Broj stanova/osoba	Godina izgradnje stanova						Nepoznat broj osoba	Ukupno
	Do 1920.	1921-1945	1946-1964	1965-1984	Od 1985	Nepoznato		
stanova	2.479	2.624	11.533	22.254	11.186	2.102		52.178
%	4,75	5,02	22,10	42,65	21,43	4,02		
osoba	6.466	7.069	33.802	77.483	43.112	6.779	947	175. 658
%	3,68	4,02	19,24	44,11	24,54	3,85	0,53	

Izvor: Državni zavod za statistiku

Poznajući vrijeme izgradnje pojedinih skupina stanova može donijeti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti te učinku potresa.

Tablica 44: Seizmička otpornost i učinak potresa

Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	građevine zidane do 1920. godine	stropne i zidne konstrukcije isključivo od drveta
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena.	građevine zidane od 1920 do 1945. godine	postupno primjenjivi armiranobetonski stropovi
		građevine zidane od 1946 do 1964. godine	armiranobetonski monolitni stropovi polu montažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta.
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade.	građevine zidane od 1965 do 1984. godine	zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, koji je izgrađen prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. godine
		građevine zidane nakon 1985. godine	zgrade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom,

Izvor: Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2013.

Tablica 45: Zastupljenost građevina na području Općine Bukovlje

Naselje	Ukupan broj objekata	% zastupljenosti tipova građevina		
		TIP "A"	TIP "B"	TIP "C"
Bukovlje	883	40	226	538
Ježevik	40	2	11	26
Korduševci	80	4	22	52
Šušnjevc	140	7	38	91
Vranovci	397	19	108	256

Izvor : Kombinirani podatci Općine i podatci iz prethodnih tablica

Tablica 46: LJESTVICA MAKRO SEIZMIČKOG INTENZITETA MCS; Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte korištenjem MCS skale (postotak oštećenosti građevina)

Tipovi građevina		Kvantitativne karakteristike		Klasifikacija oštećenja		Ustrojstvo ljestvice
Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	Pojedini, malo, rijetki	10%	1. stupanj	lagana oštećenja – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke	Ljudi i njihova okolina
				2. stupanj	umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima, otpadanje dijelova dimnjaka	Građevine
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena	Mnogi	20-50%	3. stupanj	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	Priroda
				4. stupanj	razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune	
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	Većina	60%	5. stupanj	potpuno rušenje – potpuno rušenje građevina	

Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Tablica 47: Broj stambenih objekata prema tipu građevine i stupnju oštećenja

Redni broj	Naselje:	Ukupan broj objekata	% zastupljenosti tipova građevina			% oštećenih objekata i stupanj oštećenja		
			TIP "A"	TIP "B"	TIP "C"	20% oštećenje 2°	15% oštećenje 3°	10% oštećenje 4°
1.	Bukovlje	883	40	226	538	8	34	54
2.	Ježevik	40	2	11	26	1	2	3
3.	Korduševci	80	4	22	52	1	3	5
4.	Šušnjevc	140	7	38	91	2	6	9
5.	Vranovci	397	19	108	256	4	16	26
UKUPNO:					1 540	16	61	97
Ukupno oštećenih objekata:								174

Izvor: Kombinirani podatci Seizmološke službe – Geofizičkog zavoda PMF-a, Općine i podataka iz prethodnih tablica

Tablica 48: Prikaz broja stambenih jedinica prema otpornosti na potres i broj stanovnika koji žive u njima

Broj stambenih jedinica/broj stanovnika	Zgrade manje otpornosti na potres		Zgrade veće otpornosti na potres(novije zgrade)	
	Zgrade tipa A/broj osoba u objektima	Zgrade tipa B/broj osoba u objektima	Zgrade tipa C/broj osoba u objektima	Ostalo/broj osoba u objektima
1540/3 108	72/216	405/1 215	963/2 889	/

Očekuje se potpuno rušenje sedam objekta, 33 objekta tipa A se neće isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja, dok će se ostale objekte toga tipa vrlo brzo moći staviti u

upotrebu jer će doživjeti minimalan oštećenja. Veći dio građevina podložnih 3. stupnju oštećenja neće se isplatiti popravljati.

40 objekta tipa B biti će razorno oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 183 biti će teško oštećenja i tek nakon utvrđivanja eventualne narušene statike moći će se reći da li su sigurni za stanovanje.

96 objekta tipa C biti će teško oštećenja i oni će trebati veće i dugotrajnije popravke. Dok 434 objekata ovog tipa imati će umjerena oštećenja. Ovi objekti bi se mogli vrlo brzo staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala oštećenja.

6.3.2.4. Procjena količine građevinskog otpada

Količina građevinskog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj otpad biti privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)

Prethodnom procjenom je utvrđeno da će na području Općine Dragalić biti oštećeno (vidi tablicu: Procjena stupnja oštećenja na stambenom fondu) objekata sa oštećenjima 3 i 4 stupnja, koji su uglavnom jednokatni objekti.

Koristeći prethodno naznačenu metodu za izračun količine građevinskog otpada:

- Jedan prizemni objekt prosječnih dimenzija 8m(D)X8m(Š)X6m(V) ima:
- $(D \cdot \bar{S} \cdot V) / 0,02 / 27 = ___ \cdot 0,77 \text{ m}^3 \cdot 0,33 = ___ \text{ m}^3$ građevinskog otpada

Pa prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$$(8 \cdot 8 \cdot 6) / 0,02 / 27 = 711,11 \cdot 0,77 \cdot 0,33 = 180,69 \text{ m}^3 \text{ otpada}$$

Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,79 m³ građevinskog otpada. Za 352 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 63638 m³.

Od ove količine USACE predviđa da će 30% biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70% predviđa se da je 42% gorivi materijal koji zahtjeva sortiranje, 43% građevinski otpad(kamen, beton žbuka) i 15% metal.

Dakle od ukupno 63638 m³ biti će 19091 m³ drvene građe, 18709 m³ gorivog materijal, 19155 m³ građevinskog otpada i 6683 m³ metala.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 25455 m².

6.3.3. Uzrok

6.3.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres se javlja iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

6.3.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Područje Općine Bukovlje pogodio je potres s akceleracijom: 0,18g

To bi značilo da je područje Općine pogodio potres od 8° po EMS-98 ljestvici.

6.3.4. Opis događaja

U kontekstu su opisane posljedice pojave potresa od 8° po EMS-98 ljestvici. Posljedice će se dodatno obraditi i opisati ispod utvrđenih posljedica kroz sljedeće kategorije:

- Životi i zdravlje ljudi
- Gospodarstvo
- Društvena stabilnost i politika

6.3.5. Matrice rizika

6.3.5.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj je zabilježen 1 u prethodnih 100 godina pa je sljedeća kategorija vjerojatnosti:

Tablica 49: Potres – određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

6.3.5.2. Posljedice

6.3.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 50: Potres – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁶ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

⁶ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 8° po EMS-98 u jutarnjim satima (pretpostavlja se da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 3 smrtno stradala osoba,
- 62 osoba s težim ozljedama koje zahtijevaju bolničko liječenje,
- 311 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

Posljedicom potresa bilo bi izloženo oko 50% stanovništva (1 554 osoba). Pri potresu od 8° po EMS-98 ukupno bi stradala 376 osoba (smrtno stradali, teško ranjeni, lako ranjeni).

Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje smatramo sljedeću kategoriju posljedica u slučaju potresa.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.3.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 51: Potres – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	X

Gubici u gospodarstvu u slučaju potresa ne odnose se samo na dane liječenja i dane bolovanja, nego će on uzrokovati veliku materijalnu štetu na građevinama i objektima. Potres jačine 8° po EMS-98 ljestvice na stambenom fondu izazvao bi sljedeće posljedice:

Ukupno će biti oštećeno 352 objekta (oko 23 % od svih objekata) od toga su :

- Tipa „A“ 33 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta,
- Tipa „B“ 223 objekata – teška oštećenja,
- Tipa „C“ 96 objekata – umjerena oštećenja.

Ukupne štete na stambenom fondu dobile su se prema izračunu: „broj ugroženih objekata * m² * prosječna cijena radova“ pa bi iznosile :

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji – 33 x 500 x 50 = 372 287,48 eura.
- za građevine njih 223 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 377 364,13 eura,

- za najmanje popravke 96 građevine uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 54 150,91 eura.

Štete u gospodarstvu iznose oko 26% proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 52: Potres-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 53: Potres – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 54: Potres – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 55: Potres – zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom je su izgrađene da podnesu potres snage 8° EMS-98 ljestvice. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture, a štete se uglavnom odnose na manje popravke te čišćenje tih objekata.

Doći će do otkaza opskrbe električnom energijom i vodom za stanovnike koji se opskrbljuju vodom iz cjevovoda u trajanju od nekoliko sati do nekoliko dana (oko 10 dana). Ugroženo bi bilo oko 471 stanovnika što je oko 30% od ukupnog stanovništva.

S obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog društvenog značaja neznatna, ukupna kategorija je srednja vrijednost kategorija štete na objektima kritične infrastrukture, štete na objektima od javnog društvenog značaja i prestanka rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.3.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedica

Tablica 56: Potres – zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				X
5 Katastrofalne	X	X		

Zbirno posljedice potresa ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 4 – značajne posljedice**.

6.3.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 20: Potres – matrice rizika

Potres -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi																																																																															
<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Katastrofalne	Posljedice	5	X				Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1					Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5	X																																																																												
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1																																																																													
Rizik			1	2	3	4	5																																																																								
Vjerojatnost																																																																															
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															

Potres - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo																																																																															
<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Katastrofalne	Posljedice	5	X				Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1					Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5	X																																																																												
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1																																																																													
Rizik			1	2	3	4	5																																																																								
Vjerojatnost																																																																															
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															

Potres - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu																																																																															
<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Katastrofalne	Posljedice	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2	X				Neznatne	1					Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2	X																																																																												
Neznatne		1																																																																													
Rizik			1	2	3	4	5																																																																								
Vjerojatnost																																																																															
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															

Potres-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja																																																																															
<table><tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="6">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="7">Vjerojatnost</td></tr><tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td></tr><tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Katastrofalne	Posljedice	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1	X				Rizik		1	2	3	4	5	Vjerojatnost							Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1	X																																																																												
Rizik			1	2	3	4	5																																																																								
Vjerojatnost																																																																															
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

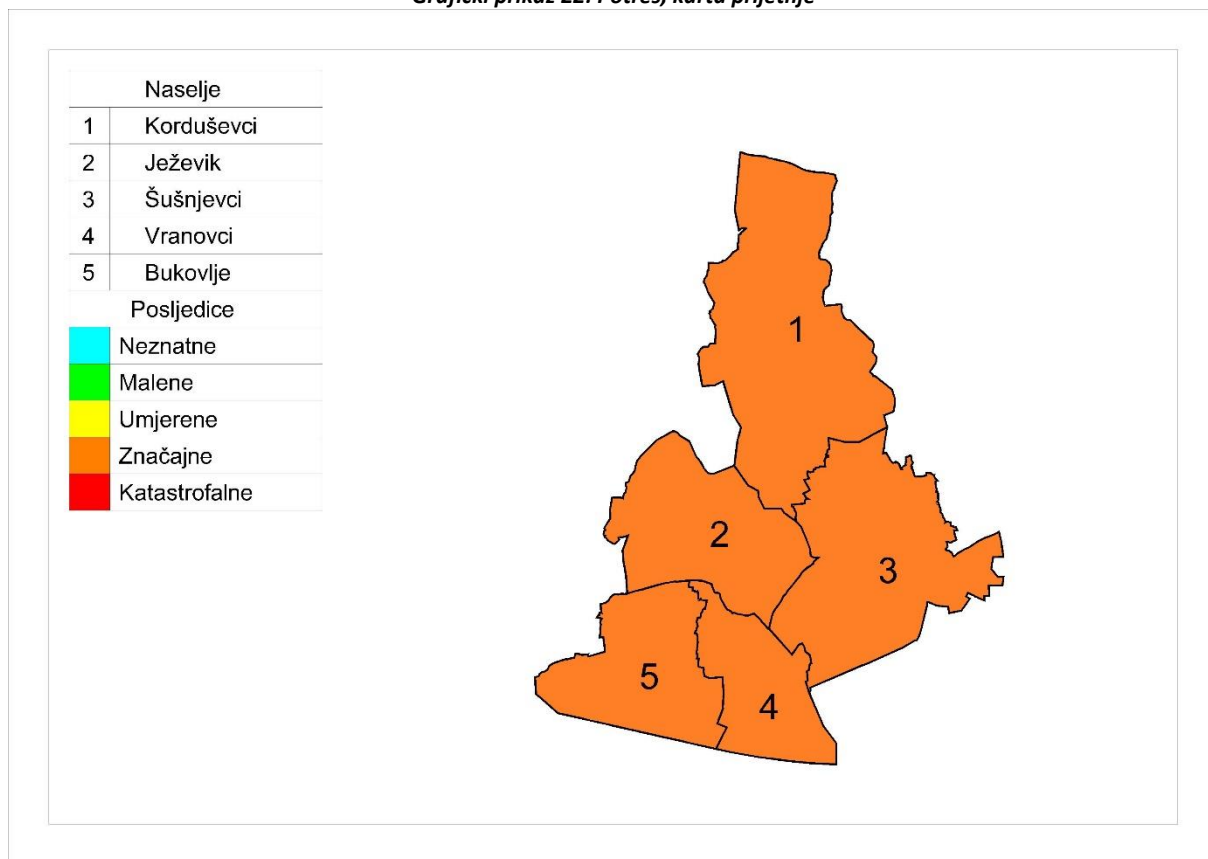
Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

Grafički prikaz 21: Potres, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4	X				
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

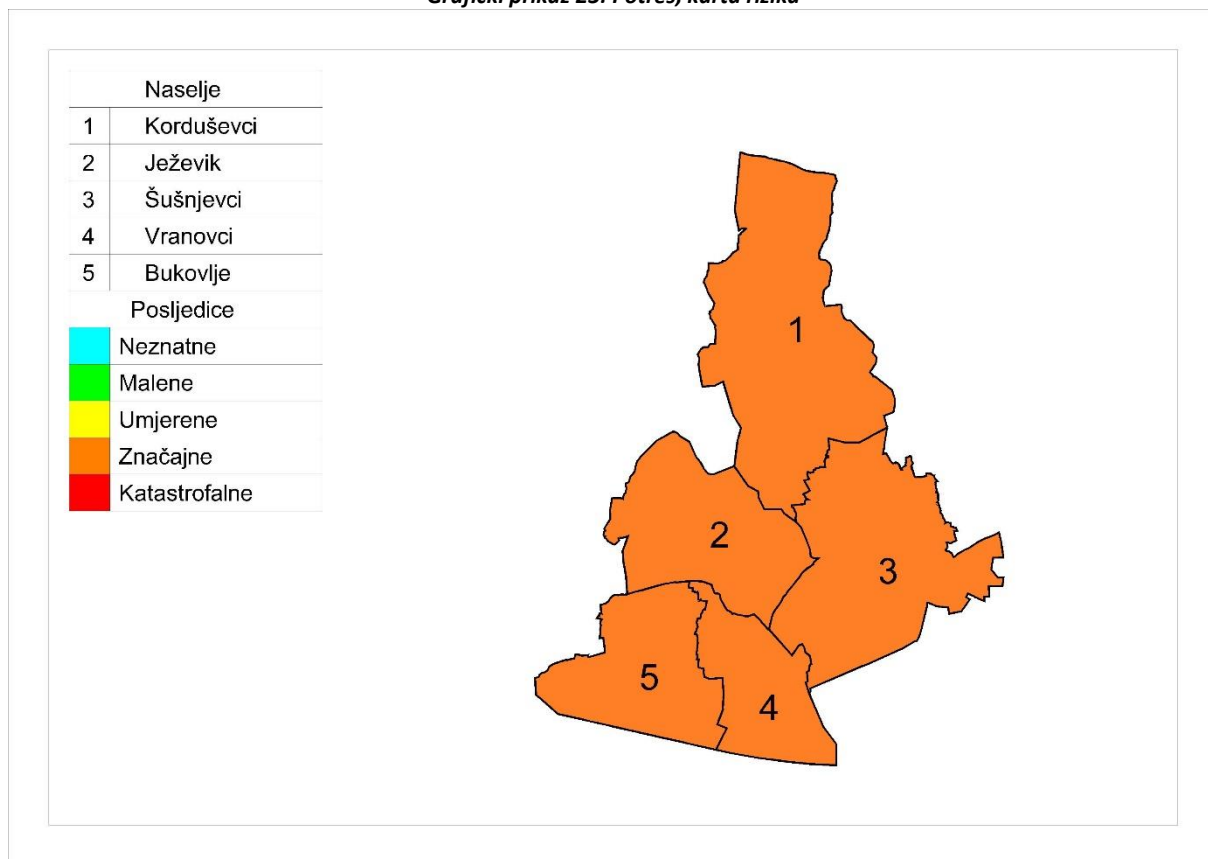
6.3.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 22: Potres, karta prijetnje



6.3.8. Karta rizika

Grafički prikaz 23: Potres, karta rizika



6.4. Pojava toplinskog vala

Naziv scenarija, rizik : Pojava toplinskog vala na području Općine
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Ekstremno visoke temperature
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Tijekom mjeseca kolovoza na području Općine zabilježene su temperature zraka veće od 35°C. Visoke temperature traju već 5 dana uzastopno. Prognoze Državnog hidrometeorološkog zavoda najavljuju tako visoke temperature i u danima koji slijede. Ambulante primarne zdravstvene zaštite rade pojačanim intenzitetom jer im sve učestalije obraćaju stanovnici sa sličnim simptomima kao što su : prekomjerno povišena tjelesna temperatura, sunčanica i opće nemoći i umora. Pojavljuje se problem nedostatka pitke vode i zamućivanja vode u bunarima u naseljima koja nisu spojena na zajednički vodoopskrbni sustav. To može izazvati javnozdravstveni problem i pojavu epidemije. Prijeti potpuni nestanak pitke vode za ljude i za stoku. Općina mora uložiti dodatne napore da bi ugrožena naselja opskrbila pitkom vodom.

6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 57: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

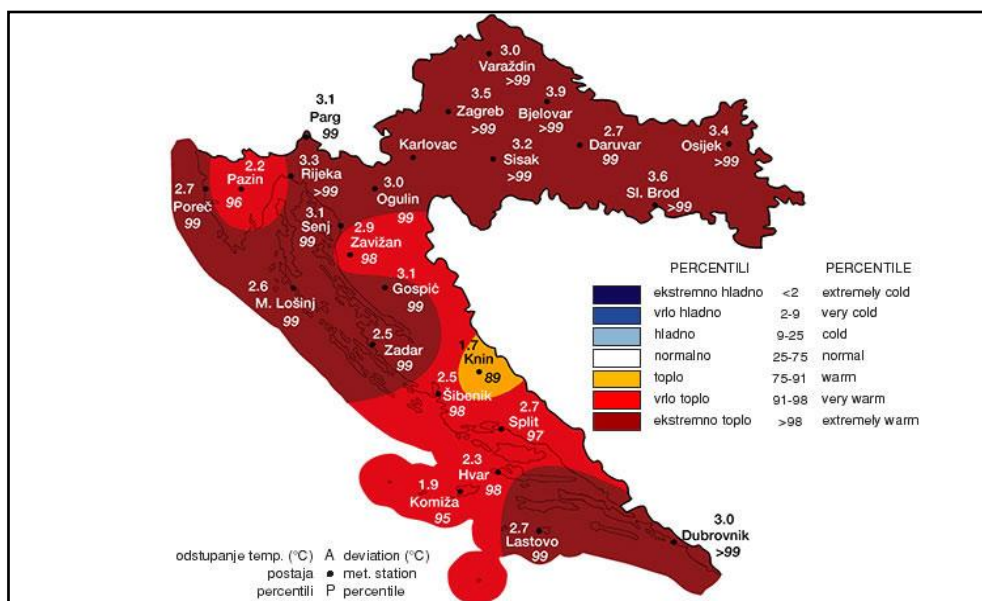
Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.4.2. Kontekst

Toplinskim valom nazivamo pojavu ekstremno visokih temperatura koje se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35°C. U zadnjem se desetljeću uočava trend porasta temperature u ljetnom razdoblju.

Pojava toplinskog vala je jako zastupljena na ravničarskom području Slavonije, koje je u rizičnom periodu često i najtoplije područje Republike Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja vjetrom. Uslijed globalnog zatopljenja za očekivati je njegovu češću pojavu.

Grafički prikaz 24: Ekstremno visoke temperature



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Uzrok zdravstvenih problema je uglavnom umor izazvan dugotrajnim fizičkim radom na vrućini i neadekvatan unos tekućine i 15 elektrolita. Elektroliti su tvari koje se u organizam unose hranom i pićem, gube se znojenjem, a reguliraju ih hormoni. Balans elektrolita je posebno važan za funkciju mišića i živaca. Mogu se javiti zdravstveni problem prikazani u narednoj tablici.

Tablica 58: Zdravstveni problemi uzrokovani toplinskim valom

Dehidracija	pojava je koja opisuje prevelik gubitak tekućine iz organizma. Ona prethodi svim dalje opisanim zdravstvenim problemima. Znakovi koji upućuju na povećani gubitak tekućine su : žeđ, suha usta, ubrzan rad i lupanje srca. Znači dehidracije očituju se smanjenjem fizičkih sposobnosti, prije svega smanjenjem izdržljivosti, i mentalnih sposobnosti, a simptomi ovise o tome koliki je gubitak tekućine.
Prolazni toplinski umor	odgovor je organizma na vrućinu i prvenstveno se javlja kod neaklimatiziranih radnika.
Toplinski grčevi	nastaju nakon velikih fizičkih opterećenje kod osoba koje se mnogo znoje. Znojenjem se smanjuje koncentracija vode i soli u organizmu. Taj gubitak soli u mišićnim stanicama izaziva bolne grčeve u rukama, nogama ili u području trbuha.
Nesvjestice	obilježene su slabošću i gubitkom svijesti, češće u neaklimatiziranih radnika.
Toplinska iscrpljenost	nastaje prilikom izlaganja povišenim temperaturama u neaklimatiziranih osoba. Posljedica je dugotrajnog intenzivnog rada u prekomjerno zagrijanoj radnoj sredini uz neadekvatan unos tekućine i soli. Predstavlja napredak toplinskih grčeva. Prisutni su grčevi u mišićima i u trbuhu, a koža je hladna, vlažna i često blijeda. Javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani otkucaji srca, ubrzano i plitko disanje, nervoza, nesvjestica. Ako se ne liječi može dovesti do toplinskog udara.
Sunčanica	je oblik toplinskog udara s dodatnim, djelovanjem sunčevih zraka na zatiljak glave. Blaži oblik očituje se slabošću, mučninom i povraćanjem, glavobolja, vrtoglavica, nemir, smušenost, crvenilo u licu, zujanje u ušima, u teškim slučajevima nastupit će omamljenost, širenje zjenica i gubitak svijesti uz ubrzane otkucaje srca i plitko ubrzano disanje. Sunčanica je vrlo ozbiljno stanje koje se u pojedinim slučajevima može karakterizirati komom s mogućim smrtnim ishodom.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su

kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C.

Tablica 59: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30°	33,7°	35,1°	37,1°
Kritična temperatura		Umjerena opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5%	7,5%	10%

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

- na život i zdravlje ljudi jer uzrokuju toplinski udar što je iznenadni kolaps organizma, a nastaje zbog, često naglog, prekomjernog povišenja tjelesne temperature koji može kod ranjivih skupina ljudi izazvati i smrtne posljedice. To je nemogućnosti organizma da se hladi znojenjem i temperaturu održi u normalnim granicama što uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe. Također je moguća i pojava sunčanice u slučaju izloženosti glave sunčanim zrakama.
- na gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, koji se moraju češće odmarati i ne mogu podnijeti fizičke napore. Razdoblje od 10 do 16 sati je vrlo nepovoljno za rad i mogući su gubici u bavljenju djelatnošću. Zamjetan porast temperature zraka, može dovesti do poremećaja u vodnim zalihama zbog povećanog isparavanja vode s površine Zemlje i transpiracije preko biljaka neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka, te izrazito nepovoljno djeluje na ljude, životinje, koje slabije napreduju, obolijevaju i ne daju očekivane proizvodne efekte. Dužim trajanjem može dovesti do suše koja uzrokuje poremećaj ekološke ravnoteže, te gospodarske i materijalne štete koje mogu izazvati društvene poremećaje.
- na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom.

6.4.2.1. Ugroženo područje

Područje Općine Bukovlje je sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Ugroženo je područje teritorij cijele Općine.

6.4.2.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež, kronični bolesnici, osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 60: Toplinski val – rizične skupine stanovništva

Rizične skupine			
djeca i mladež do 19 godina: osobe	osobe starije od 60 godina:	osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu (12%)	stanovništvo koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest. (15%)
553	737	172	110

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 60% stanovnika.

