

2022.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

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

OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI
Brodsko - posavska županija



SADRŽAJ:

1. UVOD	7
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	8
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	8
2.2. STANOVNIŠTVO	8
2.2.1. BROJ STANOVNIKA	8
2.2.2. GUSTOĆA NASELJENOSTI	9
2.2.3. RAZMJESTA STANOVNIŠTVA	9
2.2.4. SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	10
2.2.5. BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	10
2.3. PROMETNA POVEZANOST	10
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI	14
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JLS	14
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE	14
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE	14
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU	15
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) GRAĐEVINA	15
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	15
2.5.1. PODRUČJE DJELATNOSTI I BROJ ZAPOSLENIH OSOBA PREMA DJELATNOSTI ZAPOSŁJAVANJA	15
2.5.2. PRORAČUN JLS	16
2.5.3. GOSPODARKE DJELATNOSTI	16
2.5.4. GOSPODARKE TVRTKE	17
2.5.5. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA-OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	19
2.5.6. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI U VLASNIŠTVU	20
2.6. PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI	20
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	20
2.6.2. KULTURNO - POVIJESNA BAŠTINA	21
2.7. POVIJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA, UVEDENE MJERE)	22
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	23
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA	23
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA	25
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	26
3.1. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA	27
3.1.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI	27
3.1.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI	28
3.1.3. KARTE PRIJETNJI	28
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	29
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	29
4.2. GOSPODARSTVO	29
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	29
5. VJEROJATNOST	30
6. OPIS SCENARIJA	31
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA	31
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	31
6.1.2. KONTEKST	31
6.1.2.1. HIDROGRAFSKI, KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI	31
6.1.2.2. UGROŽENO PODRUČJE	41
6.1.2.3. STANOVNIŠTVO	41
6.1.2.4. EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI	41
6.1.3. UZROK	42

6.1.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	42
6.1.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	42
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA	43
6.1.5. MATRICE RIZIKA	43
6.1.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	43
6.1.5.2. POSLJEDICE	43
6.1.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	43
6.1.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	44
6.1.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	44
6.1.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	46
6.1.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	46
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	47
6.1.7. KARTA PRIJETNJE	49
6.2. POTRES	50
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	50
6.2.2. KONTEKST	50
6.2.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	52
6.2.2.2. STANOVNIŠTVO	52
6.2.2.3. TEKTONSKI I SEZMOLOŠKI PODATCI, IZGRAĐENA PODRUČJA, VRSTE I STAROST GRAĐEVINA, VRSTA I KOLIČINA GRAĐEVINSKOG OTPADA	52
6.2.2.4. PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA	59
6.2.3. UZROK	59
6.2.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	59
6.2.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	59
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA	60
6.2.5. MATRICE RIZIKA	60
6.2.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	60
6.2.5.2. POSLJEDICE	60
6.2.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	60
6.2.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	61
6.2.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	62
6.2.5.3. POTRES, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	63
6.2.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	64
6.2.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	64
6.2.7. KARTA PRIJETNJE	66
6.3. POJAVA TOPLINSKOG VALA	67
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	67
6.3.2. KONTEKST	67
6.3.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	69
6.3.2.2. STANOVNIŠTVO	69
6.3.2.3. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	70
6.3.3. UZROK	70
6.3.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	70
6.3.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	70
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA	71
6.3.5. MATRICE RIZIKA	71
6.3.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	71
6.3.5.2. POSLJEDICE	71
6.3.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	71
6.3.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	72
6.3.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	72
6.3.5.3. TOPLINSKI VAL, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	74
6.3.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	74
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	75
6.3.7. KARTA PRIJETNJE	77
6.4. SUŠA	78

6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	78
6.4.2. KONTEKST	78
6.4.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	79
6.4.2.2. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	79
6.4.3. UZROK	81
6.4.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	81
6.4.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	81
6.4.4. OPIS DOGAĐAJA	81
6.4.5. MATRICE RIZIKA	82
6.4.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	82
6.4.5.2. POSLJEDICE	82
6.4.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	82
6.4.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	82
6.4.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	83
6.4.5.3. SUŠA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	84
6.4.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	84
6.4.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	85
6.4.7. KARTA PRIJETNJE	87
6.5. TUČA	88
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	88
6.5.2. KONTEKST	88
6.5.3. UGROŽENO PODRUČJE	89
6.5.3.1. KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI I EKONOMSKI UVJETI	89
6.5.4. UZROK	92
6.5.4.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	92
6.5.4.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	92
6.5.5. OPIS DOGAĐAJA	92
6.5.6. MATRICE RIZIKA	92
6.5.6.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	92
6.5.6.2. POSLJEDICE	93
6.5.6.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	93
6.5.6.2.2. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	94
6.5.6.3. TUČA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	95
6.5.6.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	95
6.5.7. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICA	96
6.5.8. KARTA PRIJETNJE	98
6.6. EPIDEMIJE I PANDEMIJE	99
6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	99
6.6.2. KONTEKST	99
6.6.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	100
6.6.2.2. UGROŽENO STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	100
6.6.3. UZROK	102
6.6.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	102
6.6.4. OPIS DOGAĐAJA	102
6.6.5. MATRICE RIZIKA	103
6.6.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	103
6.6.5.2. POSLJEDICE	103
6.6.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	103
6.6.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	104
6.6.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	104
6.6.5.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	106
6.6.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	106
6.6.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICA	107
6.6.7. KARTA PRIJETNJE	109
6.7. MRAZ	110
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	110

6.7.2. KONTEKST.....	110
6.7.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	111
6.7.2.2. UGROŽENO STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	111
6.7.3. UZROK	111
6.7.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	111
6.7.4. OPIS DOGAĐAJA	111
6.7.5. MATRICE RIZIKA	112
6.7.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	112
6.7.5.2. POSLJEDICE.....	112
6.7.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	112
6.7.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	112
6.7.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	113
6.7.5.3. MRAZ, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	114
6.7.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	114
6.7.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	115
6.7.7. KARTA PRIJETNJE.....	117
6.8. TEHNIČKO - TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE	118
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	118
6.8.2. KONTEKST.....	118
6.8.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	122
6.8.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	122
6.8.3. UZROK	122
6.8.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	122
6.8.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	123
6.8.4. OPIS DOGAĐAJA	123
6.8.5. MATRICE RIZIKA	123
6.8.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	123
6.8.5.2. POSLJEDICE.....	123
6.8.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	123
6.8.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	124
6.8.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	125
6.8.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	126
6.8.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	126
6.8.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	127
6.8.7. KARTA PRIJETNJE.....	129
6.9. TEHNIČKO - TEHNOLOŠKE NESREĆE U PROMETU	130
6.9.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	130
6.9.2. KONTEKST.....	130
6.9.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	131
6.9.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	132
6.9.3. UZROK	132
6.9.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	132
6.9.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	133
6.9.4. OPIS DOGAĐAJA	133
6.9.5. MATRICE RIZIKA	133
6.9.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	133
6.9.5.2. POSLJEDICE.....	133
6.9.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	133
6.9.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	134
6.9.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	135
6.9.5.3. TEHNIČKO - TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	136
6.9.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	136
6.9.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	137
6.9.7. KARTA PRIJETNJE.....	139
6.10. TEHNIČKO - TEHNOLOŠKE NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU.....	140
6.10.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	140

6.10.2. KONTEKST.....	140
6.10.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	142
6.10.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	143
6.10.3. UZROK	143
6.10.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	143
6.10.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	143
6.10.4. OPIS DOGAĐAJA	143
6.10.5. MATRICE RIZIKA	143
6.10.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	143
6.10.5.2. POSLJEDICE.....	144
6.10.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	144
6.10.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	144
6.10.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	145
6.10.5.3. TEHNIČKO - TEHNOLOŠKE NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	146
6.10.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	146
6.10.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	147
6.10.7. KARTA PRIJETNJE.....	149
6.11. KLIZIŠTA	150
7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA	153
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	154
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE	154
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI	154
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA.....	155
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA	156
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA GRAĐEVINA	157
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPEKTIVE.....	157
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA	158
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE	159
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA	159
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE	159
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE	160
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	161
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUĆEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE	161
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE.....	162
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	162
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE	162
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA	163
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI	164
9. VREDNOVANJE RIZIKA	167
10. OBRADA RIZIKA	169
11. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE.....	171
12. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE.....	173
13. KARTE RIZIKA.....	176

1. UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.), 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 Donji Andrijevci (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko – posavske županije, KLASA: 810- 01/17-01/06, UR. BROJ: 2178/1-11-01-17-3 od 16. ožujka 2017. godine.