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

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m, a toliko padne i u području oko Nove Gradiške na nešto višim visinama do 300 m. S porastom nadmorske visine količine oborine također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje. Prostor Općine nema nikakvih specifičnih klimatskih obilježja bitnih za procjenu rizika. Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje Općine gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti.

Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje Općine Bukovlje.

6.4.3. Uzrok

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.

6.4.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Ekstremni događaji poput vrućih dana i noći postaju sve učestaliji i ozbiljno ugrožavaju zdravlje mnogih ljudi osobito starijih stanovnika. Toplina je okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izaziva umor, sunčanicu, srčani udar te pogoršava postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

6.4.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Očekuje se nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana.

6.4.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima na kategorije posljedica život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

6.4.5. Matrice rizika

6.4.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 61: Toplinski val – određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

*vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.4.5.2. Posljedice

6.4.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 62: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁷ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Toplinski val predstavlja rizik za stanovništvo u ljetnim mjesecima. Općina Bukovlje prostire se na površini od 23,81 km² s brojem stanovnika od 2 727 (popis 2021.). Od ukupnog broja stanovnika čak 60% spada u neku od rizičnih skupina. Posebno ovom riziku biti će izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 172 osobe), njih oko 50% biti će zdravstveno ugroženo (oko 86 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju mnogih zdravstvenih stanja (umor, srčani udar, vrtoglavica, sunčanica...) neće moći izbjeći dodatnih oko 189 osoba (10% od preostalog ugroženog stanovništva).

Ukupno bi bilo ugroženo oko stanovnika (što je 17% od ukupnog broja ranjivih skupina) koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe u trajanju od oko 10 dana.

Oko 10 % od ukupnog broja ugroženog stanovništva morati će se ambulantno liječiti i dobiti će odgovarajuću kućnu njegu, s tim da će oko 4 % biti upućeno na bolovanje u trajanju od 10 dana.

Do 1 % od navedenih, odnosno njih 14 moglo bi biti upućeno na bolničko liječenje i skrb.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.4.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 63: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom broja zdravstvenih komplikacija.

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Uz ove gubitke još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara, poljoprivrednika).

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.4.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 64: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećene kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 65: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 66: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, ali ne na nivou dužeg prekida rad institucija od javnog značaja.

Doći će do veće potrošnje električne energije oko (upotreba klima uređaja) i povećana potrošnja vode, ali ekonomičnim korištenjem neće doći do obustave isporuke vode i električne energije.

Tablica 67: Toplinski val – zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		X
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.4.5.3. Toplinski val, zbirna ocjena posljedica

Tablica 68: Toplinski val – zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirno posljedice toplinskog vala ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

6.4.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

OPĆINA BUKOVLJE

6.4.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 25: Toplinski val, matrice rizika

Katastrofalne	Posljedice	5				X	
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1				X	
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1				X	
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2				X	
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1				X	
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

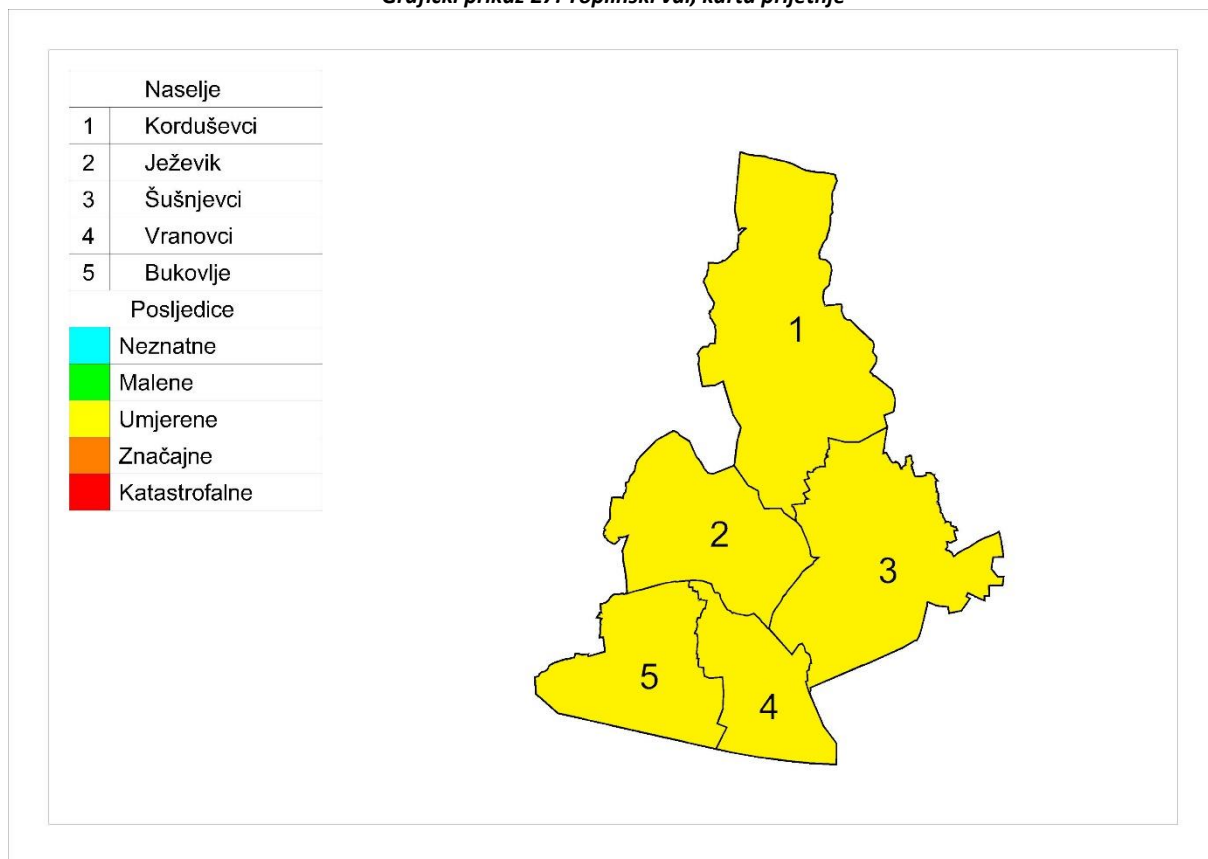
Toplinski val - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 26: Toplinski val, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4					
Umjerene		3				X	
Malene		2					
Neznatne		1					
<i>Rizik</i>			1	2	3	4	5
		<i>Vjerojatnost</i>					
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

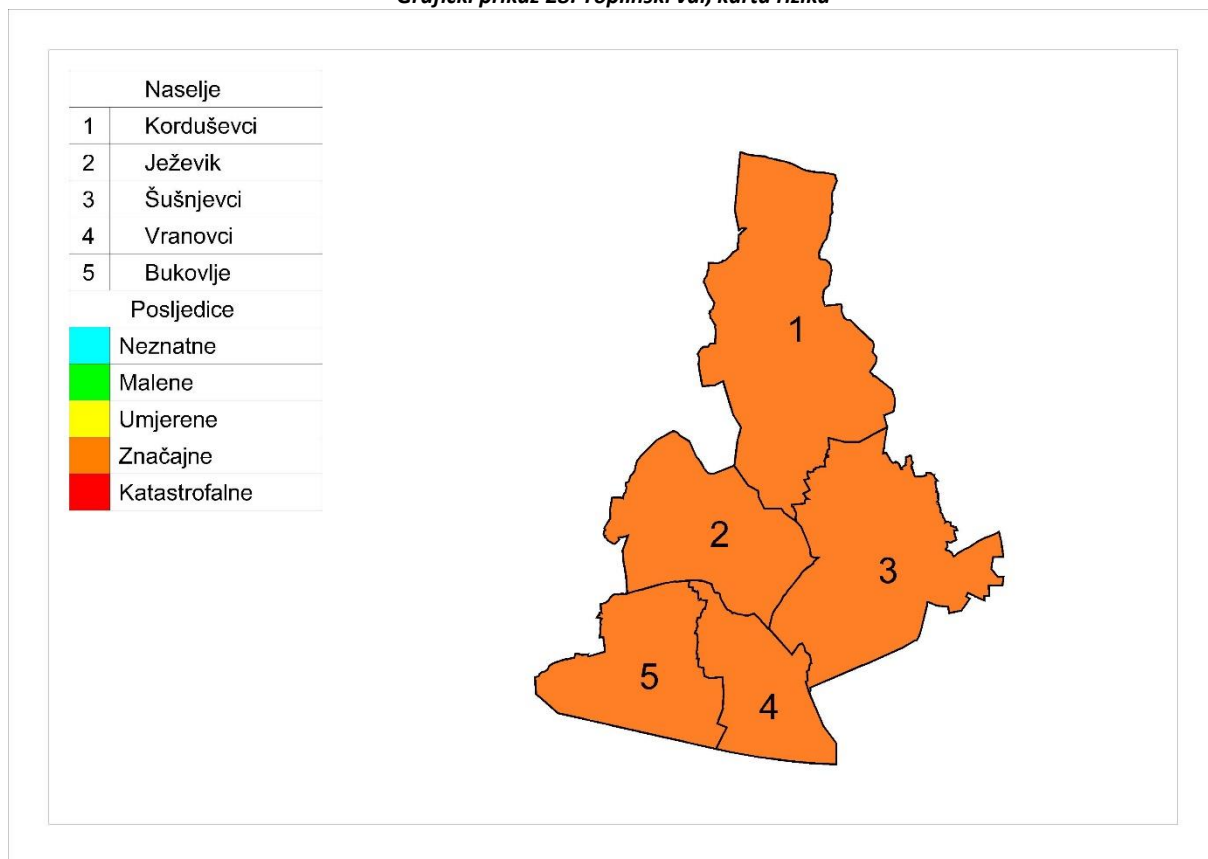
6.4.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 27: Toplinski val, karta prijetnje



6.4.8. Karta rizika

Grafički prikaz 28: Toplinski val, karta rizika



6.5. Olujni vjetar sa tučom

Naziv scenarija:
Grupa rizika: Padaline
Rizik: Olujno nevrijeme sa tučom
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
U mjesecu kolovozu na promatranom području zapuhao je olujni vjetar jačine 8 bofora (17.2-20.7(m/s)) , udružen, s velikom količinom oborina i tučom. Pojavila su se barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Turbulentno miješanje zraka se jako i razvijaju se grmljavinski oblaci Cumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnom i večernjim satima moguće je nevrijeme. 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. Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju tako da može proći i nekoliko godina da je na jednom mjestu nema, a zatim je jedne godine bude na pretek. Veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče. Pada s kišnim pljuskom, pa pri pojavi uzrokuje velike štete na poljoprivrednim kulturama, građevinskim objektima, vozilima, može izazvati i teže ozljede osoba.

6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 69: Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.5.2. Kontekst

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, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C.

Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina.

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu, šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda (što izravno utječe na smanjenje ili izostajanje prinosa, ali je redovito prati i intenzivan napad biljnih bolesti).

Uništenim ili znatno reduciranim poljoprivrednim prinosima, indirektno bi se utjecalo na održanje kvalitete ishrane životinjskog svijeta.

Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a takva može izazvati i teže ozljede osoba. Štete od tuče, čija visina ovisi o intenzitetu, trajanju i veličini zrna tuče, mogu se znatno smanjiti, a u nekim slučajevima i sasvim otkloniti, dobro definiranim, organiziranim i provođenim sustavom protugradne obrane za područje cijele Županije.

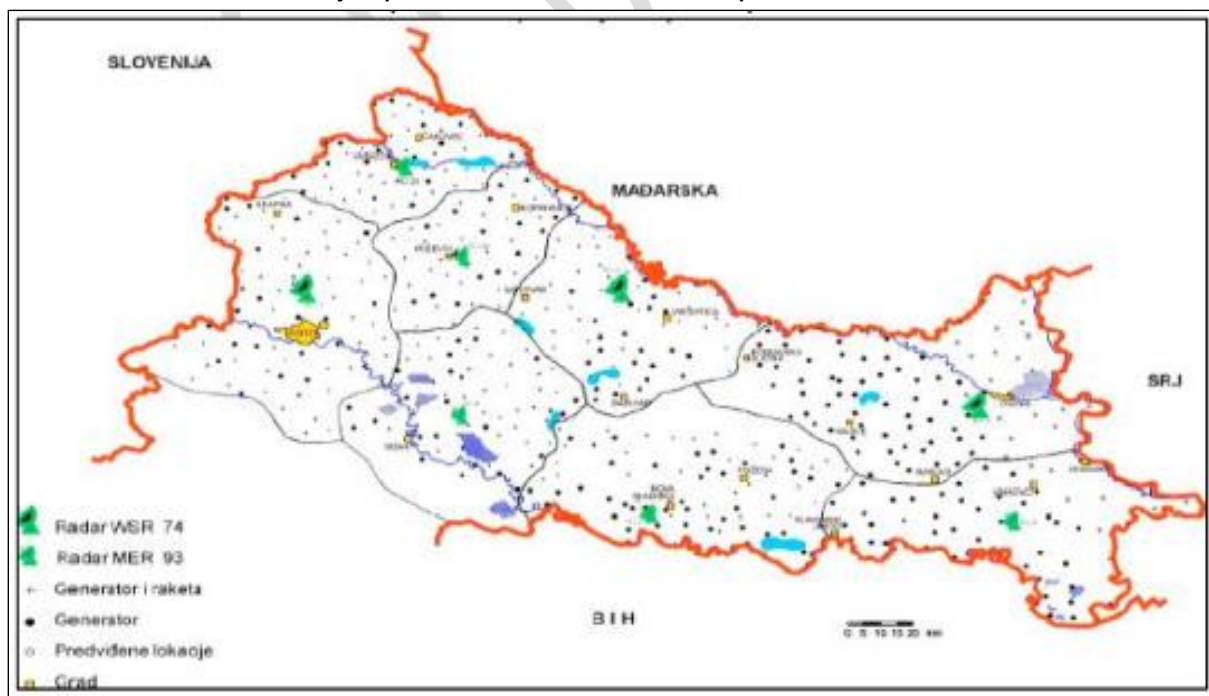
6.5.3. Ugroženo područje

Ugroženo je područje teritorij cijele Općine.

6.5.4. Klimatološki, geografski i ekonomski uvjeti

Da bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km².

Grafički prikaz 29: Sustav obrane od tuče Republike Hrvatske

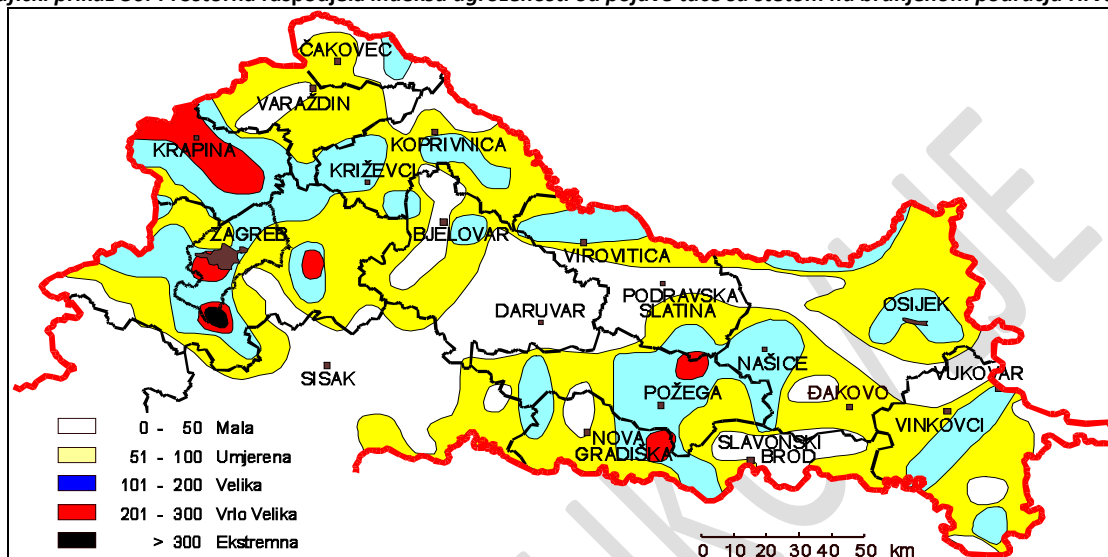


Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC).

Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Grafički prikaz 30: Prostorna raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske



Izvor: Meteorološka podloga DHMZ

Bez obzira što, sukladno statističkim pokazateljima, područje na kojem pada tuča ne obuhvaća područje Općine, pokazatelji proglašanih elementarnih nepogoda uzrokovanih tučom pokazuju da se sukladno promjenama klime tuča sa značajnim posljedicama može očekivati na cijelom području Općine.

Tablica 70: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda od posljedica tuče(2010. – 2020.)

Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete	Iznos štete
2023.	Olujno nevrijeme	Bukovlje, Vranovci, Šušnjevc, Korduševci, Ježevik	1.094.073,00 eura

Tuča stoga može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi.

Tablica 71: Struktura zemljišta po kategorijama korištenja na području Općine Bukovlje

Općina	Ukupna površina (ha)	Obradive poljoprivredne površine				Ostale poljoprivredne i šumske površine	
		Oranica	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci	Ribnjaci
Bukovlje	1353,3	250,36	25,71	50,07	23,01	15,83	0
%	100	18,5	1,9	3,7	1,7	1,17	0

Izvor: Općina Bukovlje

6.5.5. Uzrok

Na promatranom području zapuhao je olujni vjetar jačine 8 bofora (17.2-20.7(m/s)) i zajedno sa njime i tuča.

6.5.5.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Nakon vrlo toplog ljetnog dana na području su se pojavili olujni oblaci.

6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kišne kapi prolaze kroz hladni dio oblaka. Dolazi do smrzavanja i kapi kiše se pretvaraju u ledene kuglice. Kada nastale kuglice leda dopiju u jaku uzlaznu struju olujnog oblaka, tad ih ona skupa s kišnim kapima ponovo podiže u najviši dio olujnog oblaka. U tim situacijama kišne kapi se lijepe na ledene kuglice povećavajući tako obujam same ledene kuglice. Taj proces se može ponavljati i više puta. Zbog toga zrna tuče mogu biti izrazito velika. Kad uzlazne struje više ne mogu zadržati težinu same ledene kugle, tada kugle leda napuštaju uzlaznu struju i padaju na zemlju.

6.5.6. Opis događaja

U skladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.5.7. Matrice rizika

6.5.7.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 72: Tuča, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

*vjerojatnost pojave označena je oznakom X

6.5.7.2. Posljedice

6.5.7.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 73: Tuča – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁸ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

U slučaju tuče moguć je negativan utjecaj na život i zdravlje ljudi (ozljede, evakuacija iz oštećenih objekata). Kako do sada nisu zabilježene ovakve posljedice po prosudbi stručnjaka određuje se kategorija utjecaja na život kao umjerena.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.5.7.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 74: Tuča – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	X

Nastala je velika šteta na voćnjacima, ratarskim kulturama i šumama. Teže posljedice zabilježene su:

- 2023. godine – Olujno nevrijeme i tuča u iznosu od 1.094.073,00 eura.

Posljedice od elementarnih nepogoda u 2023. godini iznose oko 57 % proračuna za tu godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

⁸ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.5.7.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 75: Tuča – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 76: Tuča – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 77: Tuča – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Procjenjuje se da štete od tuče mogu nastati na dalekovodima i telekomunikacijskim objektima, a moguće su i manje štete na objektima od javnog društvenog značaja. Ne očekuje se dulji prekid u funkciji kritične infrastrukture.

Obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja malena.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

Tablica 78: Tuča, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene		X		X
3 Umjerene	X			
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

6.5.7.3. Tuča, zbirna ocjena posljedica

Tablica 79: Tuča, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene	X			X
4 Značajne				
5 Katastrofalne		X		

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

6.5.7.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.5.8. Utvrđivanje rizika na matricama rizika

Grafički prikaz 31: Matrice rizika, tuča

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5			X		
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

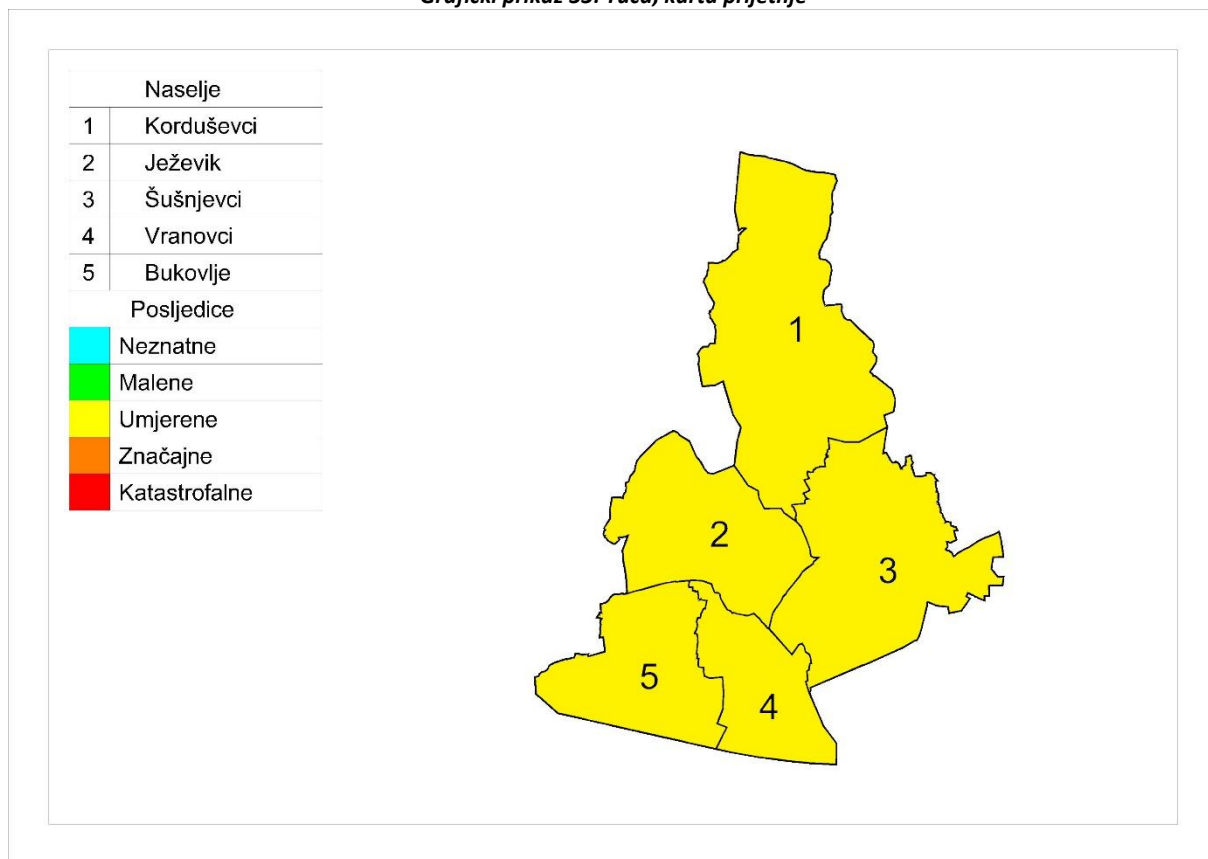
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 32: Tuča, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
<i>Rizik</i>			1	2	3	4	5
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

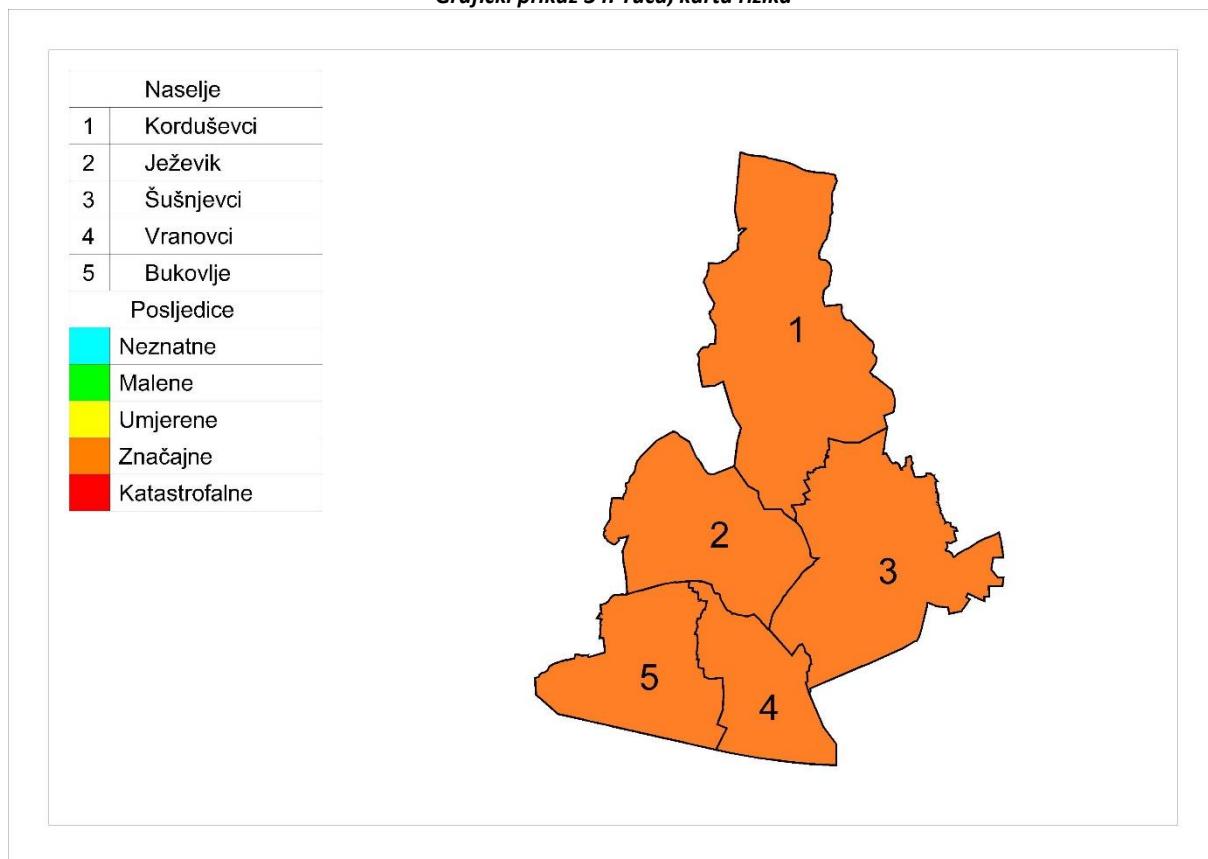
6.5.9. Karta prijetnje

Grafički prikaz 33: Tuča, karta prijetnje



6.5.10. Karta rizika

Grafički prikaz 34: Tuča, karta rizika



6.6. Suša

Naziv scenarija, rizik : Pojava suše na području Općine
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Suša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje Općine može pogoditi ekstremna suša koja uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu. Stradavaju i divlje životinje kojima nestaju nadzemne vode koje su koristili za piće. Štete se javljaju i u šumskom fondu, a naselja koja se opskrbljuju vodom iz lokalnih izvora ostaju bez vode.

6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.2. Kontekst

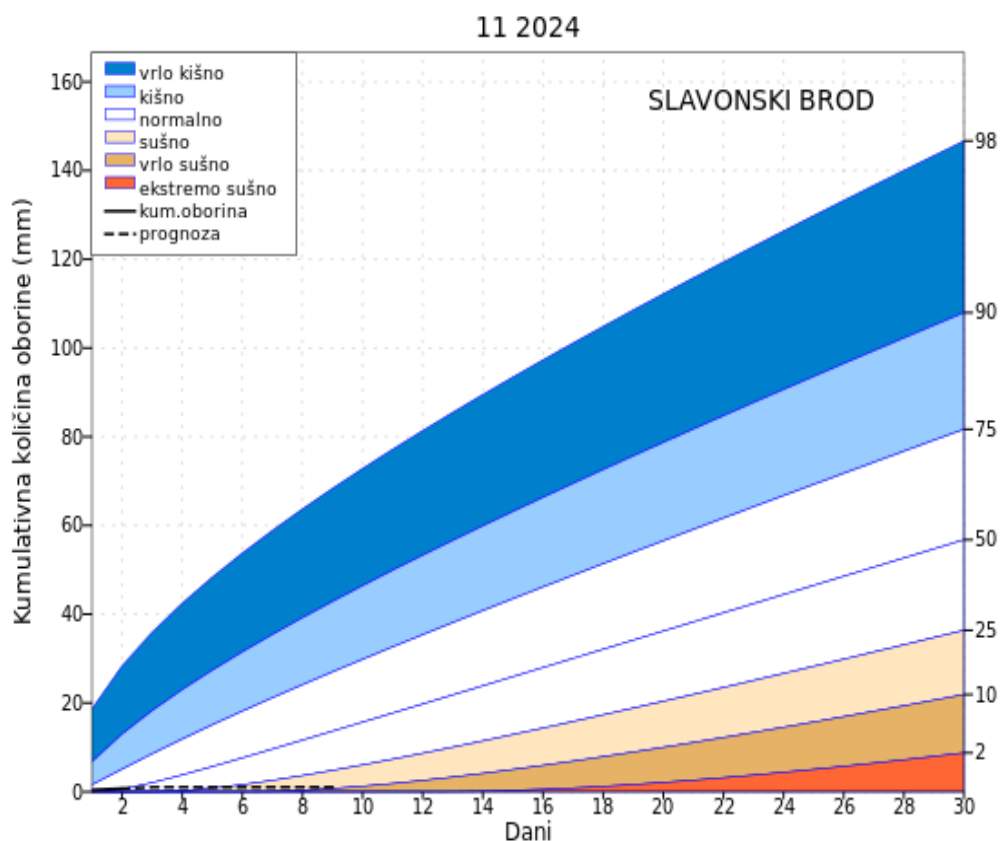
U uvjetima dužeg nedostatka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz zemljišta i biljaka, što vodi postupnom isušivanju zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva gdje je korijenje biljaka.

Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači da su moguće razlike opasnosti i prijetnji za priobrska područja od nizinskih područja. Intenzivna suša karakterizirana je dubokim pukotinama što ubrzava isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vlaga izgubi iz biološki aktivnog sloja zemlje.

Pojava suše (zasušenje i zatopljenje) u biljnoj proizvodnji naziva se agronomska suša. Agronomska suša se može pojaviti u sva četiri godišnja doba i imati posljedice na opskrbu biljke vodom.

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.

Grafički prikaz 35: Kumulativne oborine i odstupanja



Slika 1: Kumulativna količina oborine (mm) za studeni 2024. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1981. – 2020.

Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, 2024.

Vrijednost akumulirane količine oborine za pojedini dan u mjesecu manja od 25. percentila (prvi kvartal) upućuje na relativno sušno razdoblje za taj dio godine, a vrijednost veća od 75. percentila (treći kvartal) ukazuju na kišne prilike. Prekoračenje 2. ili 98. percentila može se očekivati jednom u 50 godina i takvi slučajevi se mogu smatrati ekstremno sušnim odnosno ekstremno kišnim događajima.

6.6.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijelo područje Općine Bukovlje.

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

Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ekstremno visokih temperatura, što treba imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze.

Oborine vrlo dobro karakteriziraju kontinentalnost klime. Raspored količina oborina tijekom godine vrlo je dobro raspoređen, a naročito u vegetacijskom periodu od IV-X mjeseca. U prva četiri vegetacijska mjeseca: travanj, svibanj, lipanj, i srpanj padne 334 mm oborina, što je nešto manje od polovine ukupne godišnje količine oborina. Nešto je manje oborina u jesen, 194mm, nego u proljeće, 207mm. Prosječna godišnja relativna vlaga zraka iznosi 81%. Prosječno godišnje ima 172 sunčana dana

Na području Općine Bukovlje poljoprivredne površine su zastupljene sa 1353,3 ha što je u odnosu na ukupnu površinu Općine spomenuti udio od 43,6 %. Obradive poljoprivredne površine zauzimaju 801,8 ha, pa u ukupnim poljoprivrednim površinama imaju udjel od 59,2%, a u površinama Općine 25,8%.

Unutar granica Općine Bukovlje oranice imaju udjel od 18,5%, livade 1,7%, voćnjaci 1,9%, vinogradi 3,7%, a ribnjaka uopće nema, a pašnjaci zauzimaju 1,17% površine Općine.

Tablica 80: Struktura zemljišta po kategorijama korištenja na području Općine Bukovlje

Općina	Ukupna površina (ha)	Obradive poljoprivredne površine				Ostale poljoprivredne i šumske površine	
		Oranica	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci	Ribnjaci
Bukovlje	1353,3	250,36	25,71	50,07	23,01	15,83	0
%	100	18,5	1,9	3,7	1,7	1,17	0

Izvor: Općina Bukovlje

Brodsko-posavska županija proglasila je elementarnu nepogodu od suše za prostor Općine Bukovlje kako slijedi:

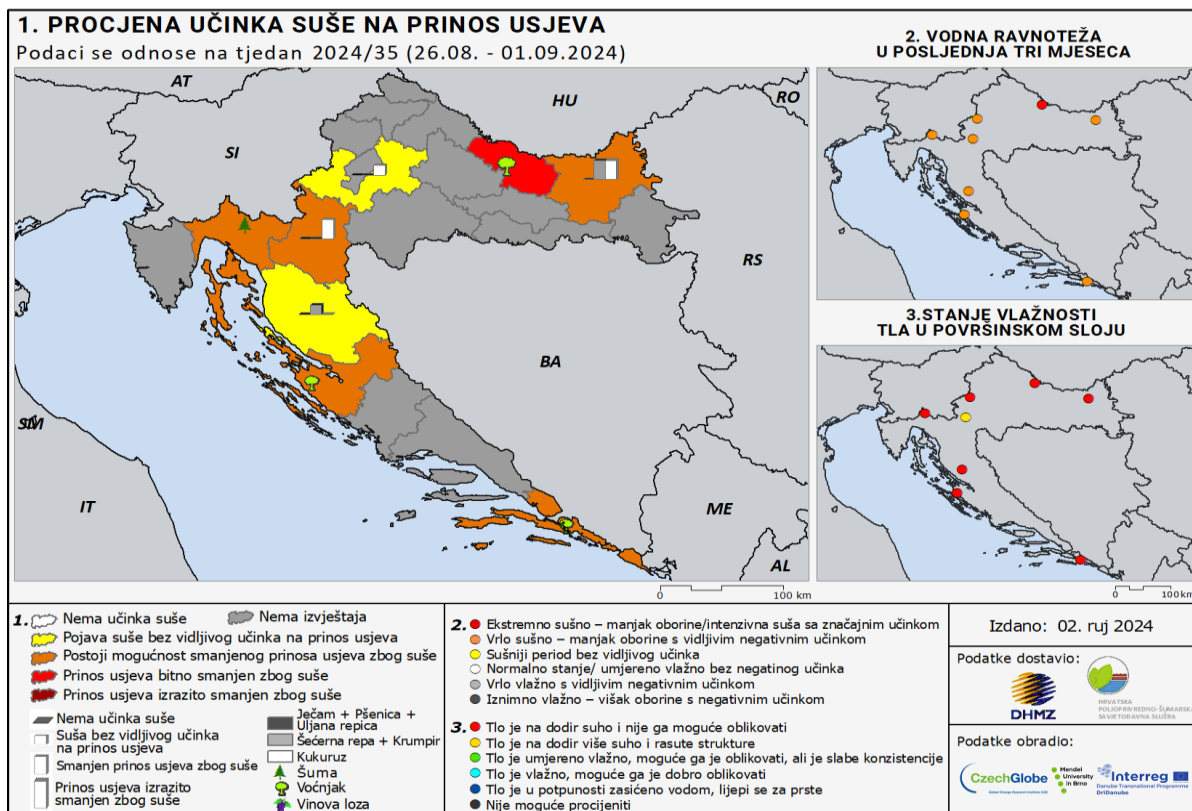
Tablica 81: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2010. – 2020.)

Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete	Iznos štete
2022.	Suša	Sva naselja	187.558,50 eura
2023.	Suša	Sva naselja	146.028,88 eura

Izvor: Općina Bukovlje

U svim prethodnim pojavama suše ugrožene su bile samo poljoprivredne kulture. U proteklom desetogodišnjem razdoblju na prostoru nije zabilježena hidrološka suša.

Grafički prikaz 366: Karta: Procjena učinka suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume na području Hrvatske



Karta prema sljedećoj simbolici:

	županije iz kojih nema ispunjenih upitnika
	županije u kojima nema utjecaja suše
	županije u kojima je prisutna suša i/ili je vidljiv njezin utjecaj na urod
	županije u kojima je vjerojatan smanjeni urod zbog suše
	županije u kojima je urod zbog suše značajno smanjen
	županije u kojima je urod zbog suše bitno smanjen (najgori scenarij)

Izvor : http://meteo.hr/klima.php?section=klima_pracenje¶m=spi&el=karte_suse&Week=180622

6.6.3. Uzrok

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

6.6.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

6.6.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Tijekom proljetnih mjeseci, od početaka vegetativnog razvoja biljaka palo je vrlo malo oborina. Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem ljetnom periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku i nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana.

6.6.4. Opis događaja

Suša i visoke temperature uzrokuju značajne poremećaje u opskrbi hrane koje u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, te uzrokuju velike štete za gospodarstvo.

6.6.5. Matrice rizika

6.6.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 82: Suša – određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

*Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.6.5.2. Posljedice

6.6.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 83: Suša – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁹ 6<0,001	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo pa su posljedice neznatne.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

6.6.5.3. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 84: Suša – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Gubici u gospodarstvu u slučaju ekstremne suše najviše se osjete u poljoprivredi. Šteta od suše za Općinu Bukovlje:

Godina	Elementarna nepogoda	Iznos štete
2022.	Suša	187.558,50 eura
2023.	Suša	146.028,88 eura

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.6.5.3.1. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 85: Suša – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećenje kritične infrastrukture

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 86: Suša – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 87: Suša – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnosti i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 88: Suša zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnosti i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture niti na objektima od javnog društvenog značaja.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.6.5.4. Suša, zbirna ocjena posljedica

Tablica 89: Suša, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X		X	
2 Malene				X
3 Umjerene		X		
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirno posljedice suše ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 2 – malene posljedice**.

6.6.5.5. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.6.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 37: Suša, matrice rizika

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				
Malene		2				
Neznatne		1				
Rizik			1	2	3	4
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				X
Malene		2				
Neznatne		1				
Rizik			1	2	3	4
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				
Malene		2				
Neznatne		1				X
Rizik			1	2	3	4
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja						
Katastrofalne	Posljedice	5				
Značajne		4				
Umjerene		3				
Malene		2				
Neznatne		1				X
Rizik			1	2	3	4
Vjerojatnost						
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

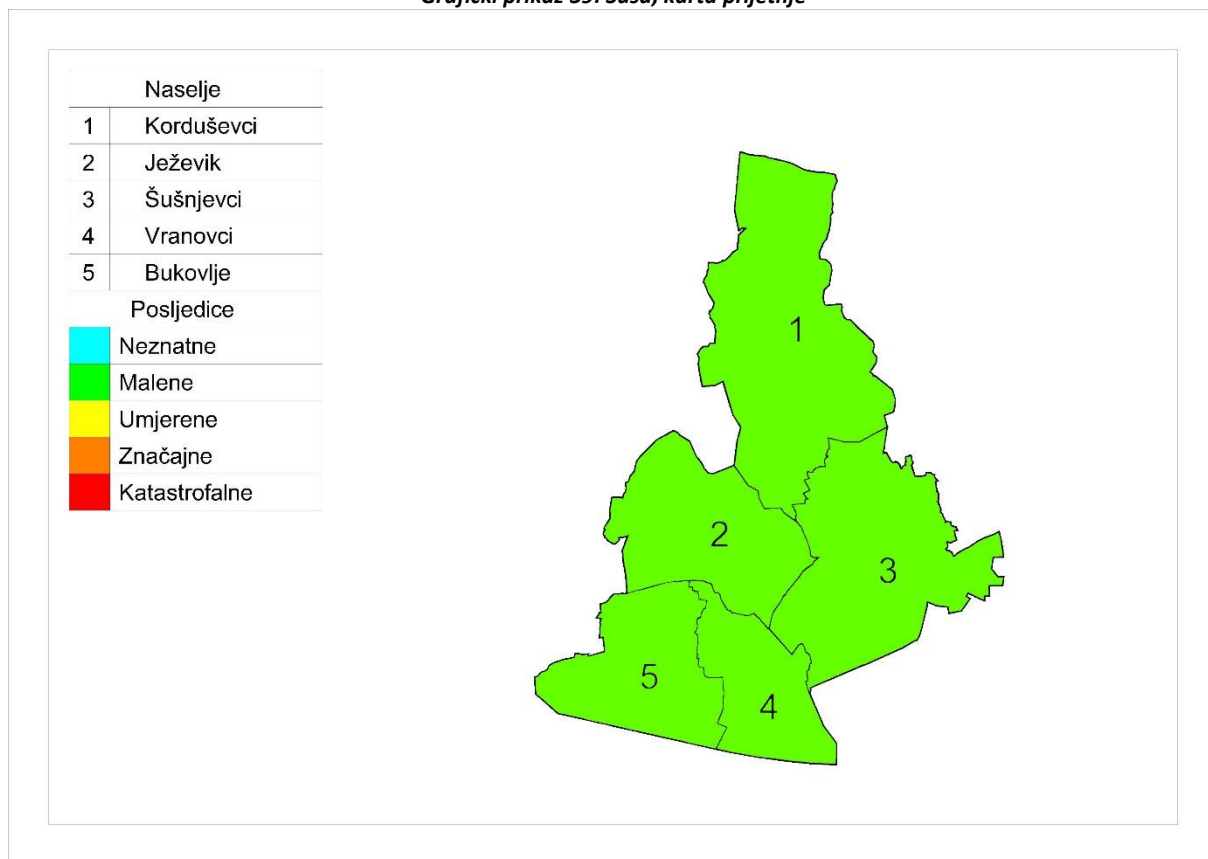
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 38: Suša, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2				X	
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

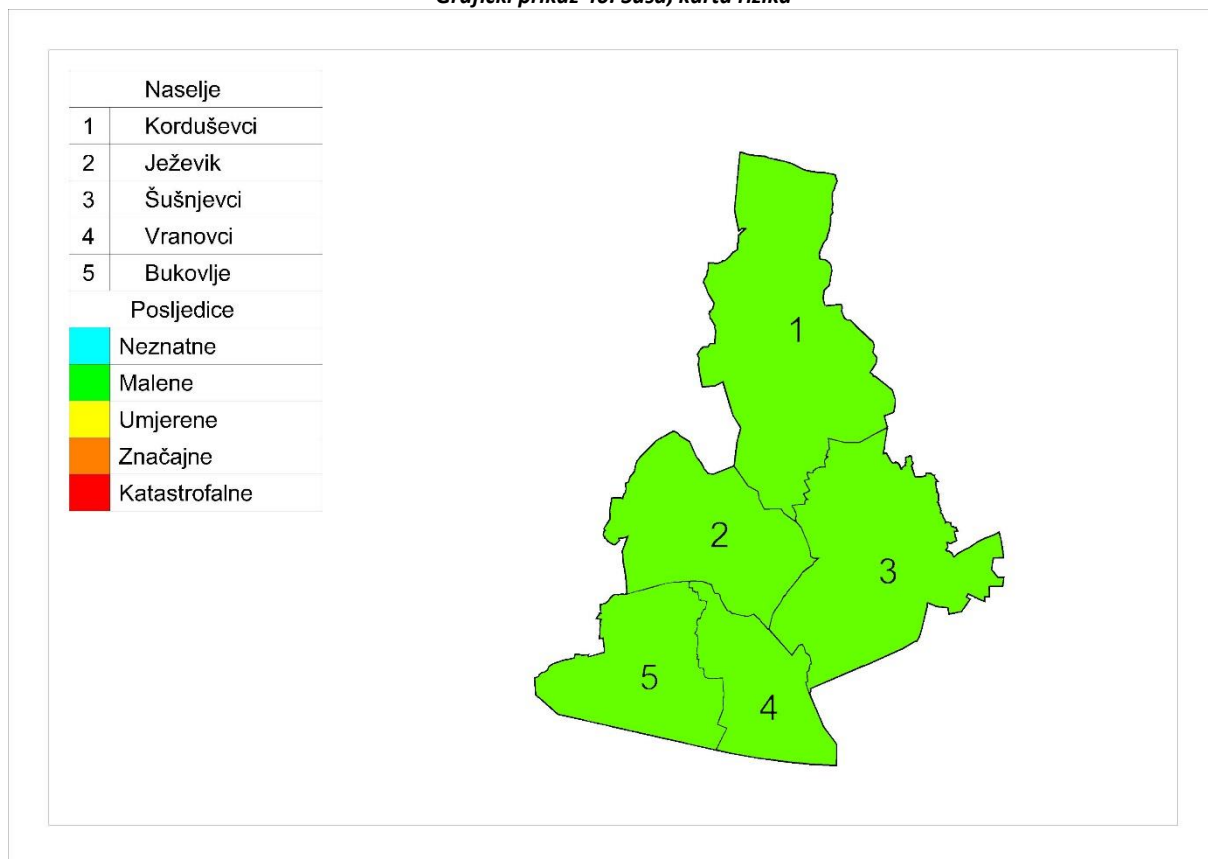
6.6.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 39: Suša, karta prijetnje



6.6.8. Karta rizika

Grafički prikaz 40: Suša, karta rizika



6.7. Epidemije i pandemije

Naziv scenarija, rizik : Pojava pandemije virusne influence
Grupa rizika: Epidemije i pandemije
Rizik: Pandemija
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Uglavnom u zimskom periodu virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veće ili manje oboljenje stanovništva u obliku epidemije. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže, a manifestira se sa teškim općim simptomima, dišnim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i mogućim smrtnim ishodom. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.
Pandemija virusne influence dogodila se 2009. – 2010. godine i bila je proglašena globalnom prijetnjom za zdravlje, a i u Hrvatskoj od njezinih posljedica bilo je 11 smrtnih slučajeva. Svake 2-3 godine cirkulira više sojeva gripe, a trenutno je ovaj podtip gripe tipa A najučestaliji oblik gripe kod nas. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 90: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.7.2. Kontekst

Promjene sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa gripe na koji u stanovništvu postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom, pojavu pandemije influence razmatra se kao najgori i najvjerojatniji događaj.

Pandemija nastaje kada se uspostavi cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela.

Praćenjem virusa influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

U pretpostavci za ovaj scenarij se moramo osvrnuti na tijek događaja koji su se dogodili u Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe. Pri tome treba nadodati da je virus A(H1N1)pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010./11. kad je epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost.

Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

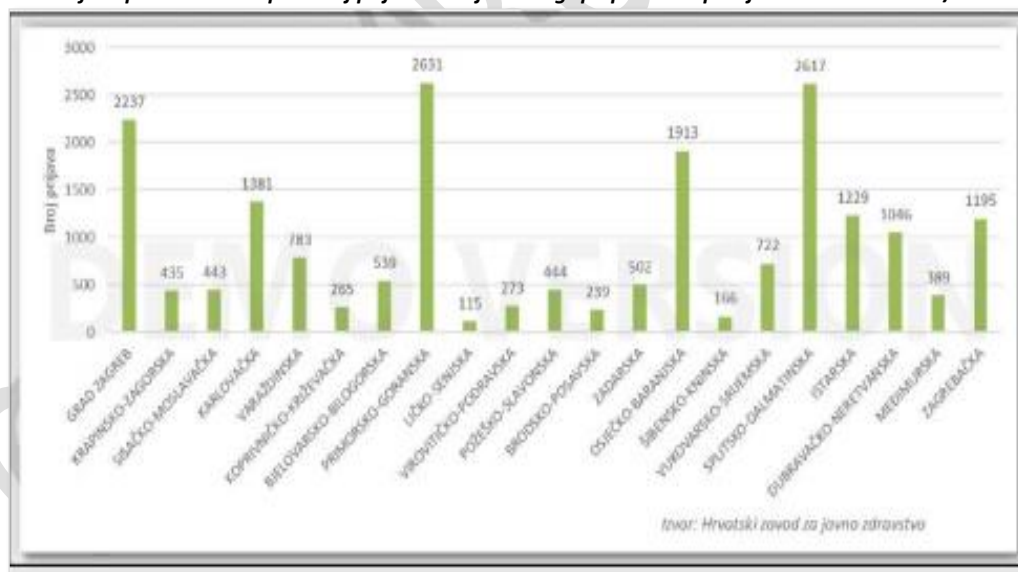
Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji. U svim medijima dominirale su antivakcinalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepljenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

6.7.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Bukovlje.

6.7.2.2. Ugroženo stanovništvo i ekonomski uvjeti

Grafički prikaz 41: Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023./2024



Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Gripa u Hrvatskoj u sezoni 2023./2024. (22. tjedan 2024.)

Posebice je opasna za starije osobe i djecu što potvrđuje porast broja komplikacija i čak pet puta veći broj hospitalizacija takvih pacijenata. Kod djece mogu izazvati – upalu srednjeg uha, a kod odraslih čak tri vrste upale pluća – virusnu s izrazito visokom smrtnošću, potom virusno-bakterijsku sa smrtnošću do 15 %, a najlakši oblik pneumonije uzrokovan bakterijama ima mortalitet od također visokih 7 %.

Epidemija gripe osim zdravstvenih učinaka ima i vrlo negativne ekonomske posljedice.

Prema procjenama smatra se da se godišnje zbog gripe gubi oko 700 000 radnih dana, najmanje je 2 puta veća opterećenost zdravstvenog sustava i bolnica, znatno je povećana je potrošnja lijekova, a 75% nepotrebnih vrlo skupih antibiotika potroši se upravo neopravdano u sezoni gripe.