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

Slijedeći rezultat samoprocjene načelnik Općine je donio slijedeće normative akte:

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

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 Donji Andrijevci. 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).*
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 62/21).*

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

2.1. Geografski položaj

Općina Donji Andrijevci smještena je u istočnom ravničarskom dijelu Brodsko – posavske županije. Općina ima površinu od 57km², a prostire se od njene sjeverne granice s Osječko – baranjskom županijom do njene južne granice koju tvori rijeka Sava. Od rijeke Save odvaja ju uski pojas Općine Oprisavci. U okviru županije Općina graniči na zapadu s Općinom Garčin, na jugu s Općinom Oprisavci, a na istoku s Općinama Vrpolje i Velika Kapanica.

Općina Donji Andrijevci je jedinica lokalne samouprave na području utvrđenom Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj a obuhvaća područja naselja: Donji Andrijevci, Staro Topolje, Novo Topolje i Sredanci.

Grafički prikaz 1: Položaj Općine u prostoru Brodsko – posavske županije



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Donji Andrijevci, 2010.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

Prema posljednjem popisu stanovništva 2011. godine na području Općine Donji Andrijevci živi 3.709 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Površina Općine je 57 km², a zauzima 2,96 % površine Brodsko – posavske županije, te je jedna od manjih Općina sa 2,34 % ukupnog broja stanovnika Brodsko – posavske županije, odnosno 0.09% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. Gustoća naseljenosti 65 st/km².

2.2.3. Razmještaj stanovništva

Stanovništvo Općine živi u 4 naselja.

Tablica 1: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Naselja:	Broj stanovnika:
DONJI ANDRIJEVCI	2.112
NOVO TOPOLJE	118
SREDANCI	278
STARO TOPOLJE	578
Ukupno:	3.086

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

Grafički prikaz 2: Kretanje stanovništva u prostoru Brodsko – posavske županije



Izvor: Državni zavod za statistiku, Prirodno kretanje stanovništva u 2011. god.

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 Donji Andrijevi	sv.	3.709	171	186	261	270	296	241	179	220	234	287	296	225	200	151	187	145	117	347	72	
	m	1.853	88	92	146	149	159	149	103	110	109	140	171	120	95	69	71	47	24	10	1	-
	ž	1.856	83	94	115	121	137	92	76	110	125	147	125	105	105	82	116	98	93	24	6	2
Naselja																						
Donji Andrijevi	sv.	2.496	114	118	181	193	200	162	106	149	162	201	194	145	103	116	92	81	28	5	1	
	m	1.256	59	64	102	106	109	63	74	73	95	115	74	67	48	50	32	16	8	1	-	
	ž	1.240	55	54	79	87	91	62	43	75	89	106	84	66	78	55	66	60	65	20	4	1
Novo Topolje	sv.	155	6	10	12	10	5	5	12	9	9	9	14	10	6	10	12	6	-	-	-	
	m	77	4	4	9	6	2	3	7	3	3	7	9	6	4	3	2	3	2	-	-	-
	ž	78	2	6	3	4	3	2	5	6	6	2	5	4	6	3	8	9	4	-	-	-
Sredanci	sv.	322	14	10	26	17	27	16	20	16	23	24	23	19	18	17	26	16	9	1	-	-
	m	159	8	3	12	9	17	10	9	10	14	12	15	10	8	8	6	7	1	-	-	-
	ž	163	6	7	14	8	10	6	11	6	9	12	8	9	10	9	20	9	8	1	-	-
Staro Topolje	sv.	736	37	48	42	50	64	58	41	46	40	53	60	56	27	25	35	25	21	5	2	1
	m	361	17	21	23	28	31	36	24	23	19	26	32	30	16	10	13	5	5	2	-	-
	ž	375	20	27	19	22	33	22	17	23	21	27	28	26	11	15	22	20	16	3	2	1

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

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

Tablica 3: Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

Ime općine	Spol	Ukupno	Starost																	
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Donji Andrijevi	sv.	682	1	6	5	3	10	8	6	28	36	65	78	80	69	56	77	66	63	25
	m	359	1	4	3	1	6	6	2	21	26	44	55	56	42	23	29	25	11	4
	ž	323	-	2	2	2	4	2	4	7	10	21	23	24	27	33	48	41	52	21
Ukupno %	sv.	18,4	0,6	3,2	1,9	1,1	3,4	3,3	3,4	12,7	15,4	22,6	26,4	35,6	34,5	37,1	41,2	45,5	53,8	58,1
	m	19,4	1,1	4,3	2,1	0,7	3,8	4,0	1,9	19,1	23,9	31,4	32,2	46,7	44,2	33,3	40,8	53,2	45,8	36,4
	ž	17,4	-	2,1	1,7	1,7	2,9	2,2	5,3	6,4	8,0	14,3	18,4	22,9	25,7	40,2	41,4	41,8	55,9	65,6

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.3. Prometna povezanost

Postoji dobra prometna povezanost između pojedinih naselja unutar Općine, ali i prema drugim dijelovima županijskog i državnog prostora, zahvaljujući cestovnim i željezničkim prometnim vezama. Cestovni promet u Općini Donji Andrijevci provodi se na tri razine: državnoj, županijskoj i lokalnoj.

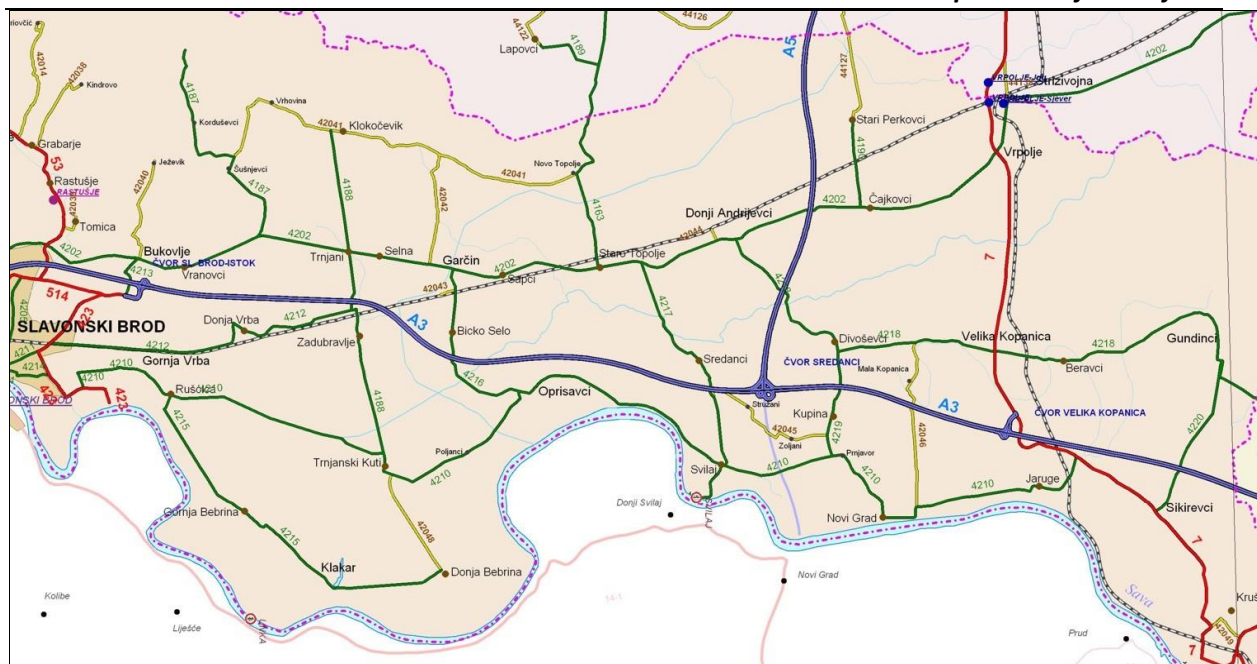
Općina Donji Andrijevci je povoljnog geoprometnog položaja, obzirom da njenim prostorom prolaze važni državni i međudržavni prometni koridori. Cestovni koridori su postojeći koridor zapad-istok i koridor sjever jug (Mađarska – BiH). Nadalje, Općinom prolazi također važan kako državni, tako i međudržavni željeznički koridor, željeznička pruga Zagreb-Vinkovci. Iako su čvorišta kako postojeća, tako i planirana na navedenim cestama izvan prostora općine to ne umanjuje njen povoljan geoprometni položaj.