Tablica 91: Epidemije i pandemije rizične skupine stanovništva Općine

Rizične skupine	
djeca i mladež do 19 godina	osobe starije od 60 godina
553	737

Posljedice proistekle iz pandemijskog 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 direktne i indirektne financijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekonomske branše; *etičkih faktora*, koji podrazumijevaju osobnu privatnost, upotreba neodobrenih proizvoda, utjecaj na transparentnost; *političkih faktora*, koji podrazumijevaju reakciju i odgovor zakonskih nosioca u zdravstvu i medija, kapacitiranost Vlade i ostalih nižih struktura u odgovoru na upravljanje u krizi.

6.7.3. Uzrok

Virus influence koji je iznenada mutirao i koji nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe uzrokovao je pandemiju. Cjepivo je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Od prvih slučajeve gripe u Republici Hrvatskoj pa do danas laboratorijski ih je potvrđeno više stotina. Stvarni broj osoba oboljelih od gripe trenutno je znatno veći i kreće se oko 14000 i više. S obzirom da se broj oboljelih od gripe širi geometrijskom progresijom, vrlo je vjerojatno da će u slijedećih par tjedana taj broj znatnije porasti.

6.7.4. Opis događaja

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.

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 odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

6.7.5. Matrice rizika

6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 92: Epidemije i pandemije, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.7.5.2. Posljedice

6.7.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 93: Epidemije i pandemije – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹⁰ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće,

¹⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljena su 43 smrtna ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 94: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

U nedostatku podataka za Općinu Bukovlje za izračun će se koristiti podatci za Brodsko-posavsku županiju. U Brodsko posavskoj županiji u 2024. godini zabilježeno je 239 slučajeva oboljenja. Uzima se da je od tog broja 50% zaposlenog stanovništva, dakle 119 oboljelih.

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Prosjek dana bolovanja je 5 radnih dana pa ovakva pojava pandemije gripe izazvala bi gubitke od oko 97.000,00 €. Gubici zbog bolničkog liječenja oko 119 osoba kroz bar 5 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 375 € iznosi 223.125 € (oko 6% proračuna).

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 95: Epidemije i pandemije – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećenja kritične infrastrukture

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 96: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 97: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/ objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 98: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javnog društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		X
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije/pandemije. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, ali ne na nivou dužeg prekida rad institucija od javnog značaja. Ukupan utjecaj se ocjenjuje neznatnim.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.7.5.3. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 99: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 3 – umjerene posljedice.**

6.7.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.7.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 42: Matrice rizika, epidemije i pandemije

Katastrofalne	Posljedice	5						X
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						X
Malene		2						
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2						
Neznatne		1						X
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2						
Neznatne		1						X
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					X
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					X
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

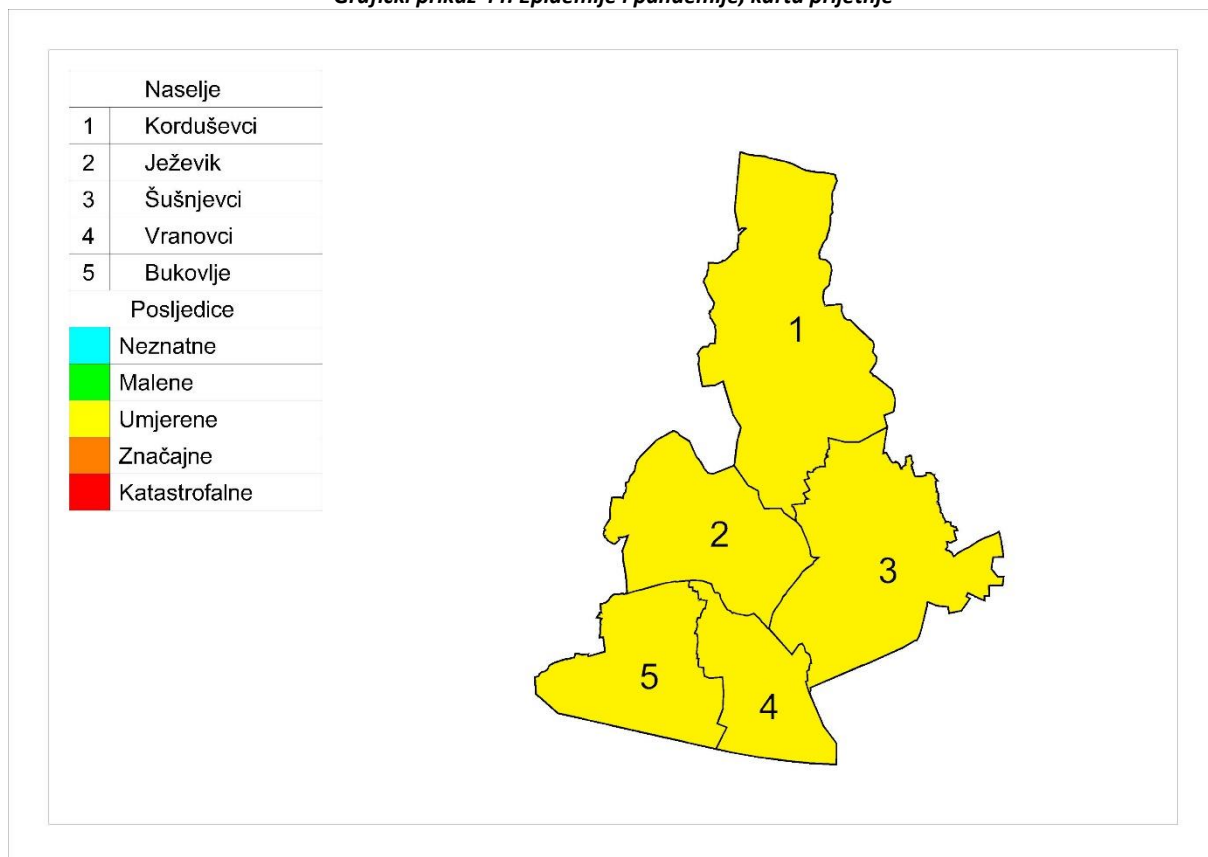
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 43: Epidemije i pandemije, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					X
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

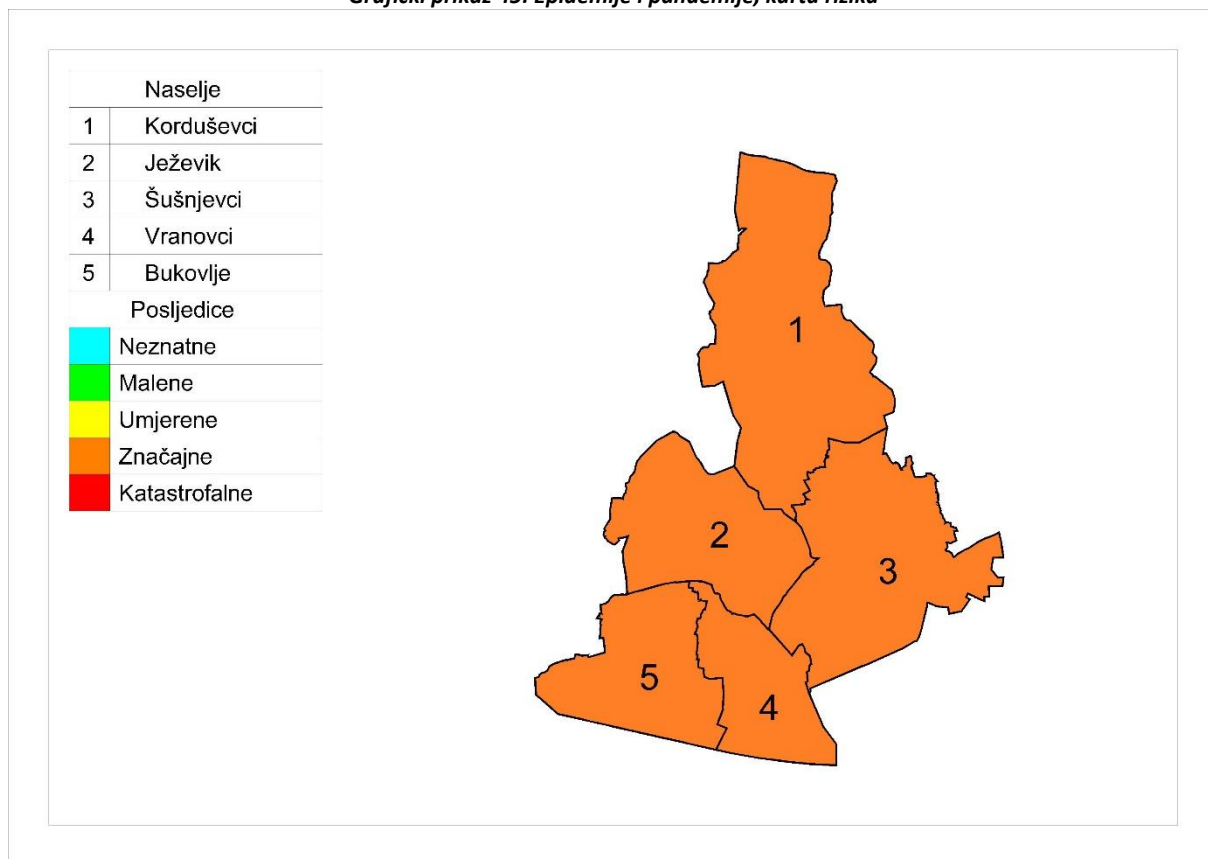
6.7.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 44: Epidemije i pandemije, karta prijetnje



6.7.1. Karta rizika

Grafički prikaz 45: Epidemije i pandemije, karta rizika



6.8. Tehničko – tehnološke nesreće

Naziv scenarija: Isticanje i zapaljenje plina
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće
Rizik: Industrijske nesreće
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci dužine je 78,4 km i prolazi Općinom Bukovlje.
Prirodni plin se transportira cjevovodima, koji su podijeljeni u dionice objektima transportnog sustava (MRS, MRČ, PČ, BS, dr.). Svaka dionica može se zasebno isključiti iz transporta prirodnog plina pomoću blokadnih ventila. Plinovodi su opremljeni sustavima koji detektiraju pad tlaka, što može ukazati na propuštanje istoga. Do akcidentne situacije dolazi zbog oštećenja cjevovoda ili ventila zbog čega dolazi do isticanja i zapaljenja te nastanka eksplozije cjelokupne količine plina na dijelu dionice MRČ Slavonski Brod – BS Zadubravlje.

6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 100: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.8.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u gospodarskim objektima nastaju kao posljedica nesretnog događaja uzrokovanog ljudskom nepažnjom, nemarnošću ili namjerom izazivanja krizne situacije. Također mogu nastati kao posljedica tehničkog kvara strojeva u lancu proizvodnje ili distribucije, te kao posljedica djelovanja vanjskih prirodnih sila ili drugih oblika vanjskog utjecaja (udar groma, potresa, poplave, olujnih i orkanskih udara vjetrova itd.).

Ovakve velike nesreće izazivaju posljedice na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, te na infrastrukturne objekte.

Na području Općine Bukovlje prolazi magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci.

Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci ukupne je dužine 78,4 km. Na području Brodsko-posavske županije prolazi dužinom većom od 25 km, dok ostatak trase plinovoda prolazi Osječko-baranjskom i Vukovarsko-srijemskom županijom. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 400 mm, pod nazivnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.

Navedenim plinovodima provodi se transport prirodnog plina. Prirodni plin se sastoji od metana (85%) te drugih ugljikovodika u manjim postocima (etan 7% i propan 6%) u normalnom stanju je plinovit, a pri povećanju tlaka prelazi u tekuće stanje. Bez boje i mirisa. Temperatura samozapaljenja je 540-595°. Vrste opasnosti:

- Izvanredno požarno opasan
- Opasnost od zapaljenja i eksplozije

Tablica 101: Dionice magistralnog plinovoda DN 400 Slavonski Brod - Negoslavci

	DIONICA	PROMJER CIJEVI	NAZIVNI RADNI TLAK	DUŽINA (m)
1.	MRČ Slavonski Brod – BS Zadubravljje	400 mm	50 bara	9.700
2.	BS Zadubravljje – MRS Andrijevc	400 mm	50 bara	10.600
3.	MRS Andrijevc – MRS Strizivojna	400 mm	50 bara	10.500

Izvor: Izvor: PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA – PLINACRO d.o.o., 2015.

Tablica 102: Plinacro d.o.o.

PLINACRO D.O.O.			
djelatnost	Transport prirodnog plina visokotlačnim cjevovodima do distributivnih i industrijskih potrošača.		
lokacija	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod - Negoslavci		
opis lokacije	ukupne je dužine 78.4km. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 400 mm, pod nazivnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznositi nešto manje.		
Podatci o opasnim tvarima			
Vrsta	Maks.očekivana količina tvari (t)	Objekt smještaja	Tehnologija postrojenja/procesni segmenti
Prirodni plin	46,42	MRČ Slavonski Brod – BS Zadubravlje	Transport plina obavlja se plinovodom promjera 400 mm pod maksimalnim tlakom od 50 bara, a u pravilu stvarni radni tlak iznosi 35 bara. Plinovod je podijeljen u dionice odijeljene PČ i BIS. Svi objekti su opremljeni automatskim blokadnim uređajima (LBC), koji se aktiviraju uslijed pada tlaka od 3,5 bar/min i većim.
Prirodni plin	50,72	BS Zadubravlje – MRS Andrijevc	
Prirodni plin	50,26	MRS Andrijevc – MRS Strizivojna	
Zona ugroženosti			
Scenarij najgoreg mogućeg slučaja: istjecanje i eksplozija 10,9 t prirodnog plina u plinovodu promjera 400 mm pri maksimalnom radnom tlaku od 50 bara.			
Zona ugroženosti, maksimalni doseg učinka 318 m (štetno djelovanj) od središta eksplozije.			Posljedice Smrtonosno djelovanje do 112 m udaljenosti od središta eksplozije . Ozlijede u okviru maksimalnog dosega. Uništenje imovine.

Izvor: PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA – PLINACRO d.o.o.

6.8.2.1. Ugroženo područje

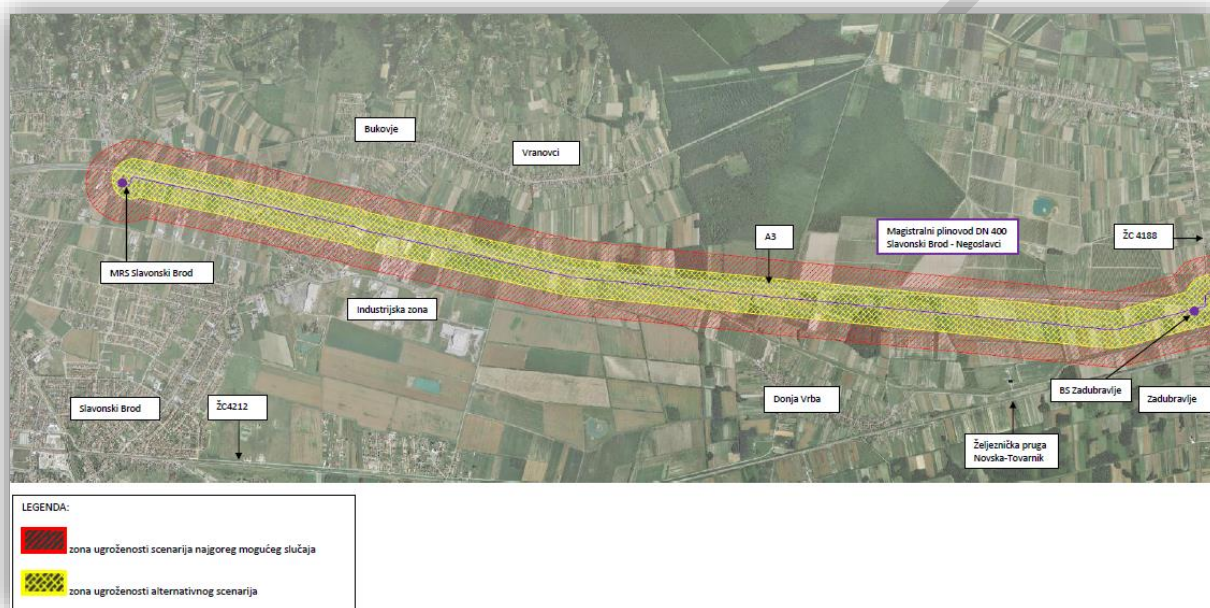
Ugroženo područje čini južni dio naselja Bukovlje te autocesta A3.

6.8.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Sukladno dolje navedenim slikama u scenariju najgoreg mogućeg slučaja u zoni ugroženosti trase magistralnog plinovoda DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci nalaziti će se prvenstveno poljoprivredne i manjim dijelom šumske površine. U zoni ugroženosti na području Općine Bukovlje nalaze se: južni dijelovi naselja Bukovlje, cca 80 obiteljskih kuća te autocesta A3.

U slučaju akcidenta moguća je maksimalna ugroženost cca 100 osoba (korisnici okolnih objekata, prolaznici).

Slika 2: Prikaz zona ugroženosti usred isticanja i eksplozije plina



Izvor: PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA – PLINACRO d.o.o.

Tablica 103: Posljedice po stanovništvo, objekte i okoliš oko magistralnog plinovoda Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod - Negoslavci

LEGENDA: Ž život V vjerojatnost I imovina B brzina O okoliš P prioritet												
OBJEKT (dionica)	RADNJA	OPASNOST (KOLIČINA)	VRSTE RIZIKA	UGROŽENI OBJEKT	POSLEDICE	OZBILNOST POSLEDICE				V	P	PRIMJEDBE
						Ž	O	I	B			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MRC Slavonski Brod – BS Zadubravje	Transport plina plinovodom	ukupno 46,42 t	eksplozija/požar - istjecanje i zapaljenje - širenje udarnog vala - širenje produkata izgaranja i emisija topline	Život: - stanovništvo u ugroženom području - zaposlenici - interventne jedinice - vatrogasci Imovina: - roba - objekti - vozila - oprema	Život: - smrtni slučajevi - ozljede / gušenje - smrtonosno djelovanje na 112 m, štetno djelovanje do 318 m Imovina: - uništavanje robe, objekata, vozila i opreme	4	1	2	4	2	D	VRLO OZBILNE posljedice Djelovanje: preventivne mjere i planiranje intervencije lokalna spasiteljska/vatrogasna služba

Izvor: PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA – PLINACRO d.o.o.

6.8.3. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, smetnja u funkciji ili propust radnika zbog kojih se može osloboditi opasna tvar iz izvora opasnosti i može doći do povezivanja u uzročno posljedični lanac događaja: ispuštanje opasnih tvari na lokaciji, požar/eksplozija.

6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prehodio velikoj nesreći

Uslijed nepoznatog uzroka (ljudska pogreška, zakazivanje tehničkih sustava, smetnja u funkciji) došlo je do isticanja cjelokupne količine plina u okoliš i nastanak eksplozije.

6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji dolazi do isticanja cjelokupne količine plina i eksplozije.

6.8.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.8.5. Matrice rizika

6.8.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 104: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

*vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 105: Tehničko tehnološke nesreće – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	$10^{-6} < 0,001$	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Ugroženo područje je u radijusu od 318 m. To su prvenstveno poljoprivredne i manjim dijelom šumske površine. U zoni ugroženosti na području Općine Bukovlje nalaze se: južni dijelovi naselja Bukovlje, cca 80 obiteljskih kuća te autocesta A3.

U slučaju akcidenta moguća je maksimalna ugroženost cca 100 osoba (korisnici okolnih objekata, prolaznici).

Prema vjerojatnosti, worst-case spada u razred 1., te posljedice po život i zdravlje u takvom slučaju mogu biti ozbiljne.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema slijedećem izrazu:

$Cd,t = P \times d \times fp \times fu$ gdje su: Cd,t – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),

d – gustoća naseljenosti u pogođenom području unutar pogođenog pojasa (osoba/ha),

fp - korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku¹² očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

$P = 3.18$ ha; $d = 100$ osoba/ha; $fp = 0,4$; $fu = 0,05$

pa je potencijal rizika $Cd,t = 3.18 \times 100 \times 0,4 \times 0,05 = 6,3$ Iz dijagrama: za 0 – 25% smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 2.

U zoni smrtnosti nalazi se oko 100-tinjak osoba (zaposlenici i korisnici te učesnici u prometu na A3 i stanovnici najbližih obiteljskih kuća).

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

¹¹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

¹² Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (IAEA-TECDOC-727)

6.8.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 106: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Unutar zone ugroza nalaze se stambeni objekti oko 80 kuća, koje su smještene s južne strane od lokacije i pretrpjeli bi lakša oštećenja pri čemu se prvenstveno misli na pucanje prozorskih stakala na objektima, te dionica autoceste A3.

Posljedice po okoliš su ograničene, posljedice po imovinu su ozbiljne, brzina razvijanja mogućeg akcidenta razreda 5 (bez upozorenja), pa su prioriteti u razredu B, što je u granicama „prihvatljivog rizika“.

Procijenjena šteta iznosi oko 13 % proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.8.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 107: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika			
oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 108: Tehničko tehnološke nesreće industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 109: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

U radijusu štetnog utjecaja nalazi se kritična infrastruktura. Lakše ugrožavanje pretrpjela bi cesta pri čemu se prvenstveno misli na prestanak funkcije kritične infrastrukture ceste A3 ne dulje od par sati do jedan dan. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja prometa.

Tablica 110: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.8.5.3. Industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Tablica 111: Tehničko tehnološke nesreće, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene		X	X	
3 Umjerene				X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorije život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

6.8.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.8.6. Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 46: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi										
Katastrofalne		Posljedice	5	X						
Značajne			4							
Umjerene			3							
Malene			2							
Neznatne			1							
Rizik				1	2	3	4	5		
Vjerojatnost										
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo										
Katastrofalne		Posljedice	5							
Značajne			4							
Umjerene			3	X						
Malene			2							
Neznatne			1							
Rizik				1	2	3	4	5		
Vjerojatnost										
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu										
Katastrofalne		Posljedice	5							
Značajne			4							
Umjerene			3							
Malene			2	X						
Neznatne			1							
Rizik				1	2	3	4	5		
Vjerojatnost										
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja										
Katastrofalne		Posljedice	5							
Značajne			4							
Umjerene			3							
Malene			2							
Neznatne			1	X						
Rizik				1	2	3	4	5		
Vjerojatnost										
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

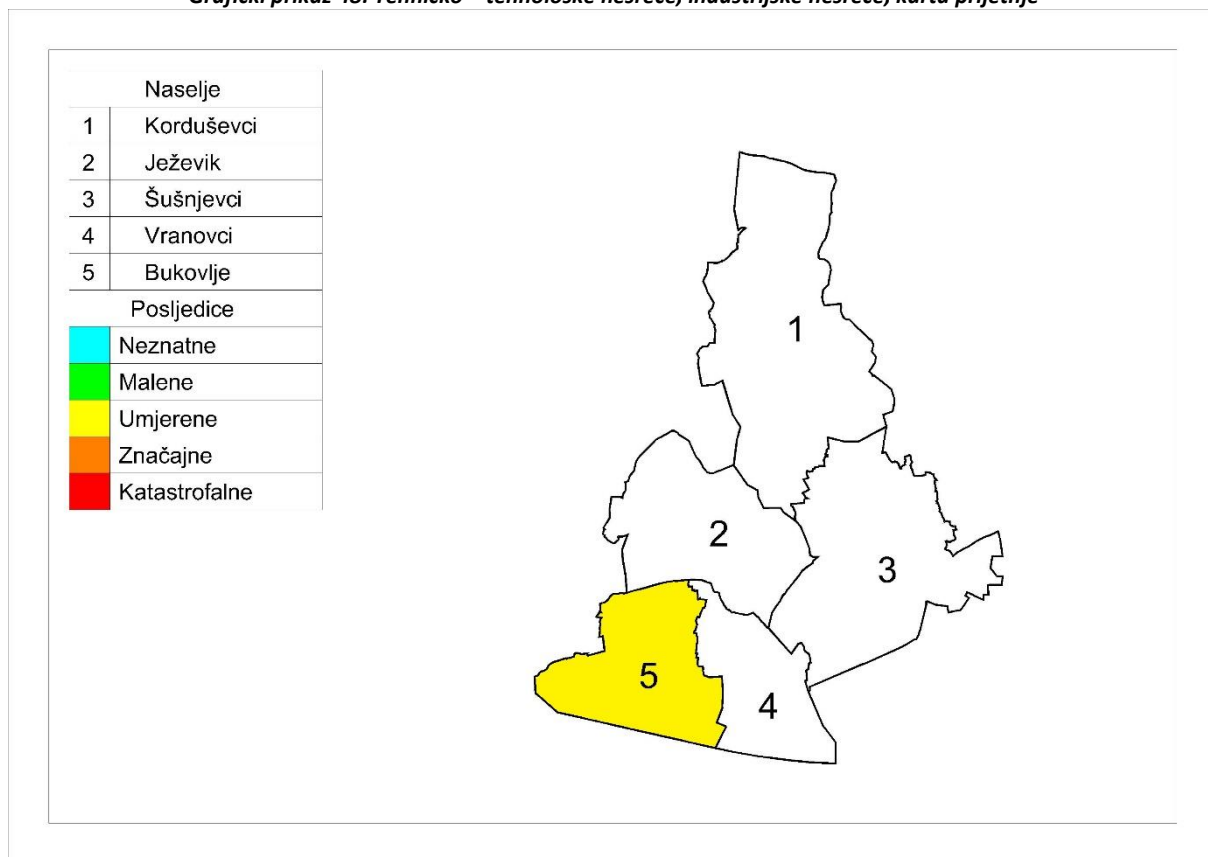
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 47: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

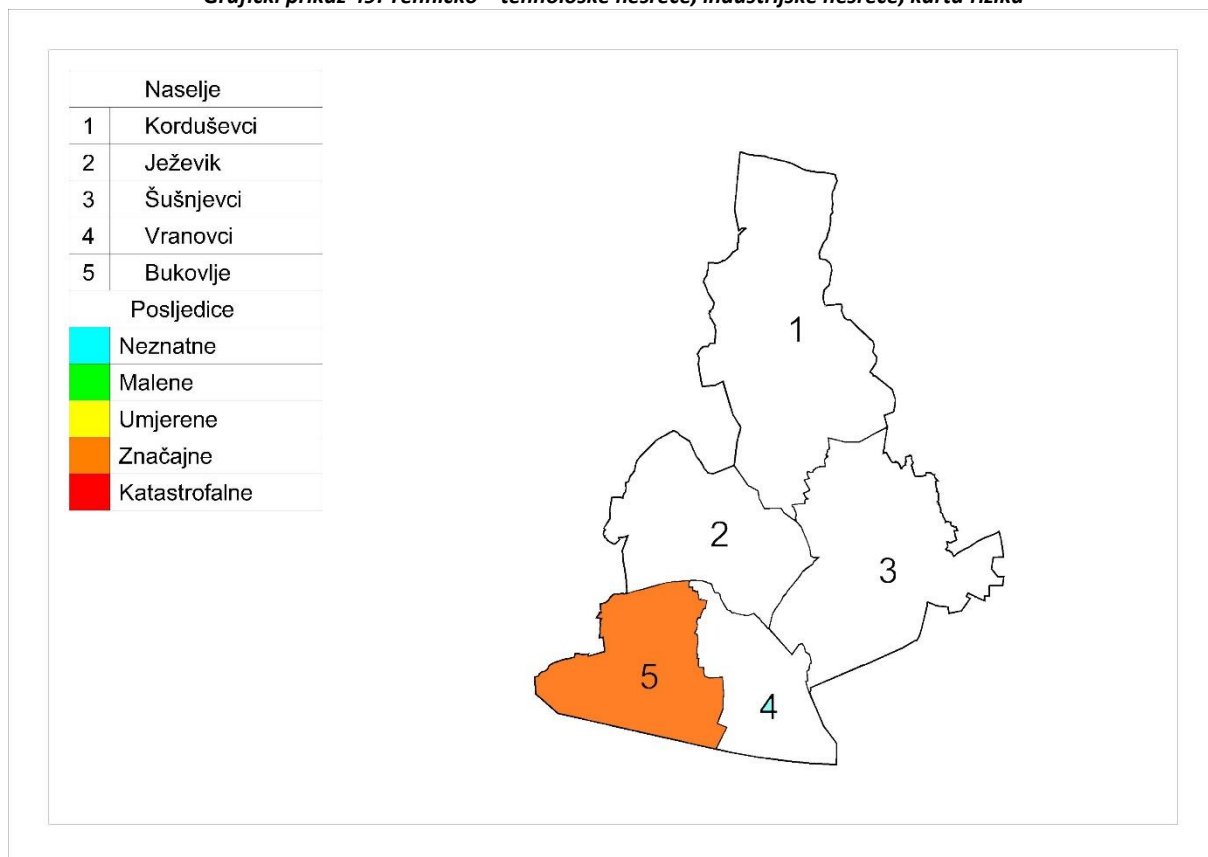
6.8.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 48: Tehničko – tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



6.8.1. Karta rizika

Grafički prikaz 49: Tehničko – tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta rizika



6.9. Tehničko tehnološke nesreće u prometu

Naziv scenarija, rizik : Prometna nezgoda, ispuštanje plina iz spremnika cisterne
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Najveći dio prometa te prijevoz svih vrsta roba odvija se dionicom autoceste A3 koja prolazi prostorom. To znači da se tim prometnicama vrši prijevoz opasnih i lako zapaljivih tvari i to kamionima-cisternama do 30 000 l, pa u slučaju nesreće može doći do izlivanja, eksplozije i zapaljenja opasnih tvari te stradavanja ljudi i imovine. Scenarij pretpostavlja hipotetičku situaciju u kojoj je, kod naselja Bukovlje, došlo do prometne nezgode uslijed koje je došlo do prevrtanja cisterne koja je prevozila klor ukapljen tlakom koji se nekontrolirano oslobađa iz spremnika.

6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 112: Prikaz utjecaja tehničko-tehnoloških nesreća na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.9.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u cestovnom prometu nastaju kao posljedica prometnih nesreća u kojima su sudionici kamioni/cisterne koje prevoze opasne ili kao posljedica ne primjenjivanja sigurnosnih mjera prilikom transporta.

U nedostatku egzaktnih podataka pretpostavlja se da se najveći dio prometa opasnim tvarima odvija auto cestom A3 koja prolazi južnim dijelom naselja Bukovlje.

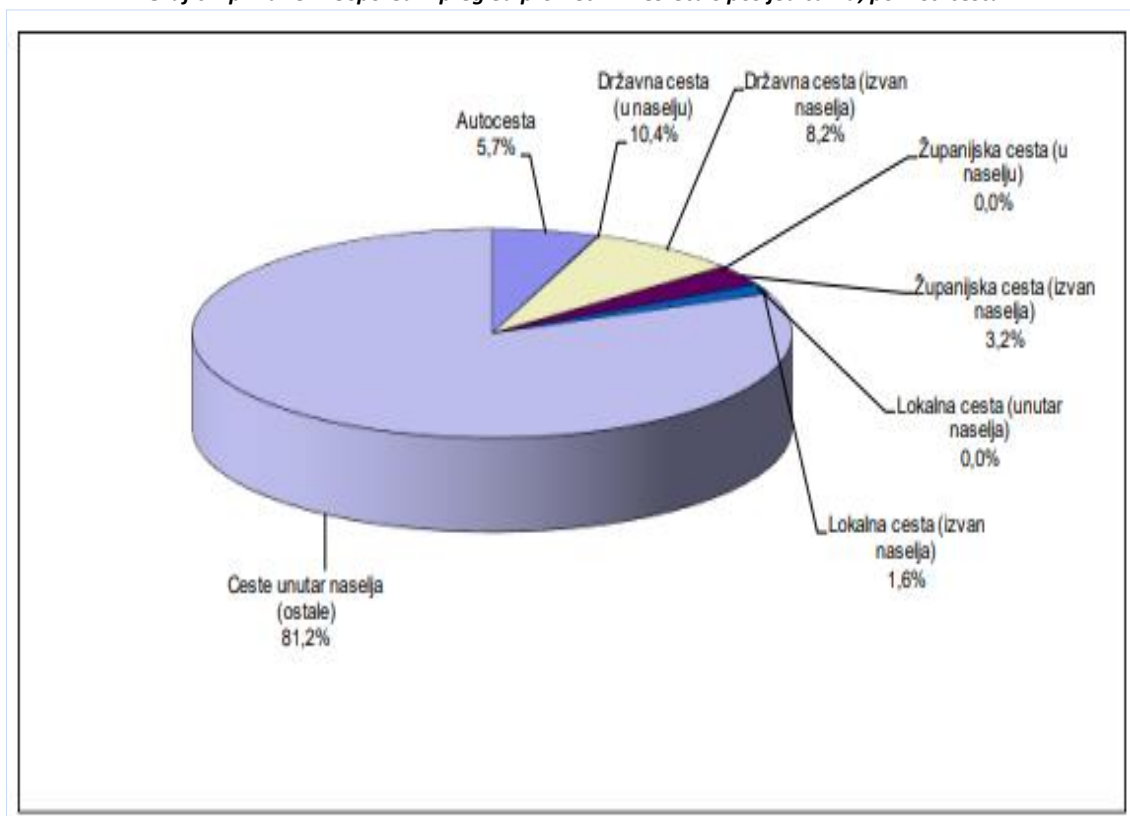
Autocesta A3, duljine 306 km, logična je uzdužna veza sjevernog prostora i glavna prometna sabirnica sjeverne, srednje i istočne Hrvatske (s obzirom na tijek trase naziva se i Posavskom autocestom). Trasa autoceste A3 započinje državnom graničnom crtom između Hrvatske i Slovenije, odakle se, pretežito ravničastim terenom, proteže u pravcu istoka, prema Zagrebu, Slavonskom Brodu i Lipovcu, gdje završava državnom graničnom crtom između Hrvatske i Srbije. Trasa autoceste od čvora Jankomir prati tok rijeke Save, najprije s njene desne strane do čvora Ivanja Reka, a nakon njega s lijeve strane.

Grafički prikaz 50: Prosječni ljetni dnevni promet u 2021. godini na autocestama u nadležnosti HAC d.o.o.



Izvor: HAC, 2021.

Grafički prikaz 51: Usporedni pregled prometnih nesreća s posljedicama, po vrsti cesta



Izvor: HAC, 2024.

Sukladno Odluci o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari i o određivanju mjesta za parkiranje motornih vozila s opasnim tvarima (Narodne novine, broj 27/02, 71/02, 111/03 i 190/03) auto cestom A3 dozvoljen je promet opasnim tvarima.

Stoga je uvijek prisutna mogućnost prometnih nesreća, u kojima su sudionici prometna sredstva koja u tranzitu prevoze zapaljive i opasne tvari. Uslijed tehničko kvara ili prometne nezgode moguće je prevrtanje autocisterni, a time i istjecanje, zapaljenje ili eksplozija opasnih tvari.

Jedan od kriterija koji može biti od pomoći da bi se odabrao ili odbacio jedan scenarij je sljedeći: umnožak vjerojatnosti nastanka nesreće i proizvedenih posljedica kod te nesreće ne bi trebao biti zanemariv na otvorenoj cesti.

Za scenarije mogućih događaja na otvorenoj cesti su odabrane pojave koje mogu svojim djelovanjem proizvesti smrt osoba koje se nalaze na otvorenoj cesti, izazvati veću materijalnu štetu.

Za potrebe analize rizika kod prijevoza opasnih tvari razrađeno je 13 karakterističnih scenarija koje pokrivaju većinu događaja kod prijevoza opasnih tvari i transporta teretnih kamiona na otvorenoj cesti.

Tablica 113: Obrađeni scenariji nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u cestovnom prometu

Broj scenarija	Opis scenarija	Kapacitet spremnika	Veličina rupe (mm)	Količina protaka (kg/s)
1	Požar teretnog vozila 20 MW	bez OT		
2	Požar teretnog vozila 100 MW	bez OT		
3	BLEVE LPG u boci	50 kg		
4	Požar lokve motornog goriva	28 t	100	20,6
5	Eksplוזija zapaljivih para motornih goriva	28 t	100	20,6
6	Propuštanje klora	20 t	50	45
7	BLEVE LPG u spremniku	18 t	-	-
8	Eksplוזija zapaljivih para UNP-a u spremniku	18 t	50	36
9	Baklja požara UNP-a u spremniku	18 t	50	36
10	Propuštanje amonijaka	20 t	50	36
11	Acrolin veliko propuštanje	25 t	100	24,8
12	Propuštanje acrolina u posudi	100 l	4	00,2
13	BLEVE tekućeg CO ₂	20 t		

Izvor: HAC

Svaki od navedenih scenarija proizvodi određene učinke na osobe koje se zateknu na otvorenom. Glavne opasnosti koje proizvodi pojedini scenarij navedene su u donjoj tablici.

Tablica 114: Posljedice scenarija nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u cestovnom prometu

Broj scenarija	Opis scenarija nesreće	Glavna opasnost (i)
1	Požar teretnog vozila 20 MW (bez tereta ili natovaren s malo zapaljivim materijalom)	Požar i dim
2	Požar teretnog vozila 100 MW (natovaren sa zapaljivim materijalom)	Požar i dim
3	BLEVE LPG (UNP) u boci	Vatrena lopta i efekti tlaka
4	Požar lokve motornog goriva, 28 t kapacitet spremnika	Požar i dim
5	Eksplוזija zapaljivih para motornih goriva VCE, 28 t kapacitet spremnika	Toplinski i efekt tlaka
6	Propuštanje klora, 20 t kapacitet spremnika	Toksični plin
7	BLEVE LPG (UNP-a) u tekućem stanju, 18 t kapacitet spremnika	Vatrena lopta i efekt tlaka
8	Eksplוזija zapaljivih para UNP u tekućem stanju, 18 t kapacitet spremnika	Termički i efekt tlaka
9	Baklja požara UNP u tekućem stanju, 18 t kapacitet spremnika	Vatrena lopta i efekt tlaka
10	Propuštanje amonijaka, 20 t kapacitet spremnika	Toksični plin
11	Acrolin veliko propuštanje, 25 t kapacitet spremnika	Otrovna tekućina
12	Propuštanje acrolein u boci, 100 l kapacitet boce/spremnika	Otrovna tekućina
13	BLEVE tekućeg CO ₂ , 20 t kapacitet spremnika	Efekti tlaka

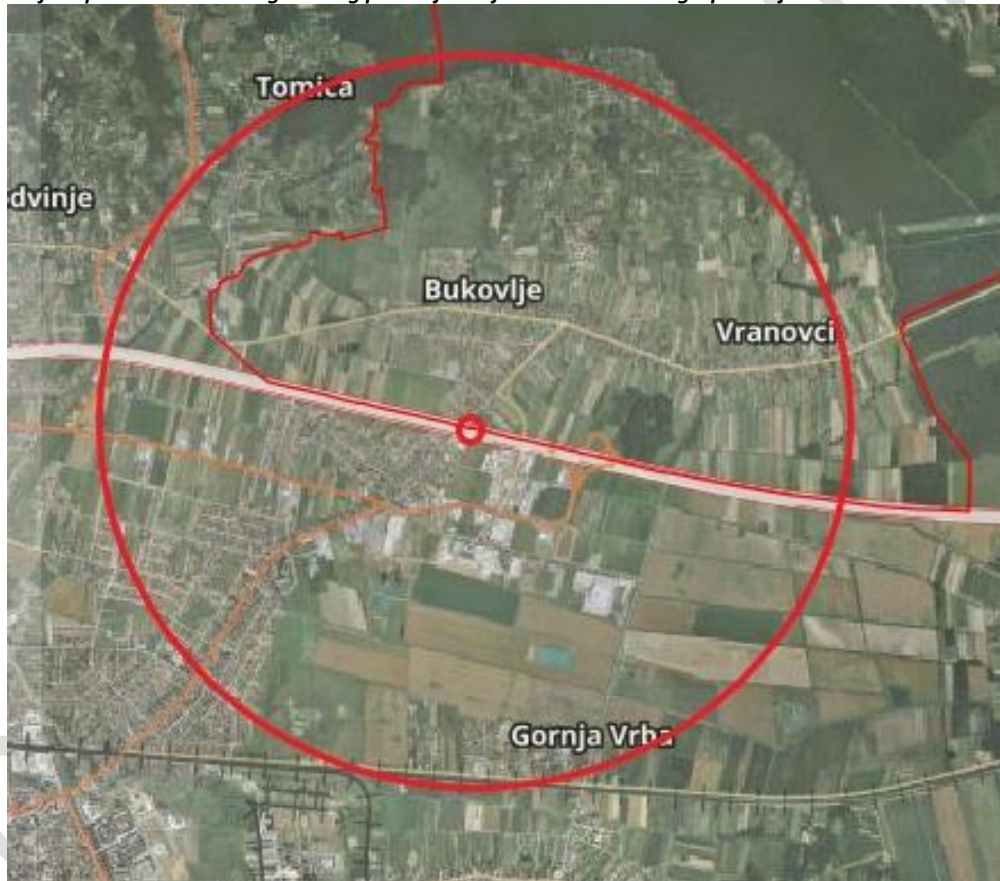
Izvor: HAC

Sukladno provedenoj analizi rizika po navedenoj metodi utvrđeno je da scenariji 1., 2., 3. 4., 6. i 13. nemaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva uz autocestu u slučaju akcidenta s opasnim tvarima, dok scenariji 5., 7. i 8. imaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva na udaljenosti do 50 m od autoceste, a scenariji 10., 11. i 12. imaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva uz autocestu i na udaljenosti do 300 m od autoceste¹³.

Za potrebe izrade ove procjene izabran je scenarij kontinuiranog propuštanju (oslobađanju) klora iz spremnika od 20 tona kroz rupu promjera 50 mm., kao scenarij koji bi izazvao najveće posljedice na stanovništvo koje živi uz trasu autoceste, stoga će posljedice na sve kategorije društvenih vrijednosti biti razmatrane za taj scenarij.

6.9.2. Ugroženo područje

Grafički prikaz 52: Prikaz ugroženog područja uslijed nekontroliranog ispuštanja klora iz auto cisterne



Izvor : Kombinirani podatci Geoportal i podatci iz prethodne tablice

6.9.2.1. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Uslijed nekontroliranog istjecanja klora neće doći do oštećenja stambenih i gospodarskih objekata.

¹³ Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC.

Tablica 115: Postotak smrtnosti i procijenjeni broj smrtno stradalih stanovnika

% smrtnosti	Učinak toksičnosti na udaljenosti (m)	Naselje Bukovlje
1%	2290	20
10%	1750	198
50%	1050	991

Izračun podrazumijeva najgori mogući slučaj u kojem su svi stanovnici nalaze kod kuće i na otvorenom prostoru.

Izvor: Kombinirani podatci HZS, Geoportala i HAC-a

Grafički prikaz 53: Postotak smrtnosti obzirom na dosege ugroze opasne tvari



Izvor: Kombinirani podatci HZS, Geoportala i HAC-a

6.9.3. Uzrok

Prilikom prijevoza opasnih tvari došlo je do nesreće kamiona-cisterne sa klorom ukapljenim pod tlakom.

6.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Uslijed prometne nezgode auto cisterne došlo je do kontinuiranog propuštanja (oslobađanju) klora iz spremnika od 20 tona kroz rupu promjera 50 mm. To omogućava izlaženje 45 kg/s za vrijeme 7,5 minuta.

6.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji nakon prevrtanja kamiona- cisterne dolazi do isticanja dijela klora iz spremnika i onečišćenja tla i zraka.

6.9.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

6.9.5. Matrice rizika

6.9.5.1. Vjerojatnosti događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala.

Tablica 116: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu -određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

*vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.9.5.2. Posljedice

6.9.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 117: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹⁴ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

U zoni ugroženosti kod naselja Bukovlje na dionici autoceste A3 došlo je do prometne nezgode uslijed koje dolazi do prevrtanja cisterne koja je prevozila klor ukapljen tlakom koji se nekontrolirano oslobađa iz spremnika.

Izračun podrazumijeva najgori mogući slučaj u kojem su svi stanovnici kod kuće i na otvorenom prostoru. U slučaju akcidenta moguća je maksimalna ugroženost cca 1 000 osoba.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema slijedećem izrazu:

$$Cd,t = P \times [\text{simbol}] \times fp \times fu$$

gdje su:

Cd,t – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),

[simbol] – gustoća naseljenosti u pogođenom području unutar pogođenog pojasa (osoba/ha),

fp - korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka.

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku¹ očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

P = 1,05 ha; [simbol] = 1000 osoba/ha; fp = 0,4; fu = 1

¹⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

pa je potencijal rizika

$$Cd,t = 1,05 \times 1000 \times 0,4 \times 1 = 420$$

Iz dijagrama: za 251 – 500 smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 5.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

6.9.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 118: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu -ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

Uništena je autocisterna sa kompletnim spremnikom, onečišćene su poljoprivredne površine, zatvara se autocesta A3 dok ugroženost traje, ali neće doći do oštećenja stambenih i gospodarskih objekata. Ukupna šteta predstavlja oko 15% proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 4 – značajne posljedice**.

6.9.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 119: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 120: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 121: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Građevine od javnog društvenog interesa nisu ugrožene, samo je ugrožena autocisterna i cesta. Na cesti dolazi do isticanja opasnih tvari klora što dovodi do privremene obustave opskrbe i zatvaranje prometa na dionici ceste koja je ugrožena u trajanju od nekoliko sati do jedan dan. Neće doći do prekida u normalnom funkcioniranju zajednice.

Tablica 122: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.9.5.3. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica

Tablica 123: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne		X		X
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što **određuje kategoriju 4 – značajne posljedice**.

6.9.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.9.6. Utvrđivanje rizika na matrici rizika

Grafički prikaz 54: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu

Ovaj je prikaz dio matrice rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Katastrofalne	Posljedice	5	X						
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Ovaj je prikaz dio matrice rizika utjecaja na gospodarstvo									
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4	X						
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Ovaj je prikaz dio matrice rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Ovaj je prikaz dio matrice rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1	X						
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

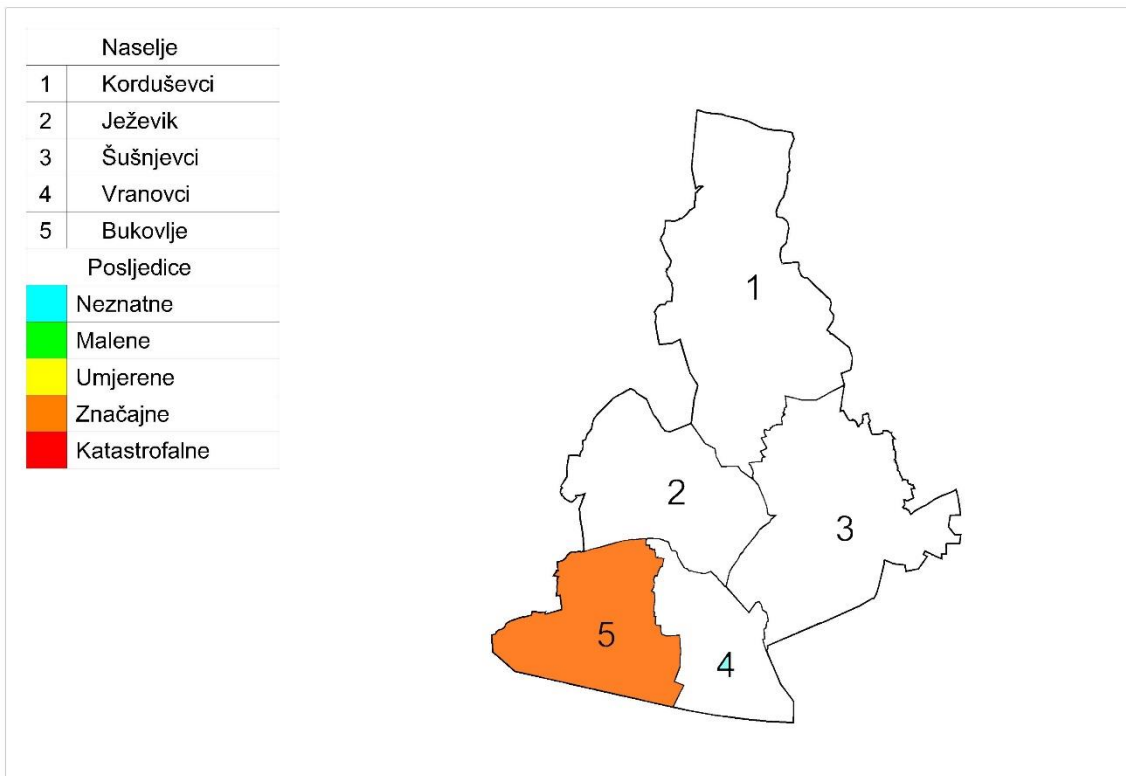
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 55: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X				
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

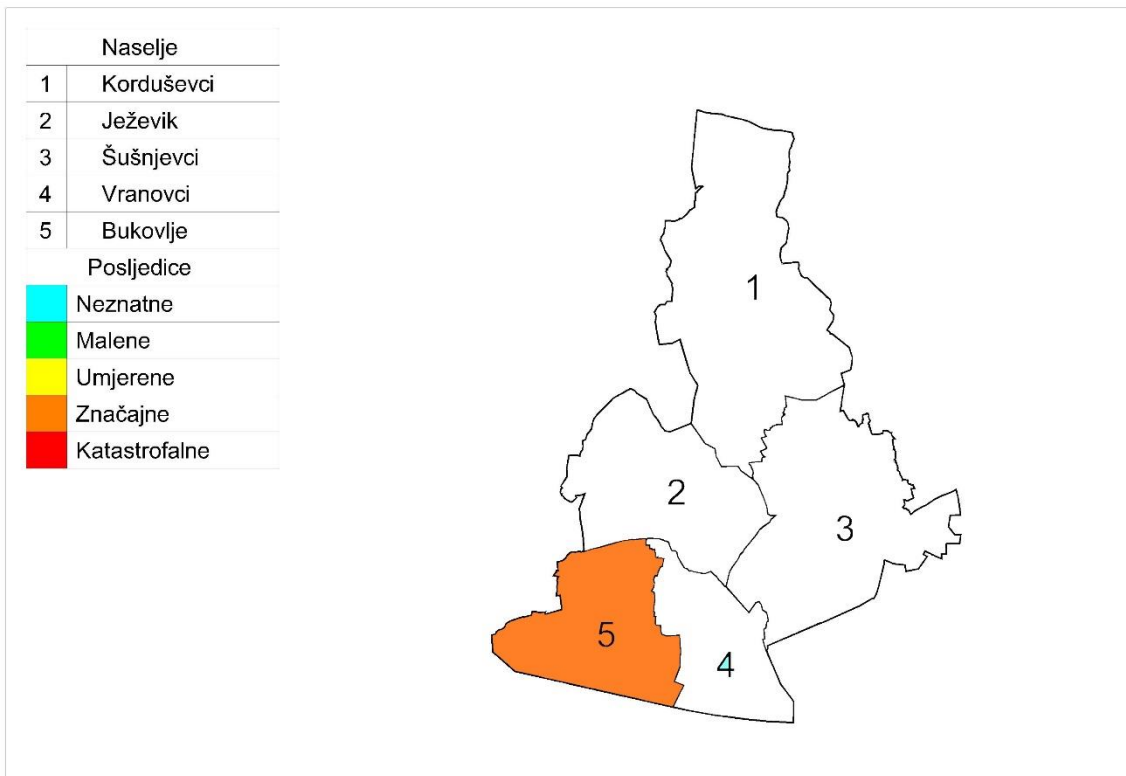
6.9.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 56: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



6.9.1. Karta rizika

Grafički prikaz 57: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta rizika



6.10. Požar otvorenog tipa

Naziv scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru
Grupa rizika: Požar otvorenog tipa
Rizik: : Požar otvorenog tipa
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i periode dugotrajnih suša, područje Općine ima određeni potencijal ugroze požarima otvorenog tipa. Tijekom sušnih razdoblja, kao i ljeti na području Općine nastaje poneki požar raslinja. Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini). Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više jedinica lokalne samouprave. Zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta požare nije moguće staviti pod nadzor više dana.