- Naselje Donji Andrijevci se nalazi uz županijsku cestu (Ž-4202), 23 km istočno od Slavenskog Broda u smjeru Vrpolja.
- Naselje Sredanci se nalazi između autoceste A3 i potoka Biđa, 22 km istočno od Slavenskog Broda, a 4 km južno od Donjih Andrijevaca.
- Naselje Staro Topolje nalazi se 18 km sjeveroistočno od Slavenskog Broda, a 4 km zapadno od Donjih Andrijevaca, južno i sjeverno od željezničke pruge do lateralnog kanala na raskrižju županijskih cesta Ž4202 i Ž4163 u smjeru Vrpolja.
- Naselje Novo Topolje nalazi se sjeverno od lateralnog kanala, 22 km istočno od Slavenskog Broda, a 4 km sjeverozapadno od Donjih Andrijevaca.

Tablica 4: Pregled cestovne mreže na prostoru

<i>Red. br.</i>	<i>Oznaka ceste</i>	<i>Naziv dionice</i>	<i>Širina kolnika (km)</i>	<i>Duljina</i>	<i>Asfalt (km)</i>	<i>Nasuti kameni mat. (km)</i>
AUTOCESTA						
1.	A3	Posavski cestovni smjer Bregana – Zagreb – Slavonski Brod – Lipovac	2	306	306	0,00
2.	A5	Slavonsko – neretvanski cestovni smjer Ploče – Slavonski Šamac – Osijek – granični prijelaz s Mađarskom	2	55,5	55,5	0,00
ŽUPANIJSKE CESTE						
1.	Ž4163	granica županije – Staro Topolje (Ž4202)	2	5,265	5,265	0,00
2.	Ž4218	D525 Bartolovci – Slavonski Brod – Garčin – Vrpolje – granica županije	2	35,304	35,304	0,00
3.	Ž4217	Staro Topolje (Ž4202) – Sredanci – granični prijelaz Svilaj	2	9,007	9,007	0,00

**Procjena rizika od velikih nesreća
Općina Donji Andrijevci**

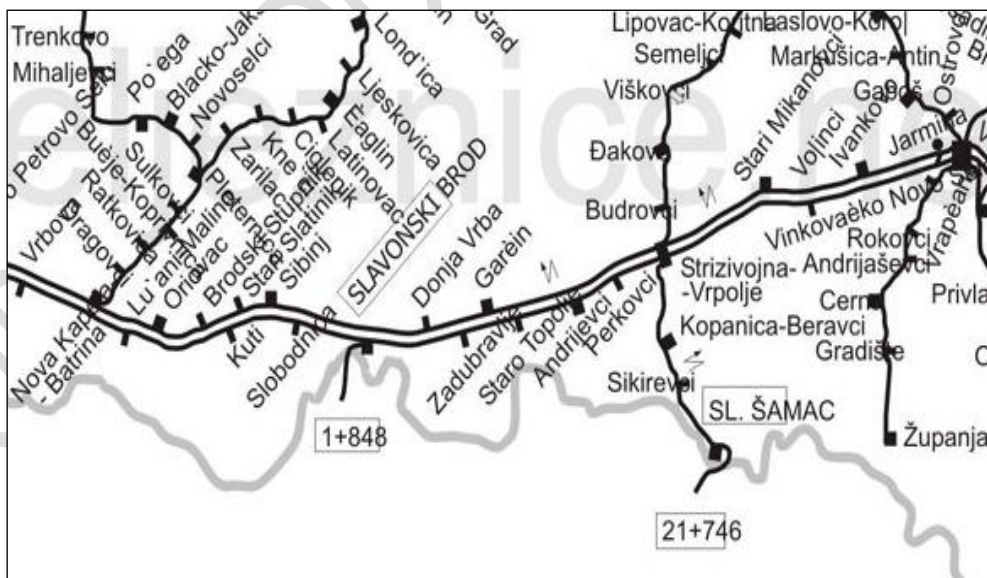


Izvor: Županijska uprava za ceste BPŽ

Preko područja Općine izgrađena je željeznička pruga Zagreb – Vinkovci u dužini od 4.075 m (dva kolosijeka). Željeznička pruga je elektrificirana. Željezničku prugu prelaze ukupno četiri cestovne prometnice i putovi. U naselju Donji Andrijevci nalazi se kolodvor, a u naselju Staro Topolje stajalište.

ŠIFRA PRUGE:	NAZIV PRUGE:
M105	Novska – Tovarnik (državna granica)

Grafički prikaz 4: Dionica željezničke pruge na području Općine Donji Andrijevci



Izvor: HŽ

2.4. Društveno politički pokazatelji

2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JLS

Sjedište Općine Donji Andrijevi nalazi se u naselju Donji Andrijevi na adresi Trg Kralja Tomislava 5, 35214 Donji Andrijevi gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo općine. Predstavničko tijelo općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 13 vijećnika. Općina ima 4 naselja :

1. Naselje Donji Andrijevi,
2. Naselje Sredanci,
3. Naselje Staro Topolje,
4. Naselje Novo Topolje.

2.4.2. Zdravstvene ustanove

Općina Donji Andrijevi kao jedinica lokalne samouprave svom stanovništvu osigurava uvjete za zaštitu, očuvanje i poboljšanje zdravlja kroz organizaciju zdravstvene zaštite na primarnoj razini.

U naselju Donji Andrijevi nalaze se dvije ambulante obiteljske (opće) medicine sa savjetovaništem za djecu i dvije stomatološke ambulante koje pružaju primarnu zdravstvenu zaštitu za područje cijele Općine na adresi Trg Kralja Tomislava 14, 35214 Donji Andrijevi. Ambulante pripadaju Domu zdravlja Slavonski Brod, Borovska 7.

Domovi za starije i nemoćne „Marijin dom“ Kolodvorska 33b i „Anin dom“ Matije Gupca 46, nalaze se u Donjim Andrijevcima i oba u privatnom vlasništvu. Kapacitet svakog doma je 20 mjesta za pokretne i nepokretne osobe. Štićenicima doma pruža se 24-satna medicinska skrb te fizikalna terapija i rehabilitacija po potrebi.

Na području Općine i susjednih Općina djeluje ustanova za zdravstvenu njegu u kući. Ustanova pruža zdravstvenu njegu i rehabilitaciju bolesnika po uputama i stručnom nadzoru doktora medicine. Postoji općinska organizacija Crvenog križa bez pravne osobnosti koji djeluje pri Crvenom križu Slavonski Brod i okuplja dvadesetak članova.

2.4.3. Odgojno – obrazovne ustanove

Osnovna škola se naziva „ Viktor Car Emin “ i smještena je u naselju Donji Andrijevi na adresi Trg Kralja Tomislava 8, 35214 Donji Andrijevi.

Škola danas pokriva općinsko područje sva 4 naselja kao osmogodišnja. U područnim školama Sredanci, Staro Topolje i Divoševci nastava se odvija do četvrtog razreda u zasebnim objektima. Ukupno 256 učenika.

PŠ u Divoševcima ustrojstveno pripada OŠ „Viktor Car Emin“ Donji Andrijevi, ali naselje Divoševci teritorijalno pripada području Općine Velika Kopanica.

U zgradi Osnovne škole nastava se odvija u jednoj smjeni od 1 – 8 razreda, s ukupno 256 učenika i 47 zaposlenika.

Tablica 5: Popis obrazovnih objekata u kojima trenutno boravi veći broj ljudi

ŠKOLSKI OBJEKTI:	SMJENE:	BROJ UČENIKA:
Osnovna škola „Viktor Car Emin“ Donji Andrijevci	I smjena	cca 204 djece
Područna škola u Sredancima	I i II smjena	cca 11 djece
Područna škola u Starom Topolju	I i II smjena	cca 28 djece
Područna škola u Divoševcima	I i II smjena	cca 13 djece

Izvor: P.P. OPĆINE DONJI ANDRIJEVCI

2.4.4. Broj kućanstava, broj članova obitelji po kućanstvu

Prema zadnjem popisu stanovništva, stanovništvo u Općini Donji Andrijevci živi u 1 183 kućanstava sa prosječno 3 člana.

Tablica 6: Privatna kućanstva prema tipu i broju članova

Općina Donji Andrijevci	Privatna kućanstva														
	Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
Broj kućanstava	1.183	255	277	188	194	149	74	27	12	3	2	2	273	255	18
Broj osoba	3.694	255	554	564	776	745	444	189	96	27	20	24	Prosječan broj osoba u kućanstvu		3, 12

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina

Tablica 7: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

Općina	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi ²⁾		
	broj stambe nih jedinic a	broj kućans tava	broj članova kućanst ava	ukupan broj	broj kućanst ava	broj članova kućanst ava	ukup an broj	broj kućanst ava	broj članova kućanst ava	ukup an broj	broj instituciona lnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanst ava
Donji Andrijevci	1.169	1.184	3.709	1.167	1.182	3.693	1	1	1	1	1	15

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Područje djelatnosti i broj zaposlenih osoba prema djelatnosti zapošljavanja

PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH OSOBA
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	11

Procjena rizika od velikih nesreća
Općina Donji Andrijevići

Rudarstvo i vađenje	/
Prerađivačka industrija	34
Opskrba elek.energijom, plinom, parom i klimatizacija	/
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje	1
Građevinarstvo	13
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila	13
Prijevoz i skladištenje	4
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	26
Informacije i komunikacije	1
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	2
Poslovanje nekretninama	/
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	1
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	8
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	1
Obrazovanje	6
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	3
Umjetnost, zabava i rekreacija	/
Ostale uslužne djelatnosti	2
Druge poslovne aktivnosti	8

Izvor podataka: HOK

2.5.2. Proračun JLS

Proračun Općine Donji Andrijevići za 2022. iznosi 24.867.525,00kn.

2.5.3. Gospodarske djelatnosti

Na području Općine Donji Andrijevići zastupljene su sljedeće gospodarstvene djelatnosti:

- poljoprivreda,
- trgovina i obrt,
- usluge.

2.5.4. Gospodarske tvrtke

Tablica 8: Poslovni subjekti na području Općine Donji Andrijevci

1.	Zmaić	Marijin dom
2.	Antun Marijanović	RTV servis Tesla
3.	Igor Crndić	Stolarija "Crndić"
4.	Krunoslav Paun	Obrt "Paun"
5.	Đuro Sudić	OZI-gradnja d.o.o.
6.	Mato Ilijašić	Foto "Maja"
7.	Zoran Đaković	Đaković montaža
8.	Ivica Tipurić	TIP-kompanija d.o.o.
9.	Stanko Ćorić	Sokak d.o.o.
10.	Boris Franjić	Tapetarija "Franjić"
11.	Igor Lilić	Stolarija "Lilić"

1.	Petar Seletković	PG RUPE
2.	Ilija Živić	OPG Živić
3.	Tomislav Markovac	OPG Markovac
4.	Šimo Marijanović	PG Marijanović
5.	Josip Marijanović	OPG Marijanović
6.	Josip Nosić	OPG Nosić
7.	Antun Đaković	OPG Đaković
8.	Marin Degmečić	OPG Degmečić
9.	Ivica Vukašinović	OPG Vukašinović
10.	Andrija Vučković	OPG Vučković
11.	Matijević Marica	OPG Matijević
12.	Antun Kolesarić	OPG Kolesarić
13.	Danko Seletković	Seosko imanje Seletković