6.10.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 124: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.10.2. Kontekst

Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima u kontinentalnom dijelu zemlje i Slavoniji. Požari raslinja ugrožavaju ljude i imovinu, stvaraju znatne izravne i neizravne štete. Požari raslinja nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika i ljudske aktivnosti.

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta, generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i narušavaju opće korisne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima. Takvi požari su destabilizator biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

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

2. Ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima, ali i u području Slavonije. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Tablica 125: Opasnosti od požara

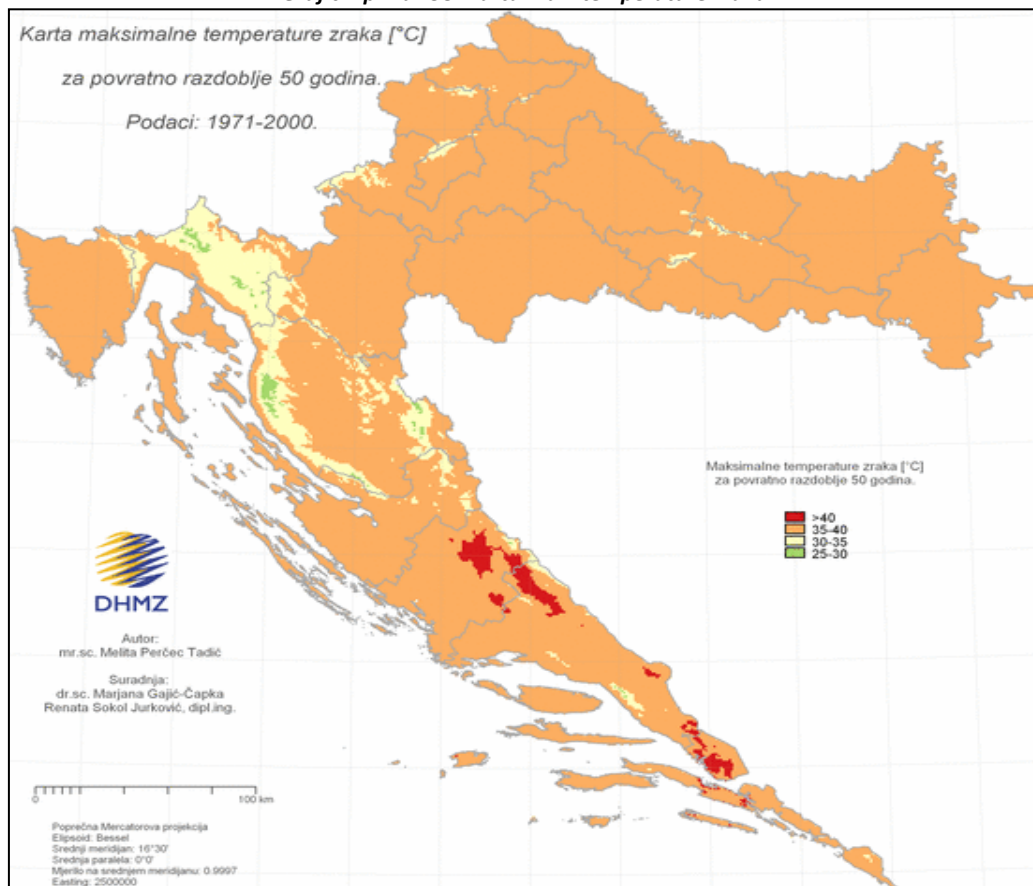
	Temperatura zraka (°C)	Relativna vlažnost (%)	Brzina vjetra (m/s)	Oborina (mm)	FFMC	DMC	DC	ISI	BUI	FWI	Opasnost
Slavonski Brod	3.9	93	2	12.6	23	33	364	0	54	0	mala

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

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

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

Grafički prikaz 58: Karta max. temperature zraka



Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

6.10.2.1. Ugroženo područje

Šumom je pokriveno oko 382,8 ha odnosno oko 12,3% Općine. U odnosu na pokrivenost područja šumama na razini Županije gdje udjel šuma iznosi 29,2%, šume Općine imaju više od dva puta manju zastupljenost, odnosno udjel. Državne šume su zastupljene na 337 ha i imaju udjel u ukupnim šumskim površinama Općine od 10,8 %, dok su privatne šume razvijene na 45,8 ha (1,17 %).

Promatrajući prostorni raspored najviše šuma je na sjevernom dijelu gdje su zastupljene pored gospodarskih šuma i šume posebne namjene – za sjemenske sastojine dok južni dio Općine nema uopće šuma i šumskog zemljišta.

6.10.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Obzirom da se radi o malim šumskim površinama koje su ispresijecane mnogim putovima koji služe kao prosjeke, kao i činjenici da se radi o šumama male opasnosti za nastanak i širenje požara, može se zaključiti da je stanje po pitanju šumskih prosjeka zadovoljavajuće. Jedini zadatak u budućnosti bi bio uredno održavanje postojećih prosjeka i putova.

Na području Općine Bukovlje u proteklih 10 godina bila je 60 intervencija na otvorenom prostoru.

6.10.3. Uzrok

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

Pojava velikih požara otvorenih prostora, prvenstveno šuma, koji bi imali obilježja velike nesreće pa i katastrofe u području Općine i zaštićenim dijelovima prirode, sa mogućim ljudskim žrtvama te ogromnim materijalnim i drugim štetama.

6.10.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Kritično razdoblje povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

Mjeseci veljača, ožujak i travanj (proljeće) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog bio-otpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

6.10.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini).

Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija.

6.10.4. Opis događaja

U skladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.10.5. Matrice rizika

6.10.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 126: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.10.5.2. Posljedice

6.10.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 127: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹⁵ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Broj ljudi koje je potrebno evakuirati ovisan je o lokaciji požara te ga je kao takvog nemoguće točno izračunati (do sada se nije nikada radila procjena u smislu takvog ugrožavanja i parametara navedenih u tablici).

S obzirom da se radi o požarima raslinja na otvorenom prostoru moguće je mjestimično ugrožavanje građevina, kampova i nacionalnih parkova gdje ima veći broj posjetitelja.

Za život i zdravlje ljudi odabran je umjeren rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja biti potrebno kratkotrajno izmještanje od 201 – 500 osoba.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

6.10.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 128: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tijekom takvih požara otvorenih prostora na području Bukovlje u pravilu se neće aktivirati Povjerenstvo za utvrđivanje šteta u Općini, jer su iste ograničene i relativno male. Obuhvaćale bi neposredne troškove štete te angažiranje DVD-a i drugih snaga CZ.

¹⁵ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Osim direktne ugroženosti tijekom požara poljoprivrednog, travnatog i šumskog pokrova neće biti značajnijih sekundarnih posljedica i šteta.

Za gospodarstvo odabran je malen rizik jer se procjenjuje da će kod požara raslinja na otvorenom prostoru sveukupne štete biti u iznosu do 5% proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

6.10.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 129: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 130: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 131: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog interesa nisu ugrožene. S obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja manja od 1% proračuna Grada, posljedice su neznatne.

Tablica 132: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubici na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.10.5.3. Požar otvorenog tipa, zbirna ocjena posljedica

Tablica 133: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene		X		X
3 Umjerene	X			
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 2 – malene posljedice**.

6.10.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.10.6. Utvrđivanje rizika na matrici rizika

Grafički prikaz 59: Matrice rizika, Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru,

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3			X			
Malene			2						
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2			X			
Neznatne			1						
Rizik				1	2	3	4	5	
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1			X			
Rizik				1	2	3	4	5	
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									
Katastrofalne		Posljedice	5						
Značajne			4						
Umjerene			3						
Malene			2						
Neznatne			1			X			
Rizik				1	2	3	4	5	
Vjerojatnost									
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik							
		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik							
		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

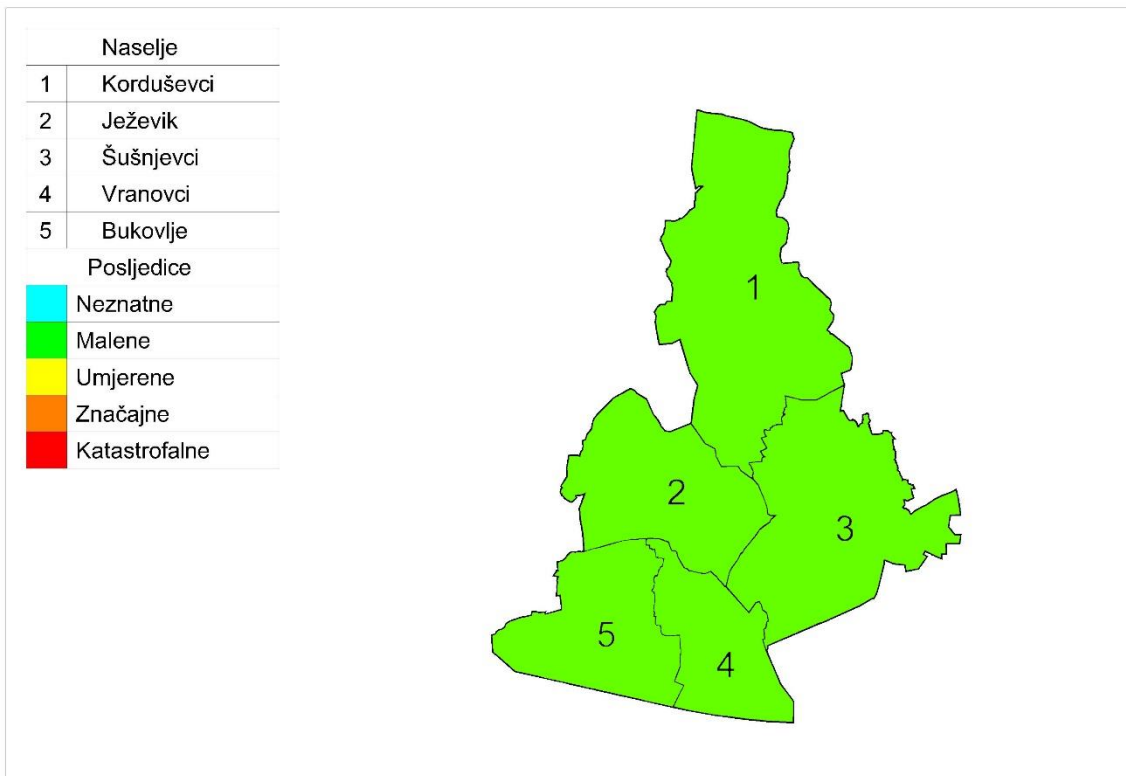
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 60: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

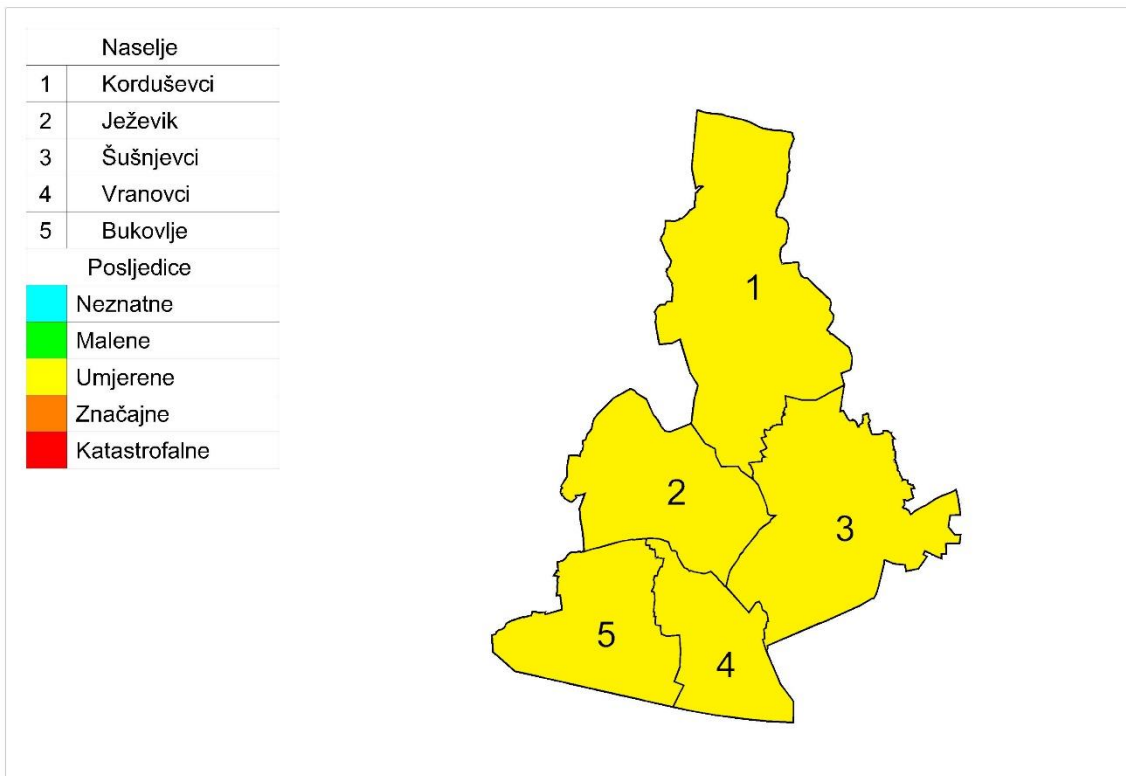
6.10.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 61: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, karta prijetnje



6.10.8. Karta rizika

Grafički prikaz 62: Požar otvorenog tipa, požari raslinja na otvorenom prostoru, karta rizika



6.11. Štetni organizmi biljaka, žutica vinove loze

Zlatna žutica vinove loze (Flavescence doree) je karantenska bolest koju uzrokuje fitoplazma *Candidatus Phytoplasma vitis* i smatra se jednom od najopasnijih bolesti vinove loze u Europi.

U vinogradima u kojima se pojavi, bolest se brzo širi vektorom, američkim cvrčkom (*Scaphoideus titanus* Ball).

Slika 3: Američki cvrčak (*Scaphoideus titanus* Ball).



Izvor: URL Hrvatska poljoprivredno savjetodavna služba

Pojavnost američkog cvrčka ne znači automatski zarazu zlatnom žuticom. Pored njega, koji prenosi zarazu, za razvijanje bolesti potreban je još i izvor zaraze, zaraženi trs.

Ukoliko se na vrijeme ne poduzmu odgovarajuće mjere, ubrzo poprima razmjere epidemije uzrokujući velike gospodarske štete koje se očituju u gubitku uroda i propadanju zaraženih trsova.

Simptomi zlatne žutice vinove loze postaju vidljivi od kraja lipnja i uočavaju se do kraja vegetacije. Kod bijelih sorti grožđa rubovi lišća uvijaju se prema naličju tako da list poprima kopljasti izgled, nepravilno žuti i krt je pa se kod stiskanja rukom drobi.

Slika 4: Trsovi vinove loze zaraženi zlatnom žuticom



Izvor: URL Hrvatska poljoprivredno savjetodavna služba

Zbog intenzivnog širenja zlatne žutice i trajnih gubitaka svakog zaraženog trsa Ministarstvo poljoprivrede propisalo je Naredbu o poduzimanju mjera za sprečavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze (NN 46/2017).

Kad se laboratorijskom analizom potvrdi zaraza uzročnikom zlatne žutice vinove loze ministar poljoprivrede određuje demarkirano područje Odlukom o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere sprečavanja širenja i suzbijanja štetnog organizma *Grapevine flavescence dorée* MLO (NN 51/2017).

Prostor Općine Bukovlje nije označen kao demarkirano područje u kojima se provode mjere sprečavanja širenja i suzbijanja¹⁶.

¹⁶ <https://www.hcphs.hr/zgb-vijesti/upozorenje-vinogradarima-vrijeme-je-za-suzbijanje-americkog-cvrcka-scaphoideus-titanus-vektora-zlatne-zutice-vinove-loze/>

Grafički prikaz 63: Demarkirana područja u RH na kojima se provode mjere sprečavanja suzbijanja i širenja zlatne žutice vinove loze



Izvor: NN 51/2017 (31.5.2017.), Odluka o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere sprječavanja širenja i suzbijanja zlatne žutice vinove loze (Grapevine flavescence dorée MLO)

Kako na promatranom prostoru postoji 6 hektara vinogradarskih kultura¹⁷, čiji stanovnici ostvaruju gospodarsku djelatnost uzgojem vinove loze i proizvodnjom vina, pojava epidemije zlatne žutice vinove loze mogla bi izazvati veliku materijalnu štetu. Kako do trenutka izrade ove Procjene nisu bili dostupni podatci o prethodno utvrđenim štetama od ove bolesti nije bilo moguće ovaj rizik obraditi sukladno propisanoj normi kao prioritetni rizik. Ovu prijetnju je potrebno pratiti, evidentirati nastalu štetu i u postupku revizije Procjene rizika ukoliko podaci budu upućivali na to, istu tretirati kao prioritetni rizik.

¹⁷ Izvor: Udruga vinogradara bukovačko-vranovačkog vinogorja

7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X Potres X Nesreće s opasnim tvarima cestovni promet				
Umjerene		3	X Nesreće s opasnim tvarima industrijske nesreće	X Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	X Tuča	X Toplinski val	X Epidemija i pandemija
Malene		2		X Poplave izazvane izlivanjem hidrakumulacijskih brana	X Požar otvorenog tipa		
Neznatne		1				X Suša	
Rizik			1	2	3	4	5
Vjerojatnost							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Sustav civilne zaštite ocjenjuje se kroz sastavnice/aktivnosti civilne zaštite u području preventive i području reagiranja. Ocjena se dobije na način da se izračuna postotak pozitivnih odgovora (DA) iz tablica u nastavku. Dobiveni se postotci pretvore u cijele brojeve na sljedeći način:

0 – 25 % , ocjena 4 – vrlo niska spremnost,

26 – 50 % , ocjena 3 – niska spremnost,

51 – 75 % , ocjena 2 – visoka spremnost,

76 – 100 % , ocjena 1 – vrlo visoka spremnost.

8.1. Područje preventive

8.1.1. Strategija, normativno uređenje i planovi

Tablica 134: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, strategija, normativno uređenje i planovi

Strategija, normativno uređenje i planovi	Odgovori	
	da	ne
Osnovan Stožer civilne zaštite.	Da	
Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD).		Ne
Osnovan tim civilne zaštite opće namjene.	Da	
Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a.	Da	
Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja.	Da	
Udruge građana uključene u sustav civilne zaštite.	Da	
Imenovani voditelji prostora za sklanjanje.		Ne
Postoji li zaposlenik/zaposlenici Općine zaduženi za praćenje propisa iz sustava CZ-a i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama ili je za to angažirana vanjska tvrtka?	Da	
Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća.	Da	
Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite.	Da	
Izrađeni Planovi djelovanja gotovih operativnih snaga (DVD-i).		Ne
Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite.	Da	
Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava.	Da	

Izvor: Općina Bukovlje

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.) i Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ broj: 37/16. i 47/16.) općina je osnovala Stožer civilne zaštite.

Sukladno navedenom Zakonu osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene te su imenovani povjerenici civilne zaštite. Jedanput godišnje analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i Plan razvoja u četverogodišnjem razdoblju. U Proračunu su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu.

U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je osnovati gotove snage civilne zaštite, te izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji.

Potrebno je formirati evidenciju udruga koji su uključene u sustav civilne zaštite te imenovati voditelje prostora za sklanjanje.

U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocijenjeno je ocjenom **1 - vrlo visoka spremnost** budući da je postotak pozitivnih odgovora 76,92%.

Tablica 135: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

8.1.2. Sustav javnog upozoravanja

Tablica 136: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, sustav javnog uzbunjivanja

Sustav javnog uzbunjivanja	Odgovori	
	da	ne
Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti.		Ne
Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom.	Da	
Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	Da	
Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima?	Da	
Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?	Da	
Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?		Ne

Izvor: Općina Bukovlje

Između izvršnog tijela Općine i Službe civilne zaštite Slavonski Brod uspostavljen je razmjena podataka o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom.

Kako bi se stanje sustava u ovom segment podiglo na višu razinu potrebno je odrediti područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama, velikom nesrećom od bujica ili tehničko tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima. JVP sa područja Općine treba obvezati da izvršno tijelo obavijesti o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari.

Potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite, te zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama.

U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocijenjeno je ocjenom **2 - visoka spremnost**, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

Tablica 137: Prikaz ocjene stanja sustava javnog uzbunjivanja

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.3. Stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Tablica 138: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Odgovori	
	da	ne
Je li Stožer CZ raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje dvije godine, te mjerama kako su se mogle spriječiti ili bar ublažiti?	Da	
Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja u posljednje dvije godine?	Da	
Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		Ne
Dali su organizirane vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja u posljednje dvije godine?		Ne
Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste?	Da	

Izvor: Općina Bukovlje

Poduzimane su aktivnosti kojima bi se stanje svijesti o prioritetnim rizicima podiglo na zadovoljavajuću razinu. 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 (u prvom redu Osnovne škole) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama, te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba. Izuzetno je bitno da JVP koja djeluje na području Općine izradi standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

Potrebno je organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja.

Da bi se stanje svijesti pojedinaca bitnih za učinkovito djelovanja sustava civilne zaštite podiglo na razinu koja jamči sigurnost lokalnog stanovništva, treba nastaviti održavati sastanke s liječničkim ekipama, povjerenicima civilne zaštite, voditeljima objekata namijenjenih za sklanjanje, a posebno s pripadnicima tima civilne zaštite opće namjene i upoznavati ih, odnosno unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.

U skladu sa navedenim stanje sustava svijesti o prioritetnim rizicima ocijenjeno je ocjenom **2 – visoka spremnost** iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 60%.

Tablica 139: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija

Tablica 140: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Prostorno planiranje i legalizacija građevina	Odgovor	
	da	ne
Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd.	Da	
Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća)?	Da	
Je li u područjima prioritetnih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji?		Ne
Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina?		Ne

Izvor: Općina Bukovlje

Prostornim planom su definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd.

U planovima je potrebno naglasiti u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće), te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također je potrebno ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji.

U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocijenjeno je **ocjenom 3 – niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 50%.

Tablica 141: Prikaz ocjene stanja, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Tablica 142: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Odgovori	
	da	ne
Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera?	Da	
Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom?		ne
Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva).		ne

Izvor: Općina Bukovlje

Općina je u svom Proračunu nije predvidjela financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera . Nisu predviđena su sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom niti financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva). U sljedećem proračunskom razdoblju bi trebala predvidjeti sva navedena financijska sredstva.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Općine i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 3 – niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 33,00%.