Rbr.	MBO	Naziv obrta
<u>1.</u>	<u>90394496</u>	<u>AGROPILOD TRGOVINA NA MALO, VLASNIK MATEJ MARKOVAČ</u>
<u>2.</u>	<u>92423710</u>	<u>AUTOCENTAR ŠETKA, VULKANIZERSKI OBRT, VL. HRVOJE ŠETKA, DONJI ANDRIJEVCI, TRNAVAČKA 8</u>
<u>3.</u>	<u>91485126</u>	<u>AUTOPRIJEVOZNIK DAMIR HASANAGIĆ, DONJI ANDRIJEVCI, KOLODVORSKA 26</u>
<u>4.</u>	<u>97908363</u>	<u>Beauty, obrt za uljepšavanje, vl. Marina Marijanović, Donji Andrijevi, Zagrebačka 3</u>
<u>5.</u>	<u>92417353</u>	<u>BLEK GRADNJA GRADEVINSKO USLUŽNI OBRT, VL. ANTO BLEK, DONJI ANDRIJEVCI, RADNIČKO NASELJE 2</u>
<u>6.</u>	<u>97309303</u>	<u>BOGETIĆ PEKARSTVO, obrt za trgovinu i prijevoz, vlasnik Ivica Bogetić, Donji Andrijevi, Stjepana Babunovića 1</u>
<u>7.</u>	<u>97830119</u>	<u>BOŽIDAR PRIJEVOZ, OBRT ZA USLUGE PRIJEVOZA, VLASNIK DANIJEL ČORLUKA, DONJI ANDRIJEVCI, ULICA DOMOVINSKOG RATA 11</u>
<u>8.</u>	<u>90395662</u>	<u>CAFFE BAR CAPRRY ugostiteljski obrt, vlasnik Marica Vrljić, Donji Andrijevi, Zagrebačka 16</u>
<u>9.</u>	<u>97913995</u>	<u>CAFFE BAR CIBONA, obrt za ugostiteljstvo, vl. Ivan Nikić, Donji Andrijevi, Kralja Tomislava bb</u>
<u>10.</u>	<u>97193526</u>	<u>CAFFE4 BAR GUNS, vlasnik Dino Hasanagić</u>
<u>11.</u>	<u>97858307</u>	<u>CRO ART-CINEMATOGRAPHY, obrt za videosnimanje, vlasnik JOSIP DEGMEČIĆ, Donji Andrijevi, Posavska ulica 1B</u>
<u>12.</u>	<u>92418902</u>	<u>CVJETNI POKLON STUDIO IRIS, VLASNIK ELEONORA KRAJINOVIĆ</u>
<u>13.</u>	<u>97605247</u>	<u>DI-AS, OBRT ZA KNJIGOVODSTVENE USLUGE, VLASNIK DIANA BRBOT, DONJI ANDRIJEVCI, MATIJE GUPCA 31</u>
<u>14.</u>	<u>91800234</u>	<u>DOČAJ, pekarnica, vlasnik Polj Dočaj</u>
<u>15.</u>	<u>92427219</u>	<u>ĐAKOVIĆ MONTAŽA, obrt za trgovinu i usluge, vlasnik Zoran Đaković, Donji Andrijevi, Radničko naselje bb</u>
<u>16.</u>	<u>90397479</u>	<u>ELEKTROINSTALATERSKI I VODOINSTALATERSKI OBRT, SAJAMSKA 2, DONJI ANDRIJEVCI</u>
<u>17.</u>	<u>91482640</u>	<u>FOTO MAJA, fotografski obrt, vlasnik Maja Krijan, Donji Andrijevi, Kolodvorska 25/a</u>
<u>18.</u>	<u>97921076</u>	<u>LJILJANA, OBRT ZA FRIZERSKE USLUGE, VL. LJILJANA STOJČEVIĆ, DONJI ANDRIJEVCI, MATIJE GUPCA 77</u>
<u>19.</u>	<u>91803403</u>	<u>MARIJANOVIĆ-POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO, obrt za proizvodnju i usluge, vlasnici Šimo Marijanović i Snježana Marijanović, Donji Andrijevi, Braće Radić 13</u>
<u>20.</u>	<u>91801150</u>	<u>NOSIĆ TRGOVAČKI OBRT VLASNIK JOSIP NOSIĆ</u>
<u>21.</u>	<u>91495253</u>	<u>OZI GRADNJA USLUGE U GRADEVINARSTVU, VL. ĐURO SUDIĆ</u>
<u>22.</u>	<u>97458929</u>	<u>PAUN - OBRT ZA IZRADU OPANAKA, SUVENIRA I LOVAČKE OPREME, VL. KRUNOSLAV PAUN, DONJI ANDRIJEVCI, KOLODVORSKA 8</u>
<u>23.</u>	<u>97168360</u>	<u>PEKARA BOŠNJAK, vlasnik Borislav Bošnjak</u>
<u>24.</u>	<u>97650935</u>	<u>"PROMEDIA", obrt za računalno programiranje, vl. Antonio Gavran, Donji Andrijevi, Posavska 5</u>
<u>25.</u>	<u>91808669</u>	<u>RUPE POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO, vlasnik Ružica Seletković, Donji Andrijevi, Kolodvorska 55</u>

<u>26.</u>	<u>90404548</u>	<u>STOLARIJA CRNDIĆ, VLASNIK IGOR CRNDIĆ, DONJI ANDRIJEVCI, ZAGREBAČKA 51</u>
<u>27.</u>	<u>92424201</u>	<u>STOLARIJA LILIĆ, obrt za proizvodnju plastične stolarije, vlasnik Zvonko Lilić</u>
<u>28.</u>	<u>90400291</u>	<u>SZR KRISTAL DONJI ANDRIJEVCI, M.GUPCA 132, VL. VLADO ČULJAK</u>
<u>29.</u>	<u>90405412</u>	<u>ŠETKA-KLESARSTVO KLESARSKI OBRT, VLASNIK TOMISLAV ŠETKA</u>
<u>30.</u>	<u>90393716</u>	<u>TAPETARIJA FRANJIĆ, DONJI ANDRIJEVCI, ZAGREBAČKA 27A</u>
<u>31.</u>	<u>91486947</u>	<u>TESLA RTV SERVIS, VL. ANTUN MARIJANOVIĆ, DONJI ANDRIJEVCI, BRAĆE RADČA 11</u>
<u>32.</u>	<u>92427731</u>	<u>TOKARSKI OBRT BLATANČIĆ, vlasnik Anto Blatančić</u>
<u>33.</u>	<u>92414419</u>	<u>TONI frizerski salon, vlasnik Antun Karlović</u>
<u>34.</u>	<u>91498082</u>	<u>UGOSTITELJSKI OBRT - CAFFE BAR I DISCO KLUB LIFE, DONJI ANDRIJEVCI, ZAGREBAČKA 26, VL. DAVOR ZORIĆ</u>

Izvor: HOK

2.5.5. 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).	<p>Prostor Općine je u potpunosti pokriven elektroenergetskim razvodom. Razvod je izvršen zračnim (ZDV) i podzemnim (KDV) vodovima od 10 kV.</p> <p>Središnjim prostorom općine prolaze značajni elektro-energetski prijenosni sustavi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZDV 110 kV • ZDV 110 kV (za potreba HŽ za čije je potrebe kod kolodvora Donji Andrijevci izgrađena i trafostanica) • ZDV 35 kV do trafostanice TS 35/10 Donji Andrijevci <p>Prostor Općine u cijelosti je opskrbljen energijom. Distribucijska mreža u općini obuhvaća 35 kV, 10(20) kV i 0,4 kV naponske razine, te javnu rasvjetu. Opskrba električnom energijom vrši se preko trafostanice TS 35/10 kV Donji Andrijevci razvodom od 10 kV do 17 trafostanica TS 10/0,4 za naselja Donji Andrijevci, Staro Topolje i Novo Topolje. Opskrba električnom energijom naselje Sredanci vrši se iz Općine Oprisavci 10 kV vodom kojim se električna energija dovodi do 4 trafostanice TS 10/0,4.</p> <p>Distribuciju na području općine obavlja DP Elektra, Slavonskog Broda.</p>
Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).	Prikazano u točki 2.3.
Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).	<p>Na području Općine Donji Andrijevci nalazi se distributivna vodoopskrbna mreža duljine 14 km koja se u potpunosti nalazi u naselju Donji Andrijevci. Na distributivnoj mreži u naselju Donji Andrijevci postoji 830 priključaka, od čega je 788 priključaka na kućanstva, a 42 na gospodarstva. Na području općine također je izgrađeno 12km magistralnih cjevovoda.</p> <p>Vodoopskrba je riješena iz regionalnog vodovoda Sikirevci. Dosad su u pogon puštena četiri zdenca na crpilištu Sikirevci ukupne izdašnost 375 l/s.</p> <p>Vodocrpilište „Sikirevci“ još uvijek samo djelomično opskrbljuje istočni dio brodske – posavske županije i u nadležnosti je Vinkovačkog vodovoda. Izgrađeni su cjevovodi Sikirevci–Prnjavor–Oprisavci–Ruščica, Bicko Selo–Garčin–Trnjani i Garčin–Staro Topolje–Donji Andrijevci–Čajkovci–Vrpolje.</p>
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).	HP-HRVATSKA POŠTA d.d. Trg Kralja Tomislava 9, FINA PBZ – bankomat Zagrebačka ulica 27, 35 214 Donji Andrijevci, ZABA bankomat, Trg kralja Tomislava 5, Donji Andrijevci
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).	Prikazano u točki 2.4.2.
Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	<p>Viši komutacijski čvor kojem pripada područje Općine smješten je u Slavskom Brodu (EWSD). Za Općinu, u naselju D. Andrijevci smješten je općinski komutacijski čvor KC D. Andrijevci tipa: SI2000/224.</p> <p>Matična centrala je EWSD instaliranog kapaciteta 960 priključaka sa 65 slobodnih linija. To u odnosu na broj stanovnika Općine, koji iznosi 3.709, daje prosjek od 4 stanovnika/linija ili 25 GTP-a na 100 stanovnika. Telekomunikacijska mreža pokriva sva naselja Općine.</p> <p>Magistralni svjetlovodni kabel koji vodi iz Zagreba preko Okučana, N. Gradiške, Slavonskog Broda prema Županji izgrađen je dijelom sjeverno, a dijelom južno uz koridor županijske ceste Ž 4202. Magistralni koaksijalni kabel izgrađen je prije Domovinskog rata jednim dijelom južno, a dijelom sjeverno uz koridor autoceste Zagreb-Lipovac, pa tako oba navedena telekomunikacijska kabela prolaze prostorom Općine.</p> <p>Iz osnovnih pružnih pravaca mreža se dalje grana podzemno, a na kraju zračnom mrežom do krajnjih korisnika.</p> <p>Na parceli k.č. 323/1 k.o. Staro Topolje izgrađena je bazna GSM postaja s antenskim stupom mobilne telefonije A1 Hrvatska d.o.o. U središtu naselja Donji Andrijevci uz zdravstvenu stanicu i u Sredancima uz autocestu nalaze se i bazne GSM postaje Hrvatski telekom d.d. i GSM bazna postaja od tvrtke TELE 2 d.o.o. koja je smještena na k.č. 1706/48 u k.o. Donji Andrijevci u neposrednoj blizini Vatrogasnog doma.</p>
Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	Zdravstvena ambulanta, zubna ambulantai ljekarna .
Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	Boso Donji Andrijevci, Trg kralja Tomislava 5, Boso Donji Andrijevci, Zagrebačka 44, Boso Staro Topolje, I.L. Ribara 71, NTL Donji Andrijevci, Matije Gupca 84, Konzum Donji Andrijevci, Zagrebačka 4, Mesnica Bebrinka, Zagrebačka 21, Pekara „Dočaj“ Zagrebačka 4, Donji Andrijevci, Pekara „Bošnjak“ Zagrebačka 27, Donji Andrijevci.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	<p>Na predmetnom području izgrađen je Jadranski naftovod (JANAF) DN 400 u dužini od 8.375 mm naftovod DN 300 US Ruščica – OS Beničanci u dužini 3.530 m i naftovod DN 300 OS Deletovci – US Ruščica u dužini od 8.375 m. Na području općine ne postoje lokacije na kojima se vrši ekstrakcija nafte i zemnog plina iz zemljine kore. Područjem općine vrši se transport plina i nafte i to:</p> <p>Izgrađen je magistralni plinovod DN 400 ANSI 300 Slavonski Brod – Negoslavci, a na području Općine prolazi duljinom od oko 8.000 m. Maksimalni protočni kapacitet ovog plinovoda iznosi 150.000 m³/h ,a služi za napajanje svih distributivnih područja na trasi gdje plinovod prolazi.</p>

	<p>U okviru ovog plinovoda na području Općine nalazi se primopredajna plinska mjerno-redukcijska stanica u Donjim Andrijevcima u okviru blokadno-ispuhivačke stanice, te jedna mjerno-redukcijska stanica u Radničkom naselju, Donji Andrijevci.</p> <p>Izvedeno stanje plinovoda prema podacima kojima raspolaže Plin-projekt d.o.o. Nova Gradiška, Alojzija Stepinca 26, kao distributer prirodnog plina u općini Donji Andrijevci vidljivo je da u Općini ima 30,7 kilometara plinovoda od toga 30,3 kilometra izvedenog od PEHD cijevi, a 349 od čelika.</p> <p>Razvod plina postoji u naselju Donji Andrijevci, Staro i Novo Topolje i naselju Sredanci. Od proizvodnih uređaja nužnih za pravilnu opskrbu i distribuciju prirodnog plina u naselju Donji Andrijevci postoji mjerno-redukcijska postaja MRS – INA d.d., Zagreb, a prijenosnih uređaja za opskrbu plinom nema. Distribucijska mreža je srednjetačna (P=1-4 bara). Na MRS Donji Andrijevci priključena su naselja Donji Andrijevci, Staro i Novo Topolje, te neka naselja iz susjednih Općina.</p>
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Prikazano u točki 2.6.2.

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

Objekt	Adresa
Društveni dom Sredanci	Sredanci 24
Društveni dom Staro Topolje	I.L. Ribara 71
Društveni dom Novo Topolje	Novo Topolje 21
Vatrogasni dom Donji Andrijevci	Posavska 24C

2.6. Prirodno - kulturni pokazatelji

2.6.1. Zaštićena područja

Krajolik ili krajobraz u prostorno planerskom kontekstu označava cjelovitu prostornu, biofizičku i antropogenu strukturu. Obzirom na postanak, stupanj antropogenih promjena i način korištenja prostora, krajolik se općenito može razvrstati u tri karakteristična oblika:

- prirodni krajolik ili biofizička struktura oblikuje se u pojedinačne tipove unutar kojih među elementima vlada određeni strukturni red i zakonitost,
- kultivirani krajolik ili pretežno ruralna struktura pokazuje još gotovo sve značajke prirodnog krajolika, ali se pod utjecajem antropogenih promjena raščlanjuje u manje
- cjeline s karakterističnim načinom korištenja i specifičnim kulturnim identitetom,
- izgrađeni krajolik ili pretežito urbana struktura (i tehničko-tehnološka) je antropogenim zahvatima posve izmijenjeni prirodni ili kultivirani krajolik.

U cilju očuvanja, zaštite i unapređenja kulturne i prirodne baštine Općine Donji Andrijevci, kao dijela njezinog identiteta, naglašavaju se načela zaštite koja bi trebala biti polazna osnova budućeg razvitka:

- kulturna i prirodna baština predstavlja temelj identiteta i dokaz je povijesnog kontinuiteta razvitka sredine, pa ju je potrebno štiti od svake daljnje devastacije i degradacije njenih temeljnih vrijednosti,

- osim pojedinačnih građevina, kulturnu baštinu čini i prostorna baština, koja je zajedničko djelo čovjeka i prirode, odnosno rezultat je ljudskog djelovanja kroz povijest,
- osim vrednovanja građevina - reprezentativnih primjera određenog stila, kulturnu baštinu čine i skromna ostvarenja tradicijske stambene izgradnje, koje bi kao nositelje identiteta, trebalo čuvati u izvornim oblicima i po mogućnosti izvornoj namjeni,
- prirodni krajolik je neponovljiv, a svako novo širenje građevinskih zona u kvalitetne krajobrazne prostore znači osiromašenje krajolika i gubitak samosvijesti.

Zaštita i obnova kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti predstavljaju se kao važan zadatak na kojem Općina, Županija, ali i cijela Hrvatska trebaju graditi svoj identitet. Kulturna baština Općine Donji Andrijevci posjeduje kulturno-povijesnu, arheološku i dokumentarnu vrijednost.

Zaštita graditeljske baštine se provodi prema usvojenim načelima integralne zaštite prostora, ali i očuvanjem autentičnosti kroz obnovu izvornih obilježja građevine. Modaliteti zaštite određuju se prema kriteriju zoniranja, te prema propisanim mjerama zaštite.

Šume i šumsko zemljište kao obnovljivi i zato trajni nacionalni resurs proglašeni su Ustavom kao dobro od općeg interesa za Republiku Hrvatsku.

Pored ekonomskih koristi, šume su značajne za zdravlje ljudi, a važan su čimbenik i regulator hidroloških uvjeta. Šume su temelj razvitka turističkog i lovnog gospodarstva, a značajne su i za razvoj drugih gospodarskih grana.