Tablica 143: Prikaz ocjene stanja, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.6. Ocjena stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Tablica 144: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Stanje baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Odgovori	
	da	ne
Je li ustrojena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a?	Da	
Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	Da	
Postoji li baza podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture?		Ne
Baze podataka se redovito ažuriraju.	Da	

Izvor: Općina Bukovlje

Općina uredno vodi bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a i evidenciju o elementarnim nepogodama nastalim štetama uslijed navedenih.

Kako bi se ova kategorija podigla na još višu razinu potrebno je ustrojiti bazu podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture.

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je ocjenom **2 – visoka spremnost**, iz razloga jer je postotak pozitivnih odgovora u gore navedenoj tablici 75%.

Tablica 145: Prikaz ocjene stanja, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Tablica 146: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	1	Vrlo visoka spremnost
sustav javnog uzbunjivanja	2	Visoka spremnost
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	2	Visoka spremnost
prostorno planiranje i legalizacija građevina	3	niska spremnost
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	3	niska spremnost
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	2	Visoka spremnost
Ukupna ocjena	2	Visoka spremnost

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine **u području preventive 3 – niska spremnost**.

8.2. Područje reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave

Tablica 147: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Ocjena	
	da	ne
Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	Da	
Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati?	Da	
Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka ?	Da	
Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće?	Da	
Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje, te sanaciju posljedica velike nesreće?	Da	
Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)?	Da	

Izvor: Općina Bukovlje

Načelnik poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. Kao i načelnik, Stožer je također upoznat s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera je takav da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinatora za svaku od prioritetnih prijetnji.

Izvršno tijelo je odredilo osobu koja opisu poslova ima vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće.

Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost** iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 100%.

Tablica 148: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 149: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Odgovori	
	da	ne
Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	Da	
Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	Da	
Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	Da	
Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	Da	
Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan?	Da	
Jesu li udruge građana uključene u sustav zaštite i spašavanja upoznate sa svojim zadaćama u sustavu?	Da	

Izvor: Općina Bukovlje

Snage vatrogastva, stožer civilne zaštite, postrojba civilne zaštite i povjerenici su opremljeni, osposobljeni i kapacitirani za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetnije prijetnje i njezinih rizika.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite treba upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Planova dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

Udruge građana treba uključiti u sustav zaštite i spašavanja i dostaviti im izvode kako bi se upoznali sa svojim zadaćama.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 150: Prikaz ocjena stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

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

Tablica 151: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta

Mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Odgovori	
	da	ne
Posjeduje li Općina satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		Ne
Posjeduje li Općina mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		Ne
Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	Da	
Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	Da	

Općina ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, odnosno mobilnim telefonima.

Općina posjeduje transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren i može ih osigurati u slučaju potrebe prijevoza operativnih snaga na teren.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine ocjenjeno je ocjenom **3 – niska spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50%.

Tablica 152: Prikaz ocjene stanja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće

Tablica 153: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	1	Vrlo visoka spremnost
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	1	Vrlo visoka spremnost
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	3	Niska spremnost
Ukupna ocjena	2	Visoka spremnost

8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 154: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	2	Visoka spremnost
Područje reagiranja	2	Visoka spremnost
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	2	Visoka spremnost

8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite

8.4.1. Za područje preventive

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koje određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti provođenja preventivnih mjera. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 155: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	2	Visoka spremnost
sustav javnog uzbunjivanja	4	Vrlo niska spremnost
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	4	Vrlo niska spremnost
prostorno planiranje i legalizacija građevina	4	Vrlo niska spremnost
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	4	Vrlo niska spremnost
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	2	Visoka spremnost
Ukupna ocjena	3	Niska spremnost

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine u **području preventive je 3 – niska spremnost**.

Da bi se spremnost civilne zaštite u području preventive unaprijedila potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje se ocjenjene ocjenom 3 (niska spremnost) i ocjenom 4 (vrlo niska spremnost). U ovom slučaju to su sastavnice sustava koje se odnose na sustav javnog uzbunjivanja, stanje svijesti o prioritetnim rizicima, prostorno planiranje i legalizacije građevina, stanje fiskalne situacije i njene perspektive.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na sustav javnog uzbunjivanja, stanje svijesti o prioritetnim rizicima, prostorno planiranje i legalizacije građevina, stanje fiskalne situacije i njene perspektive unaprijedile potrebno je:

- Sva naselja pokriti sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti,
- Obvezati vatrogasne postrojbe s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega,
- Odrediti područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko – tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima
- Upoznati stanovništva s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite,
- zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama,
- sazivati Stožer CZ i predstavničko tijelo i onda kada povod nije nekakav štetni događaj u cilju upoznavanja članova o utvrđenim prijetnjama i mjerama odgovora na iste, štetama izazvanim u proteklom periodu te mjerama kako su se one mogle spriječiti ili bar ublažiti,
- u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva,
- jednom godišnje ili najmanje jedanput u dvije godine organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja,
- nastaviti organizirati okupljanje operativnih snaga CZ (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) sa ciljem upoznavanja sa načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste
- donijeti urbanističke planove naselja i gospodarstva sa izostavljenim područjima u kojima zaštita nije djelotvorna,
- utvrditi broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja prijetnji u područjima prioritetnih ugrožavanja i propisati posebne urbanističke uvjete koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina,
- planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja,

8.4.2. Za područje reagiranja

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u području reagiranja i donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti reagiranja. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 156: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

<i>Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja</i>	<i>Brojčana ocjena</i>	<i>Ocjena</i>
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	1	Vrlo visoka spremnost
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	2	Visoka spremnost
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	3	Niska spremnost
Ukupna ocjena	2	Visoka spremnost

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim **konačna ocjena spremnosti Općine u području reagiranja je 2 – visoka spremnost**

Da bi se spremnost civilne zaštite u području reagiranja unaprijedila potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje su ocijenjena ocjenom 3 (niska spremnost) i 4 (vrlo niska spremnost) . U ovom slučaju to je stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta unaprijedile potrebno je:

- izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za satelitskim mobilnim telefonima i mobilnim radio uređajima ili mobilnim telefonima i planirati financijska sredstva za njihovu nabavu.

8.4.3. Za područje sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave u cjelini

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u cjelini (preventiva i reagiranje) donosi se konačna ocjena kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 157: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	3	Niska spremnost
Područje reagiranja	2	Visoka spremnost
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	3	Niska spremnost

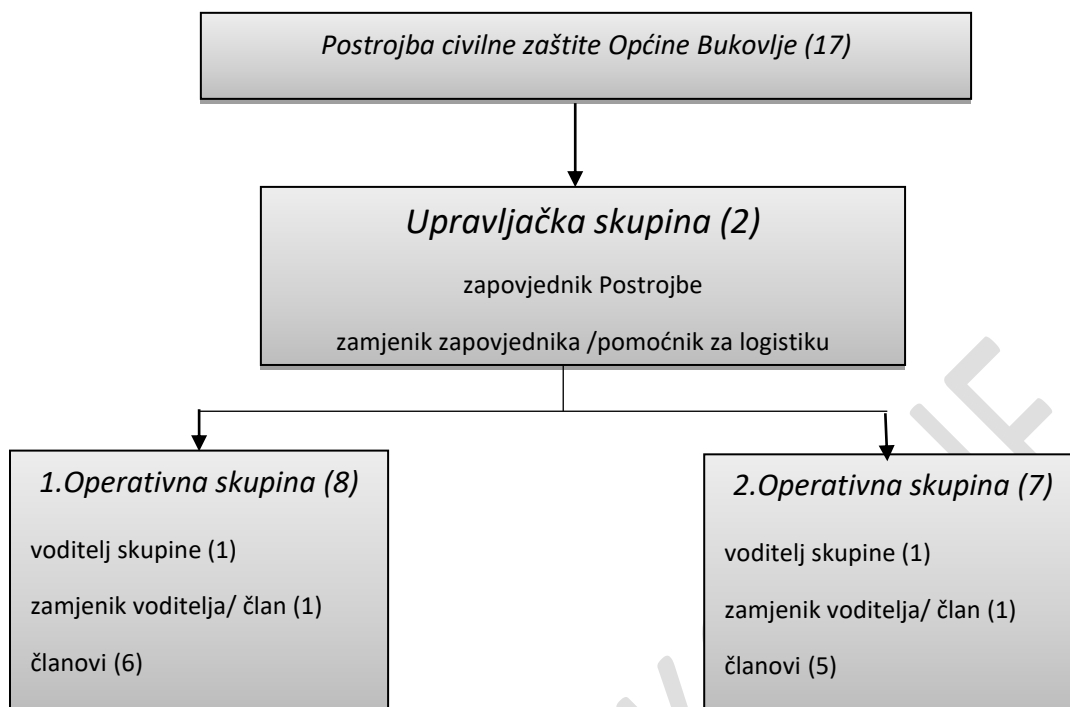
Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim **konačna ocjena spremnosti Općine u području *spremnosti civilne zaštite u cjelini je 3 – niska spremnost.***

Cilj izrade ove Procjene, među ostalim je i analiza postojećih snaga za zaštite i spašavanje u smislu njihove dostatnosti u odnosu na utvrđene rizike. Primjenjujući propise koji uređuju strukturu i veličinu operativnih snaga preporuka je slijedeća:

Postrojba civilne zaštite opće namjene (Uredba o strukturi i sastavu postrojbi Civilne zaštite „NN“ 27/17)

Postrojba civilne zaštite Općine, koja trenutno broji 17 pripadnika, predimenzionirana je u odnosu na utvrđene rizike. Predlaže se povećanje postrojbe i njen ustroj kako je prikazano u narednom grafičkom prikazu.

Grafički prikaz 64: Struktura i broj pripadnika Postrojbe opće namjene



U cilju povećanja operativnosti postrojbe i stvaranju uvjeta da se postrojba, u slučaju potrebe, može mobilizirati cijela ili samo pojedina skupine (djelomična mobilizacija), pri čemu je moguće i smanjiti troškove angažiranja pripadnika, važno je prilikom popune postrojbe uskladiti sastav skupina sa izvorima popune na sljedeći način:

- 1. operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Bukovlje i Vranovci
- 2. operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Šušnjevc, Ježevik i Korduševci.

Sukladno članku 3. stavak 1. Uredbe načelnik Stožera CZ treba donijeti Operativni postupovnik kojim, među ostalim, treba biti definirano:

- organizacijski prikaz sa dužnostima i odgovornostima pripadnika postrojbe,
- osobni i materijalni ustroj,
- aktivnosti po svim fazama djelovanja,
- plan veza,
- plan sigurnosti,
- plan logističke potpore,
- dokumentiranje i izvještavanje,
- plan komunikacije sa medijima

Povjerenici Civilne zaštite (Pravilnik o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite, „NN“ 69/16)

Postojećom odlukom imenovano je 5 povjerenika i 5 zamjenika. Slijedeći članak 21. navedene uredbe potrebno je imenovati još 5 povjerenika i 5 zamjenika.

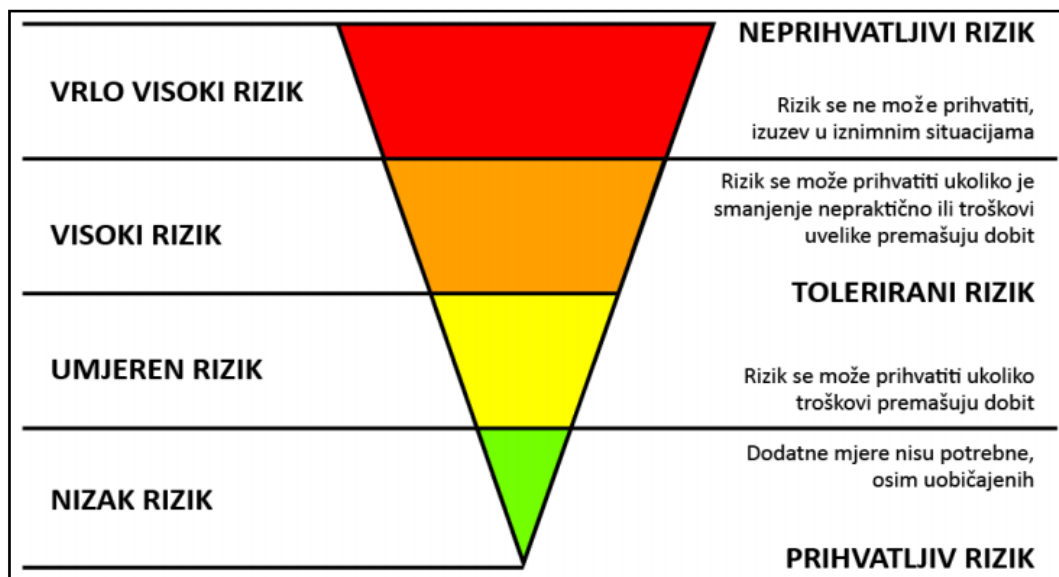
Tablica 158: Povjerenici/zamjenici

Naselje/ulica	Broj stanovnika	Povjerenici	Zamjenici povjerenika	Ukupno
Bukovlje	1733	5	5	10
Ježevik	59	1	1	2
Korduševci	153			
Šušnjevi	207	1	1	2
Vranovci	575	2	2	4
UKUPNO:	2727	9	9	18

Povjerenike i zamjenike povjerenika imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave iz redova obveznika civilne zaštite koji žive u zgradi, ulici ili naselju za koje područje će se rasporediti na dužnosti povjerenika civilne zaštite.

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Grafički prikaz 65: Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP načelu (desno)



Posljednji korak u procesu izrade procjene rizika je vrednovanje rizika. Ono se provodi primjenom ALARP načela što je vidljivo iz prethodnog grafičkog prikaza.

Prema ALARP načelu rizici su svrstani u tri razreda:

- **PRIHVATLJIV RIZIK** - Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
- **TOLERIRANI RIZIK** - Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit ili rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
- **NEPRIHVATLJIVI RIZIK** - Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika služi kao podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno odlučuje se da li će se rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere za njegovo umanjivanje.

Glavna radna skupina provodi vrednovanje rizika te izrađuje tablični pregled po scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unosi brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim mogućim posljedicama.

Prema tablici rizike smo podijelili u tri područja i polja označili bojama:

- **Crveno** – neprihvatljivi rizici,
- **Narančasto** – tolerantni rizici,
- **Zeleno** – prihvatljivi rizici.

U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

Tablica 159: Prikaz prijetnji (scenarija) s vrijednostima izračunatih rizika

PRIJETNJE (SCENARIJ)	BROJČANA VRIJEDNOST RIZIKA	Ocjena PRIHVATLJIVOSTI	OBRAZLOŽENJE
Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela	3(3,3)	TOLERANTNO	Umjerena vjerojatnost velike nesreće uvjetuje pojavu visokog rizika od posljedica poplava. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Poplave izazvane izlivanjem hidrakumulacijskih brana	2(2,2)	TOLERANTNO	Umjerena vjerojatnost velike nesreće uvjetuje pojavu visokog rizika od posljedica poplava. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Potres	2(1,4)	TOLERANTNO	Vrlo mala vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
Ekstremne temperature – toplinski val	3(4,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje Općine je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od DHMZ-a.
Ekstremne temperature – suša	1(4,1)	PRIHVATLJIVO	Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Opažen je značajan trend sušnih razdoblja na istoku Slavonije pa tako i na području Općine, stoga se trebaju provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir sve promjene.
Tuča	3(3,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je sa umjerenim učincima. Općina ne može utjecati na pojavnost.
Epidemije i pandemije	3(5,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje Republike Hrvatske pa tako i Općine Bukovlje je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od Zavoda za javno zdravstvo. Preventivne mjere nisu na razini Općine pa je područje tolerantno.
Požar otvorenog tipa	2(3,2)	TOLERANTNO	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima i u kontinentalnom dijelu zemlje. Požari raslinja ugrožavaju ljude i imovinu, stvaraju znatne izravne i neizravne štete. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Nesreće s opasnim tvarima- industrijske nesreće	2(1,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provode vatrogasne postrojbe s područja Općine.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	2(1,4)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je mala. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, na koje Općina ne može utjecati. Mjerama reagiranja neće se smanjiti rizik nego samo smanjiti posljedice do pod nosivih i u nadležnosti su DVD-a Općine.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Bukovlje u sklopu prihvaćanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

10. OBRADA RIZIKA

Prema izvršenom vrednovanju rizika dobiveni utvrđeno je da se svi obrađeni rizici nalaze u razredu tolerantnih rizika.

Tolerantni rizici:

Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Ovaj rizik je moguće smanjivati mjerama i aktivnostima redovitog čišćenja vodotoka 3. i 4. reda za čije je stanje odgovorna Općina. Za vodotoke 1. i 2. reda odgovorne su Hrvatske vode. Iz toga razloga ovaj rizik je potrebno podijeliti.

Potres

Zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće rizik je prihvatljiv, te je potrebno u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvršiti ažuriranje procjene rizika.

Tuča

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu, šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda, može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a takva može izazvati i teže ozljede osoba. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče i sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna. Rizik je moguće smanjiti.

Ekstremne temperature – toplinski val

Ugroženo je cijelo područje Općine je ugroženo. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

Epidemije i pandemije

Cijelo područje Općine je ugroženo. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

Požar otvorenog tipa

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

otpada.

Namjerno izazvanih požara je bilo 3,2% (u RH). Prisutno je i namjerno paljenje poradi pretvorbe zemljišta u građevinsko, tradicija obnove pašnjaka paljenjem suhe trave, a u manjoj mjeri i piromanija, osveta, krivolov i terorističko djelovanje.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili topline koja nastaje trenjem (ispadanje užarenih kočionih obloga).

Razvoj svijesti stanovništva; pojačati nadzor u kritičnim mjesecima.

Poplave izazvane prolomom brana

Poplava je stanje vode, kod kojeg je vodostaj rijeke ili drugih voda znatno iznad normale. Sistemi za obranu od poplava čine obrambeni nasipi. Uz pravilnu kontrolu preljeva i manipulaciju ispuštanja viška vode iz akumulacija, postupno se propušta vodni val bez opasnosti da uzrokuje plavljenje. Poplave uzrokovane eventualnim pucanjem brane, rušenjem ili prelijevanjem objekata velikih akumulacijskih jezera, stalna su i potencijalna opasnost da izazovu teške posljedice za naseljena mjesta na ugroženom području.

Tehničko – tehnološke nesreće – Cestovni promet

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

Tehničko – tehnološke nesreće - Industrijske nesreće

Rizik je moguće prihvatiti jer se prenosi na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika i vjerojatnost nastanka velike nesreće je vrlo mala.

Prihvatljivi rizici:

Suša

Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju i nemaju utjecaja na život i zdravlje ljudi te kritičnu infrastrukturu. Ovaj rizik se može prihvatiti budući da su dosadašnje štete bile vrlo male i taj se rizik prenosi na više teritorijalne jedinice (izgradnja sustava navodnjavanja najvrjednijih poljoprivrednih površina). Međutim potrebno je u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvršiti ažuriranje procjene rizika.

11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKA

Tablica 160: Utjecaj klimatskih promjena na identificirane rizike

Rizik	Na koji način klimatske promjene utječu na rizik?	U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Referentni dokumenti koji podupiru zaključak
Poplave izlivanjem vodenih kopnenih tijela	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji s antropogenim zahvatima značajno su utjecale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Na promjene će drugačije reagirati slivovi različitih veličina, geološke i pedološke podloge kao i s različitim biljnim pokrivačem. Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Republici Hrvatskoj već pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskih promjena budući se očituju određeni utjecaji i promjene u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima, temperaturi vode itd. Promjene u obrascu oborina utjecat će, ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost poplava i suša.	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146
Toplinski val	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave ekstremnih temperatura. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina	Ovisno o IPCC scenariju, klimatske promjene različite amplitude će negativno utjecati na pojavu ekstremnih temperatura. S obzirom na međugodišnju promjenjivost, jasan utjecaj klimatskih promjena na pojavu ekstremnih temperatura se očekuje u višegodišnjim razdobljima. Uz IPCC scenarij A1B, očekivani porast temperature zraka raste tijekom 21. stoljeća te je najizraženiji ljeti.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146

Suša	Opažene klimatske promjene upućuju na isušenje u južnoj Europi i Sredozemlju, kojemu pripada i dio Hrvatske, osobito u ljetnim mjesecima. Uočeno je produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. U ljetnim je mjesecima opažen značajan trend sušnih razdoblja i u istočnoj Slavoniji. Osim smanjenja oborine prisutno je i povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše. Klimatski scenariji prema kraju 21. stoljeća ukazuju na jasan signal smanjenja količine oborine na području Hrvatske u ljetnim mjesecima te porast temperature zraka što može negativno utjecati na pojavu suša u budućnosti	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146
Epidemije i pandemije	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utječu neposredno na ljudsko zdravlje zbog klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika. Znanstveno je dokazano da ovi čimbenici utječu na pojavu novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebice zaraznih bolesti i slučajeve prerane smrti što u konačnici povećava ranjivost određenih grupa ljudi (starije osobe, djeca, kronični bolesnici, stanovništvo u urbanim sredinama). Topliji i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146

12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE

Procjena sadrži rezultate obrade i podatke prikupljene prilikom obrade scenarija i izračuna rizika. Izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Brodsko – posavske županije, svi dobiveni rezultati su međusobno usporedivi za područje cijele Županije.

U postupku izrade Procjene korišteni su svi raspoloživi službeni izvori podataka, službena državna statistika, službene baze podataka JLP(R)S, dokumenti znanstvenih institucija. Ovaj dokument je prvenstveno namijenjen da JLP(R)S odredi prioritetne prijetnje te na osnovu toga omogući provođenje preventivnih mjera i aktivnosti, mjera samozaštite ugroženog stanovništva, te organizirano i koordinirano provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite.

Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku određene su prijetnje koje se moraju obrađivati za područje Brodsko - posavske županije :

- Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- Potres,
- Ekstremne temperature,
- Epidemije i pandemije.

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko – posavske županije dodane su prioritetne prijetnje koje nisu karakteristične za područje Općine Bukovlje, te stoga u ovoj Procjeni nisu ni razmatrane.

Odlukom Radne skupine dodane su prijetnje kakao slijedi:

- Ekstremna suša
- Tuča
- Požari otvorenog prostora
- Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana
- Tehničko - tehnološka nesreća u cestovnom prometu
- Tehničko - tehnološka nesreća – industrijske nesreće

Prilikom obrade svih štetnih posljedica korišteni su svi raspoloživi podaci koji se prvenstveno odnose na Općinu Bukovlje, ali u nedostatku određenih podataka korišteni su podaci vezani za Brodsko – posavsku županiju te podaci iz Državne procjene rizika od katastrofa.

Sukladno procijenjenosti stanja izrađene su zadane standardizirane matrice rizika po svakom scenariju. Potom je izvršena analiza sustava civilne zaštite u Općine te vrednovanje rizika po ALARP načelima. Sažetak Procjene rizika od velikih nesreća na području, na kraju procesa izrade ove procjene, iskazan je u tabličnom pregledu Registra rizika koji se nalazi na kraju Procjene.

Osim epidemija, poplava i ekstremno visokih temperatura, rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice na području Općine radna skupina je odabrala i pojavu - sušu, kao pojavu koja permanentno više od desetljeća stvara najveće štete. Kako je poljoprivreda jedna od temeljnih djelatnosti na prostoru ona izaziva velike materijalne štete. Smanjenju ovog rizika nije moguće na razini Općine, samostalno kao tijela javne-lokalne vlasti. To prioritetno moraju rješavati vlasnici

obrađivih površina te Županija i nadležna ministarstva. Rješavanje navodnjavanja (sustavno) svakako je prioritet.

Prioritetnim se smatraju i aktivnosti oko sustavnog održavanja kanalske mreže 3. i 4. koja je u nadležnosti Općine i održavanje ostale kanalske mreže u nadležnosti Hrvatskih voda, kako bi se spriječila plavljena koja su se događala u godinama sa ekstremnim padalinama.

Člankom 49. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 66/21) regulirano je da su JLS u obvezi izraditi Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, kojima se utvrđuju prioriteti lokalne vlasti na području civilne zaštite za rok od četiri godine.