2.6.2. Kulturno - povijesna baština

Značajno ishodište za daljnji kulturni razvitak područja Općine Donji Andrijevci treba imati bogato kulturno-povijesno naslijeđe, posebno tradicijska graditeljska baština (kuće i seljačka gospodarstva) te brojni mali sakralni spomenici pučke pobožnosti (kapelice, poklonci, raspela). U tom pogledu postoje realni potencijali za razvoj autentičnoga seoskog i lokalnog turizma, uz revitalizaciju tradicijskih zgrada. Kulturno inicirani turistički resursi svakako su i brojni nedovoljno istraženi arheološki lokalitet koji bi uz adekvatnu prezentaciju nalaza mogli postati jedan od elemenata prepoznatljivog identiteta Općine.

U ukupnom broju prostornih kulturnih dobara (arheoloških lokaliteta, groblja, povijesni perivoji) je 18, pojedinačnih građevina 64. Na području općine zaštićeno je i registrirano samo 1 kulturno dobro

–

arheološki lokalitet „Bebrinska“, preventivno zaštićeno nije niti jedno, evidentirano je u popisu službe zaštite 10, rekognoscirano je popisima službe zaštite 11 (riječ je o spomen obilježjima koja NOB-a koja su privremeno izuzeta iz popisa kulturnih dobara), a planom je evidentirano još 60 kulturnih dobara koja se predlažu za zaštitu na nižim razinama općina i županija, a koja su utvrđena Prostornim planom uređenja Općine.

Spomeničke vrste		Donji Andrijevci	Sredanci	Staro Topolje	Novo Topolje	Ukupno
Arheološka baština	Ahreološki lokaliteti	2	1	3	1	7
	Indikativni toponimi	3	3	-	-	6
Povijesne civilne građevine	Javne zgrade	-	1	-	1	2
	Stambene zgrade	7	4	-	-	11
	Stambene zgr.etno.obilj.	4	-	-	3	7
	Gospodarske zgr.etno.obilj.	-	1	-	1	2
Povijesne sakralne građevine	Župne crkve i veće kapele	1	1	1	1	4
	Kapele - poklonci	9	1	2	-	12
	Grob.kapele, mauzoleji	-	-	1	-	1
	Raspela i pilovi	6	4	1	1	12
Memor.bašt.	Spomen obilj.jav.skulpture	8	1	2	2	13
	Groblja	1	1	1	1	4
Park	Povijesni perivoji	-	-	1	-	1
Ukupno		41	18	12	11	82

Izvor: Općina Donji Andrijevci

Vrednujući današnji prostor Općine može se zaključiti da je to izraziti kultivirani agrarni krajobraz "središnje zone" savske Posavine u kojem su u sjevernom dijelu očuvani veći pojas izvornih šuma. Djelovanje čovjeka je prisutno u intenzivnijoj poljoprivrednoj proizvodnji pretežno ratarskih kultura, a u znatno manjoj mjeri zastupljeni su i voćnjaci. Krajobraz je jednoličan, a prirodne osobitosti se danas očituju u pojavi sekundarnih bioloških zajednica voda i vlažnih staništa u vodnim kanalima koji se redovito ne održavaju.

Na području Općine nema nacionalnih parkova, parkova prirode, rezervata.

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

Tablica 9: Pregled proglašene elementarnih nepogoda (2007. - 2017.)

JLS: OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI		OBRAZAC: Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
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
2007.	TUČA	Cijela općina	899.755,57	NE	Poljoprivredne površine, građevinski objekti
2007.	SUŠA	Cijela općina	2.935.655,24	NE	Poljoprivredne površine
2009.	TUČA	Cijela općina	1.444.407,91 800.712,94	NE	Poljoprivredne površine, građevinski objekti
2010.	POPLAVA	Cijela općina	5.263.463,45	NE	Poljoprivredne površine, građevinski objekti
2011.	SUŠA	Cijela općina	281.169,48 3.541.429,12	NE	Poljoprivredne površine
2012.	SUŠA	Cijela općina	26.591,57 6.230.169,58	NE	Poljoprivredne površine
2012.	MRAZ	Cijela općina	930.900,96	NE	Poljoprivredne površine
2014.	POPLAVA	Cijela općina	12.774,436,01	NE	Poljoprivredne površine, građevinski objekti
2015.	SUŠA	Cijela općina	9.069.302,57	NE	Poljoprivredne površine
2016.	MRAZ	Cijela općina	3.491.356,39	NE	Poljoprivredne površine
2017.	SUŠA	Cijela općina	5.735.207,14	NE	Poljoprivredne površine
2018.	-	-	-	-	-
2019.	-	-	-	-	-
2020.	MRAZ	Cijela općina	8.959,53	NE	Poljoprivredne površine
2021.	MRAZ	Cijela općina	-	NE	Poljoprivredne površine

Izvor: Općina Donji Andrijevci

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.

Slijedeći odredbe Zakona o sustavu civilne zaštite i pojedinih pravilnika načelnik Općine i Općinsko vijeće donijeli su sljedeće odluke:

- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Donji Andrijevci i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Donji Andrijevci („Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije“ br. 26/21). Stožer civilne zaštite broji 11 članova.
- Odluka o osnivanju, sastavu i strukturi postrojbe civilne zaštite Općine Donji Andrijevci („Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije“ br. 4/19). Postrojba broji 28 članova.
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Donji Andrijevci i njihovih zamjenika (KLASA:810-01/16-01/12, URBROJ:2178/04-03-16-1 od 13.6.2016.)
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području općine Donji Andrijevci („Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije“ 47/2021)

Na području Općine Donji Andrijevci su registrirane pravne osobe kojima bi zaštita i spašavanje bili u okviru redovite djelatnosti.

1. LUG d.o.o., Dalmatinska 51, Staro Topolje
2. PERKOVIĆ PROMET d.o.o., Dalmatinska 84, Staro Topolje

Od udruga koje su od interesa za zaštitu i spašavanje na području Općine Donji Andrijevci aktivne su i djeluju:

1. Lovačka udruga „Kuna“, Kralja Tomislava 90a, Garčin
2. Športsko ribolovna udruga „Štuka“, Trg kralja Tomislava 15, Donji Andrijevci
3. BIRU „Šaran“, Trg kralja Tomislava 14, Donji Andrijevci

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine sukladno specifičnostima izvanrednog događaja. Koordinatora će načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz redova 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 djeluje dobrovoljno vatrogasno društvo sa sjedištem u Donjim Andrijevcima (središnja postrojba) jačine 24 operativna vatrogasaca. DVD Donji Andrijevci opremljeno je vatrogasnim vozilima, tehničkom opremom, osobnom i skupnom opremom i sredstvima za gašenje požara.

PREGLED DOBROVOLJNIH VATROGASNIH DRUŠTAVA NA PODRUČJU OPĆINE DONJI ANDRIJECCI			
DVD	SJEDIŠTE	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	VOZILA ZA INTERVENCIJU
Donji Andrijevci	Posavska ulica 24c	27	Kombi vozilo Opel VIVARO Renault Master s VT modulom Dodatak auto prikolica opremljena hidrauličkim alatom za tehničke

Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Donji Andrijevi

			intervencije
			Mercedes Benz 1124F Spremnik 2000 l 2x VT modul 4x ST modul Rasvjetni stup 2x500W Oprema za tehničke intervencije

Općina Donji Andrijevi ima potpisan sporazum s 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										
Tuča, mraz										
Epidemije i pandemije										
Poplave, Izlivanje kopnenih vodnih tijela										
Potres										
Požari otvorenog tipa										
Suša										
tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće									
Kazalo		Dostavno	Nije dostavno	Ne analizira se dostatnost						

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od velikih nesreća i katastrofa Općine Donji Andrijevc iz 2010.
- Izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2007. do 2017. godine¹.