Smjernicama se ostvaruju sljedeći ciljevi:

- na temelju procjena rizika utvrđuju prioritetne preventivne mjere, dinamika i način njihovog provođenja kao i javne politike upravljanja rizicima, odnosno smanjivanja ranjivosti kategorija društvenih vrijednosti koje su na području primjene izložene štetnim utjecajima prijetnji s nositeljima njihovog provođenja,
- na temelju utvrđenih slabosti postojećih kapaciteta sustava civilne zaštite utvrđuje način uspostavljanja kapaciteta za primanje kao i za postupanje po informacijama ranog upozoravanja i razvijaju rješenja na jačanju svijesti za postupanje u velikim nesrećama,
- jačanje kompetencija operativnih snaga civilne zaštite u postupanju prema ranjivim skupinama u slučaju velike nesreće i katastrofe (edukacije, vježbe, opremanje).
- usmjerava razvoj kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite, odnosno operativnih kapaciteta od značaja za reagiranje u velikim nesrećama,
- poboljšavaju postupci planiranja i koordiniranja uporabe kapaciteta u velikoj nesreći,
- planira osiguravanje financijskih sredstava potrebnih za ostvarivanje prioritetnih razvojnih ciljeva sustava civilne zaštite u razdoblju od četiri godine.

Ciljevi se utvrđuju na temelju procjene rizika s naglaskom na:

- preventivne mjere, odnosno povezuju se s javnim politikama i nositeljima kako bi se omogućilo odgovorno upravljanje rizicima od strane svih sektorskih sudionika s lokalne razine sustava civilne zaštite,
- razvoj organizacije sustava civilne zaštite i operativnih kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama i katastrofama.

Slijedom rečenog, imajući u vidu da je Procjena rizika od velikih nesreća temeljni dokument za izradu Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, u narednoj tablici načelno su dane aktivnosti kojima bi se trebali ostvariti zadani ciljevi u skladu sa obrađenim rizicima.

Smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite konkretno bi se trebala utvrditi prioriteti i financijska sredstva.

Tablica 161: Utvrđeni rizici sa načelnim smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite za smanjenje rizika

PRIJETNJE (SCENARIJ)	OCJENA PRIHVATLJIVOSTI	PREVENTIVNE MJERE	RAZVOJ SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I OPERATIVNIH KAPACITETA ZA REAGIRANJE
Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela	TOLERANTNO	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti područja za gradnju gdje zaštita od poplava nije djelotvorna. Redovito održavati građevine za detaljnu melioracijsku odvodnju, kanale III i IV reda u smislu Zakona o vodama (NN 66/19), Upoznati stanovništvo s mogućim posljedicama poplave i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera. Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.	Otpočeti aktivnosti instaliranja sirena za uzbunjivanje u svim naseljima. Provesti edukaciju Stožera CZ, povjerenika CZ i pripadnika postrojbe CZ. Opremiti Stožer CZ, povjerenike CZ i pripadnike postrojbe CZ osobnom i skupnom opremom. Opremiti vatrogasne snage sa materijalno tehničkim sredstvima za intervencije. Planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje. Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva)
Potres	TOLERANTNO	Preventivne mjere provode investitori gradnje propisanim tehničkim mjerama kojima se osigurava otpornost građevina na potres.	Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).
Ekstremne temperature – toplinski val	TOLERANTNO	Stanovnici sami. provode preventivne mjere	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika
Ekstremne temperature - suša	TOLERANTNO	Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja. Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava navodnjavanja najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji sa brodsko-posavskom županijom	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika.
Olujni vjetar s tučom	TOLERANTNO	Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada.	

		Financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja. Koordinirati aktivnosti oko prijave za sufinanciranje projekata zaštite dugogodišnjih nasada iz sredstava EU	
Epidemije i pandemije	TOLERANTNO	Stalno pratiti stanje i sanirati novo nastale divlje deponije otpada. Ostale preventivne mjere stanovnici sami provode. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenute preventivne mjere	Provođenje mjera reagiranja u nadležnosti je Županijskog zavoda za javno zdravstvo
Nesreće s opasnim tvarima - industrijske nesreće -	TOLERANTNO	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti mogućnost gradnje gospodarskih subjekata koji u tehnološkom procesu koriste opasne tvari. Inzistirati na instaliranju sustava za uzbunjivanje pravnih osoba, posjednika opasnih tvari. Upoznati stanovništvo s pravnim subjektima, posjednicima opasnih tvari i mogućim posljedicama tehničko tehnološke nesreće i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja	Opremiti vatrogasne snage sa osobnom i skupnom opremom za intervencije akcidenata sa opasnim tvarima.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	TOLERANTNO	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama	Provođenje mjera reagiranja je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama
Požari otvorenog tipa	TOLERANTNO	Obzirom na sve veću zapuštenost poljoprivrednih i ostalih površina u privatnom vlasništvu, a koja ima za posljedicu veliku ugroženost i ljudi i njihove imovine, naročito u ljetnom periodu prilikom izbijanja šumskih požara i požara otvorenog prostora, stanovnike upozoriti, da svoje okućnice očiste od svakog otpada i raslinja koje je u blizini objekata, te od svega što može gorjeti, kako biste zaštitili svoju imovinu, a nama olakšali posao gašenja nastalih požara.	Otpočeti aktivnosti instaliranja sirena za uzbunjivanje u svim naseljima. Provesti edukaciju Stožera CZ, povjerenika CZ i pripadnika postrojbe CZ. Opremiti Stožer CZ, povjerenike CZ i pripadnike postrojbe CZ osobnom i skupnom opremom. Opremiti vatrogasne snage sa materijalno

			<i>tehničkim sredstvima za intervencije.</i> <i>Planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje.</i> <i>Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva)</i>
--	--	--	---

Velike nesreće su one pojave koje mogu masovno ugroziti stanovnike (život i zdravlje), dobra i okoliš u ratu i u miru. U svim fazama procesa ovladavanja potreban je angažman niza državnih i privatnih organizacija i pojedinaca različitih specijalnosti. Zajednica se mora baviti krizama i prije nego se one dogode, a mora i pomoći i u oporavku od posljedica kriza. Upravljanje u krizama ili izvanrednim stanjima jedna je od najsloženijih ljudskih djelatnosti i nije ju jednostavno provoditi.

Ovakve situacije od čelnika jedinica regionalne i lokalne samouprave traže njihov dodatno i specifično angažiranje u smislu mogućnosti brzog i efikasnog odgovora na njih. Čelnici jedinica regionalne i lokalne samouprave (župan, gradonačelnici i načelnici općina) dužni su i ovlašteni upotrijebiti sve materijalne i ljudske potencijale, koji im stoje na raspolaganju, u prevladavanju krizne situacije. Na taj način štite sigurnost stanovnika i materijalnih dobara na području svoje odgovornosti.

Kvalitetno izgrađen sustav civilne zaštite ne događa se sam po sebi nego je rezultat dugogodišnjeg sistematskog rada i ulaganja određenih financijskih sredstava u njega. Sustav će efikasno odgovoriti na krizne situacije samo u slučaju kada je prethodno organizacijski dobro osmišljen i izbalansiran.

Kako je sustav civilne zaštite u cjelini ocijenjen ocjenom 2(visoka spremnost) postoji još puno prostora za njegovo daljnje unaprjeđivanje osobito u području preventive sa mjerama i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavlju.

13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina	
Koordinator: Načelnik Općine,	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje, Miroslav Brblić	
Ekstremne vremenske prilike (grmljavinsko nevrijeme, padaline (kiša, tuča, grad) vjetar, snijeg i led, suša, ekstremne temperature)	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje, Miroslav Brblić	
Epidemije i pandemije	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje, Ivana Barišić	
Tehničko-tehnološke nesreće – industrijske nesreće	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje: Mario Tonček	
Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu (cestovnom)	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje: Mario Tonček	
Prolomi brana	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje, Magdalena Tandarić	
Požar otvorenog tip	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, bacc.admin.publ. Općina Bukovlje: Mario Tonček	

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić bacc.admin.publ. Općina Bukovlje: Magdalena Tandarić	
Vrednovanje rizika	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić bacc.admin.publ. Općina Bukovlje: Magdalena Tandarić	
Zaključne ocjene	
Koordinator: Načelnik Općine, Davor Petrik	Nositelj: Općina Bukovlje
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić bacc.admin.publ. . Općina Bukovlje: Magdalena Tandarić	

14. REGISTAR RIZIKA

Brodsko-posavska županija JLS: Općina Bukovlje			Registar prijetnji i rizika					Razina utvrđenog rizika	Naučena lekcija	
Rizici			Neželjene posljedice						Preventivne mjere	Mjere odgovora
R.B.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (kada, gdje, što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti					
					Život i zdravlje	gospod arstvo	društ v. stabil nost i politi ka			
1	degradacija tla	klizišta	Područje Općine	Posljedice nisu zabilježene						
		erozija		Posljedice nisu zabilježene						
		zagađenje tla		Posljedice nisu zabilježene						
2	ekstremne vremenske prilike	grmljavinsko nevrijeme	Područje Općine	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		padaline (kiša, tuča, mraz, grad)		Zabilježene elementarne nepogode (tuča), utvrđena materijalna šteta	3	5	2	Visok	Čišćenje melioracijske kanalne mreže uslijed prijetnje ekstremnim kišama. Funkcioniranje protugradne obrane Osiguranje poljoprivrednih kultura	
		vjetar		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		snijeg i led	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Funkcioniranje zimske službe Korištenje propisane zimske opreme		
		ekstremne temperature		Rizik utvrđen na razini RH	5	3	1	Visok	Preporuka Mini. zdrav. o izbjegavanju boravka na	

									otvorenom od 10 do 16 sati kada se očekuju najviše dnevne temperature.	
3	epidemije i pandemije	epidemije i pandemije		Rizik utvrđen na razini RH	5	3	1	Visok	Cijepljenje, preporuke o zabrani okupljanja	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.
4	opasnost od mina	opasnost od mina		Na prostoru ne postoji minsko sumnjivi prostor						
5	poplave Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	izlijevanje kopnenih vodnih tijela	Naselja: Bukovlje	Zabilježene elementarne nepogode, utvrđena materijalna šteta.	3	5	2	Visok	Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ Općine, izv. Stanje obrane od poplave
		prolomi brana	Brana Ljeskove vode	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	3	2	2	Umjeren	Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ Općine, izv. Stanje obrane od poplave
6	potres	potres	Područje Općine		5	5	2	Umjeren	Dosljedna primjena normi za protupotresno građenje	Planom CZ Općine
7	požari otvorenog tipa	požari otvorenog tipa	Područje Općine	47 intervencija u posljednjih 10 godina	3	2	1	Umjeren	Motrenje i ophodnja u kritičnim mjesecima	Mjere utvrđene Planom zaštite od požara
8	suša	suša	Područje Općine	Zabilježene elementarne nepogode, utvrđena materijalna šteta.	1	5	1	Nizak	Nema ih	Izgradnja sustava za navodnjavanje
9	štetni organizmi bilja i životinja	štetni organizmi bilja	Područje Općine	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Provedba propisanih agrotehničkih mjera za suzbijanje štetnih organizama.	Prema uputama Ministarstva poljoprivrede

		štetni organizmi životinja	Područje Općine	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Redovito provođenje DDD	Prema uputama Veterinarske inspekcije
10	tehničko- tehnološke nesreće s opasnim tvarima	nuklearne i radiološke nesreće		Prostor nije u zahvatu opasnih posljedica						
		industrijske nesreće	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod Negoslavci	Postoji prijetnje, nisu zabilježene teže posljedice	5	2	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL -ova	
		nesreće na odlagalištima otpada		Na prostoru nema deponija otpada						
		onečišćenje kopnenih voda		Nesreća s gnojivima i pesticidima. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice						
11	tehničko- tehnološke i druge nesreće	nesreće u željezničkom prometu		Nema željezničkog prometa					Pridržavanje odredbi STL –ova. Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u želj. Prometu.	
	u prometu	nesreće u riječnom prometu		Nema riječnog prometa						
		nesreće u zračnom prometu		Nema zračne luke						
		nesreće u cestovnom prometu	Naselje Bukovlje	prometna nesreća autocisterne sa klorom na autocesti A3	5	4	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u cestovnom prometu	

15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIA RISK MENAGER

15.1. REGISTAR PRIJETNJI

OPĆINA BUKOVLJE
JOSIPA KOZARCA 20
35209 BUKOVLJE
Tel: +385 (0)35 461 118
E-mail:
opcina.bukovlje@gmail.co
m VAT: OIB90513143012

Registar prijetnji
RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA 29.01.2025.

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci dužine je 78,4 km i prolazi Općinom Bukovlje.
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	

0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Najveći dio prometa te prijevoz svih vrsta roba odvija se dionicom autoceste A3 koja prolazi prostorom. To znači da se tim prometnicama vrši prijevoz opasnih i lako zapaljivih tvari i to kamionima-cisternama do 30 000 l, ugroženo naselje Bukovlje.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad...)	Ugroženo područje cijele općine, posebno poljoprivredne površine i šume.
0.2.0.3.	Mraz	
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Toplinski val-sunčanica. Ugroženo je cijelo stanovništvo.
0.3.	Epidemije i pandemije	Gubitak života i izostanci s posla osoba
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava izazvana izlivanjem hidro akumulacijskih brana	Na području Općine Bukovlje izvedena je jedna akumulacija i to akumulacija Ljeskove vode u slučaju rušenja brane , grubom procjenom utvrđeno je da je ugroženo naselje Šušnjevci.
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Nizinski dio vodotoka i kanalska mreža u ovim okolnostima ne može primiti dodatnu količinu vode i dolazi do plavljenja dijela naselja Bukovlje.

Šifra	Naziv	Opis
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo cijelo područje općine.
0.7.	Požari otvorenog tipa	Geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i periode dugotrajnih suša, područje Općine ima određeni potencijal ugroze požarima otvorenog tipa.
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

15.2. Registar ranjivosti

OPĆINA BUKOVLJE
JOSIPA KOZARCA 20
35209 BUKOVLJE
Tel: +385 (0)35 461 118
E-mail: opcina.bukovlje@gmail.com
VAT: OIB90513143012

Registar ranjivosti RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Šifra	Naziv	Opis
00.	Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti:	Ukupno: 530 stanovnika.
01.	Stanovništvo općine	Ukupno: 2 727 stanovnika.
0.10.	Osjetljivost na potres	Ugroženo područje cijele općine.
0.11.	Osjetljivost na ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo općine, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i graditeljstvu.
0.12.	Osjetljivost na plavljenje branjenih i neobranjenih površina	Nizinski dio vodotoka i kanalska mreža u ovim okolnostima ne može primiti dodatnu količinu vode i dolazi do plavljenja dijela naselja Bukovlje.
0.13.	Osjetljivost na požare otvorenog tipa	Poljoprivredne površine i šume.
0.14.	Osjetljivost na plavljenje od brana	Na području Općine Bukovlje izvedena je jedna akumulacija i to akumulacija Ljeskove vode u slučaju rušenja brane , grubom procjenom utvrđeno je da je ugroženo naselje Šušnjevc.
02.	Objekti u naseljima	Stambeni i drugi objekti.
03.	Osjetljivost na opskrbu energenata	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
04.	Osjetljivost na pružanje IT usluga	
05.	Industrijske nesreće; izlijevanje opasnih tvari	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci dužine je 78,4 km i prolazi Općinom Bukovlje.

06.	Cestovni promet; izlijevanje opasnih tvari	Najveći dio prometa te prijevoz svih vrsta roba odvija se dionicom autoceste A3 koja prolazi prostorom. To znači da se tim prometnicama vrši prijevoz opasnih i lako zapaljivih tvari i to kamionima-cisternama do 30 000 l, ugroženo naselje Bukovlje.
07.	Željeznički promet; izlijevanje opasnih tvari	
08.	Osjetljivost na sušu	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
09.	Osjetljivost na epidemiju/pandemiju	Stanovništvo općine.

15.3. Registar opasnosti

OPĆINA BUKOVLJE
JOSIPA KOZARCA 20
35209 BUKOVLJE
Tel: +385 (0)35 461 118
E-mail: opcina.bukovlje@gmail.com
VAT: OIB90513143012

Registar opasnosti RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

29.01.2025.

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci dužine je 78,4 km i prolazi Općinom Bukovlje.
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	

0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Najveći dio prometa te prijevoz svih vrsta roba odvija se dionicom autoceste A3 koja prolazi prostorom. To znači da se tim prometnicama vrši prijevoz opasnih i lako zapaljivih tvari i to kamionima-cisternama do 30 000 l, ugroženo naselje Bukovlje.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad...)	Ugroženo cijelo područje općine, posebno poljoprivredne površine i šume.
0.2.0.3.	Mraz	
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo općine, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.3.	Epidemije i pandemije	Stanovništvo općine.
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	

Šifra	Naziv	Opis
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Nizinski dio vodotoka i kanalska mreža u ovim okolnostima ne može primiti dodatnu količinu vode i dolazi do plavljenja dijela naselja Bukovlje.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	Na području Općine Bukovlje izvedena je jedna akumulacija i to akumulacija Ljeskove vode u slučaju rušenja brane , grubom procjenom utvrđeno je da je ugroženo naselje Šušnjevi.
0.5.0.3.	Plimni val	

0.6.	Potres	Ugroženo područje cijele općine.
0.7.	Požari otvorenog tipa	Geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i periode dugotrajnih suša, područje Općine ima određeni potencijal ugroze požarima otvorenog tipa.
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

15.4. Registar posljedica

OPĆINA BUKOVLJE
JOSIPA KOZARCA 20
35209 BUKOVLJE
Tel: +385 (0)35 461 118
E-mail: opcina.bukovlje@gmail.com
VAT: OIB90513143012

Registar posljedica

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

29.01.2025.

Šifra	Naziv	Opis
01.	A. Život i zdravlje ljudi	procjenjuje se broj nastradalih osoba u odnosu (%) na ukupan broj stanovništva procjenjuje se broj nastradalih osoba(smrtno, ozlijeđeni, zbrinuti).
01.01.	B. Gospodarstvo	Materijalna šteta
01.02.	C. Društvena stabilnost i politika	Poremećaji u radu kritične infrastrukture
01.03.	D. Ukupni rizik	Kategorija ukupnih posljedica određuje se prosječnom vrijednošću kategorija:

15.5. Registar rizika

Registar rizika

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
01		STANOVNIŠTVO OPĆINE		Načelnik općine		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
1	494	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	5	20
2	495	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	3	12
3	496	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	2	8
4	497	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12
5	498	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25
6	499	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	3	15
7	500	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5
8	501	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	3	15

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
02		Naselja općine		Načelnik općine		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
9	478	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
10	479	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	3	3
11	480	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
12	481	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	3	3
13	474	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
14	475	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	4	4
15	476	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
02		Naselja općine		Načelnik općine		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
16	477	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	4	4
17	470	Požari otvorenog tipa	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
18	471	Požari otvorenog tipa	B. Gospodarstvo	3	2	6
19	472	Požari otvorenog tipa	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
20	473	Požari otvorenog tipa	D. Ukupni rizik	3	2	6
21	486	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
22	487	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5
23	488	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
24	489	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4

Kraj izvještaja

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
03		Poljoprivredne površine i šume		Načelnik općine		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
25	502	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	A. Život i zdravlje ljudi	2	3	6
26	503	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	B. Gospodarstvo	2	3	6
27	504	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	C. Društvena stabilnost i politika	2	1	6
28	505	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	D. Ukupni rizik	2	2	4
29	482	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
30	483	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	4	12
31	484	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6
32	485	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	3	9
33	490	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	4	1	4
34	491	Suša	B. Gospodarstvo	4	3	12
35	492	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4
36	493	Suša	D. Ukupni rizik	4	2	8
37	494	Padaline-tuča	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	6
38	495	Padaline-tuča	B. Gospodarstvo	3	5	15
39	496	Padaline-tuča	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6
40	497	Padaline-tuča	D. Ukupni rizik	3	3	9

15.6. Obrada rizika

OPĆINA BUKOVLJE
JOSIPA KOZARCA 20
35209 BUKOVLJE
Tel: +385 (0)35 461 118
E-mail: opcina.bukovlje@gmail.com
VAT: OIB90513143012

Obrada rizika - Opcije

Šifra	Naziv	Opis
01.	PRIHVAĆANJE RIZIKA	Rizik se mora prihvatiti jer su mogućnosti za sprječavanje ili izbjegavanje rizika iznimno ograničene. Međutim, to ne znači da se ne mogu poduzeti dodatne mjere.
02.	PRIJENOS RIZIKA	Prijenos rizika trećoj strani ili dijeljenje rizika s trećom stranom. Rizik se alocira na onu stranu koja će s tim rizikom najbolje upravljati.
03.	IZBJEGAVANJE RIZIKA	Djelomično ili potpuno modificiranje aktivnosti odnosno procesa koji je izložen.
04.	SMANJIVANJE RIZIKA	Poduzimanje mjera kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka rizika i/ili učinka rizika.

15.7. Preostali rizik

Preostali rizik

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine									Vlasnik rizika			
01		STANOVNIŠTVO OPĆINE									Načelnik općine			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
1	494	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	5	20	4	5	20	Prihvaćanje rizika	4	5	20	Načelnik općine
2	495	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	3	12	4	3	12	Prihvaćanje rizika	4	3	12	Načelnik općine
3	496	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	2	6	4	2	6	Prihvaćanje rizika	4	1	4	Načelnik općine
4	497	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12	4	3	12	Prihvaćanje rizika	4	3	12	Načelnik općine
5	498	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25	5	4	20	Smanjivanje rizika	5	4	20	Načelnik općine
6	499	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	3	15	5	3	15	Smanjivanje rizika	5	2	10	Načelnik općine
7	500	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5	5	1	5	Smanjivanje rizika	5	1	5	Načelnik općine
8	501	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	3	15	5	3	15	Smanjivanje rizika	5	1	5	Načelnik općine

Oznaka imovine		Naziv imovine										Vlasnik rizika		
02		Naselja općine										Načelnik općine		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
9	478	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	Prijenos rizika	1	4	4	Načelnik općine
10	479	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	3	3	1	2	2	Prijenos rizika	1	2	2	Načelnik općine
11	480	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	Prijenos rizika	1	1	1	Načelnik općine
12	481	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	2	2	Prijenos rizika	1	2	2	Načelnik općine
13	474	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	Prijenos rizika	1	4	4	Načelnik općine
14	475	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	4	4	1	4	4	Prijenos rizika	1	3	3	Načelnik općine
15	476	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	Prijenos rizika	1	1	1	Načelnik općine
16	477	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	4	4	Prijenos rizika	1	3	3	Načelnik općine
17	470	Požari otvorenog tipa	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	3	9	Prijenos rizika	1	4	4	Načelnik općine
18	471	Požari otvorenog tipa	B. Gospodarstvo	3	2	6	3	2	6	Prijenos rizika	1	2	2	Načelnik općine
19	472	Požari otvorenog tipa	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	3	1	3	Prijenos rizika	1	1	1	Načelnik općine
20	473	Požari otvorenog tipa	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	2	6	Prijenos rizika	1	2	2	Načelnik općine
21	486	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	Prihvatanje rizika	1	5	5	Načelnik općine
22	487	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5	1	5	5	Prihvatanje rizika	1	5	5	Načelnik općine
23	488	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	2	2	Prihvatanje rizika	1	2	2	Načelnik općine
24	489	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	4	4	Prihvatanje rizika	1	4	4	Načelnik općine

Oznaka imovine		Naziv imovine								Vlasnik rizika				
03		Poljoprivredne površine i šume								Načelnik općine				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
25	502	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	A. Život i zdravlje ljudi	2	3	6	2	3	6	Prihvaćanje rizika	2	3	6	Načelnik općine
26	503	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	B. Gospodarstvo	2	3	6	2	3	6	Prihvaćanje rizika	2	3	6	Načelnik općine
27	504	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	C. Društvena stabilnost i politika	2	1	2	2	1	2	Prihvaćanje rizika	2	1	2	Načelnik općine
28	505	Poplave izazvane izlivanjem hidroakumulacijskih brana	D. Ukupni rizik	2	2	4	2	2	4	Prihvaćanje rizika	2	2	4	Načelnik općine
29	482	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	2	6	Prijenos rizika	3	2	6	Načelnik općine
30	483	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	4	12	3	4	12	Prijenos rizika	3	4	12	Načelnik općine
31	484	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	1	3	Prijenos rizika	3	1	3	Načelnik općine
32	485	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	3	9	3	2	6	Prijenos rizika	3	2	6	Načelnik općine
33	490	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	4	1	4	4	1	4	Prijenos rizika	4	1	4	Načelnik općine
34	491	Suša	B. Gospodarstvo	4	5	20	4	4	16	Prijenos rizika	4	4	16	Načelnik općine
35	492	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4	4	1	4	Prijenos rizika	4	1	4	Načelnik općine
36	493	Suša	D. Ukupni rizik	4	2	8	4	1	4	Prijenos rizika	4	1	4	Načelnik općine

37	494	Padaline-tuča	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	6	3	3	6	Prihvaćanje rizika	3	3	6	Načelnik općine
38	495	Padaline-tuča	B. Gospodarstvo	3	5	15	3	5	15	Prihvaćanje rizika	3	5	15	Načelnik općine
39	496	Padaline-tuča	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	2	6	Prihvaćanje rizika	3	2	6	Načelnik općine
40	497	Padaline-tuča	D. Ukupni rizik	3	3	9	3	3	9	Prihvaćanje rizika	3	3	9	Načelnik općine

raj izvještaja