Korištene su baze podataka:

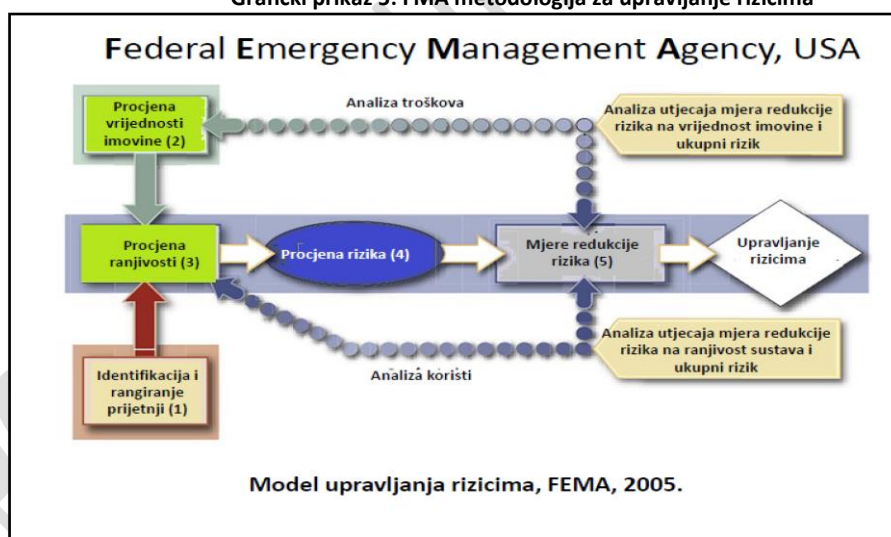
- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomske komore
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje

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).

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

Izračuni su rađeni prema FMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 5: FMA 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 i nalaze se u prilogima Procjene kako slijedi:

¹Izvor: Općina Donji Andrijevc

- [Prilog 1.](#) Registar prijetnji
- [Prilog 2.](#) Registar ranjivosti
- [Prilog 3.](#) Registar opasnosti
- [Prilog 4.](#) Registar posljedica
- [Prilog 5.](#) Registar rizika
- [Prilog 6.](#) Obrada rizika, opcije
- [Prilog 7.](#) Preostali rizik

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

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

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

3.1.1. 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
			BPŽ ²
		JLS	
r.b.	Prijetnja	Prostor ugroze	
1	ekstremne temperature	za cijelo područje Općine	
2	tuča	za cijelo područje Općine	
3	mraz	za cijelo područje Općine	
4	epidemije i pandemije	za cijelo područje Općine	
5	izlivanje kopnenih vodnih tijela	poljoprivredne površine naselja D. Andrijevci, S. Topolje i cijelo područje naselja Sredanci.	
6	potres	za cijelo područje Općine	
7	suša	za cijelo područje Općine	
8	industrijske nesreće	područje naselja Sredanci	
9	nesreće cestovni promet	područje naselja Donji Andrijevci	
10	nesreće željeznički promet	područje naselja Donji Andrijevci	

² Za BPŽ je utvrđena prijetnja

3.1.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioriternih prijetnji

Rješenjem o imenovanju članova radne skupine za usklađivanje Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Donji Andrijevci, KLASA: 240-01/22-01/01, URBROJ:2178/04-22-3, od 10. siječnja 2022., načelnik Općine imenovao je radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj, Milan Šulter - voditelj odsjeka za lokalnu samoupravu i javnu nabavu
2. Član Franjo Jurković, komunalni redar
3. Članica Antonija Aračić Radman mag. iur, pročelnica JUO Općine Donji Andrijevci
4. Članica Katica Miletić, administrativna referentica u JUO Općine Donji Andrijevci
5. Kristina Mihić, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod

3.1.3. Karte prijetnji

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju neki prostor u Općini. Temelje se na podacima izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

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 podatcima dobivenih iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Virovitičko – podravska 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 od izlivanja vodotoka Biđ
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
<i>Opis scenarija</i>
<p>Pri iznimno visokim vodostajima vodotoka Biđ uslijed olujnog nevremena i dugotrajnih kiša dolazi do izlivanja odvodnih kanala i poplave u blizini naselja: Staro Topolje, Donji Andrijevi i Sredanci.</p> <p>Uslijed prekomjernih količina oborina, voda se iz lateralnih i odvodnih kanala izliva na poljoprivredne površine.</p> <p>Zbog neadekvatnog održavanja i nepotpune uređenosti infrastrukture odvodnje vode došlo je do manjih izlivanja na dijelovima u nizinskom dijelu općine.</p> <p>Državni hidrometeorološki zavod najavljuje nastavak jakih padalina pa se očekuje rast vodostaja.</p>

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).
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

6.1.2. Kontekst

6.1.2.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti

Prostor Općine Donji Andrijevi pripada vodnom području sliva Save čija veličina u Republici Hrvatskoj iznosi oko 23.300 km². Unutar ovog prostora definirane su manje cjeline-slivna područja.

Cjelokupni prostor Općine pripada slivnom području vodotoka Biđ, a slivno područje vodotoka Biđ samo je dio slivnog područja „Biđ-Bosut“.

Rijeka Sava teče južno od Općine Donji Andrijevi. Iako Općinski prostor nije u neposrednom kontaktu s riječnim tokom, poradi razmjerno niskih kota terena većine prostora Općine, čije se vrijednosti kreću između 80 i 95 metara nadmorske visine, režim rijeke Save snažno je prisutan u velikom dijelu Općine. Iako Općinskim prostorom ne teče nijedan značajan vodotok on je prošaran brojnim manjim vodotocima i kanalima. Od njih najznačajniji su vodotok Biđ - lateralni kanal.

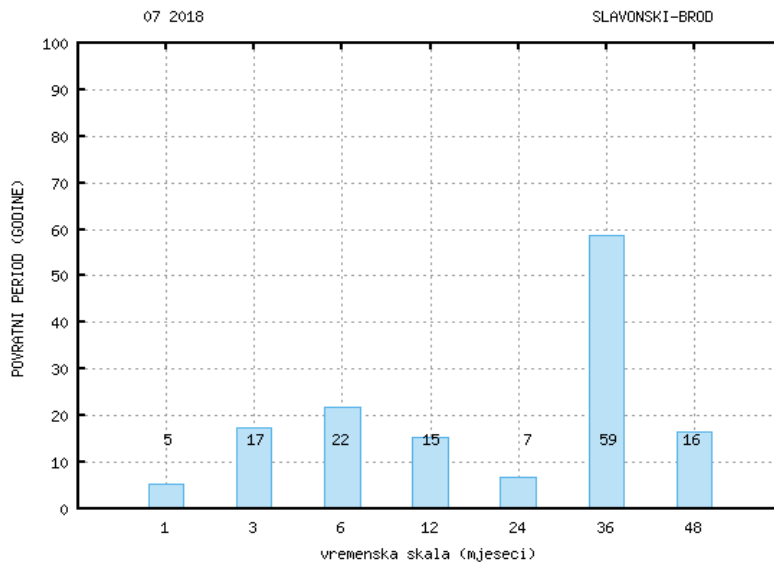
Klima je umjereno-kontinentalna, sa rasponom temperatura od - 25° do + 40°C, s vjetrovima istočnog, zapadnog, jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera.

U prijelaznim godišnjim dobima, u proljeće i jesen, dominiraju vjetrovi iz sjeveroistočnog i jugozapadnog smjera. Tijekom godine najučestaliji su vjetrovi jačine 1-3 bofora (2–20 km/h). Prosječna godišnja količina padalina iznosi 750-800 mm.

Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Često se javljaju godine s malim brojem dana sa snježnim pokrivačem i s malim količinama snijega. Mjesec s najmanje padalina je veljača. Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito.

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. S porastom nadmorske visine količine oborina 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.

Grafički prikaz 6: Količina oborina (1991.-2000.) u mm

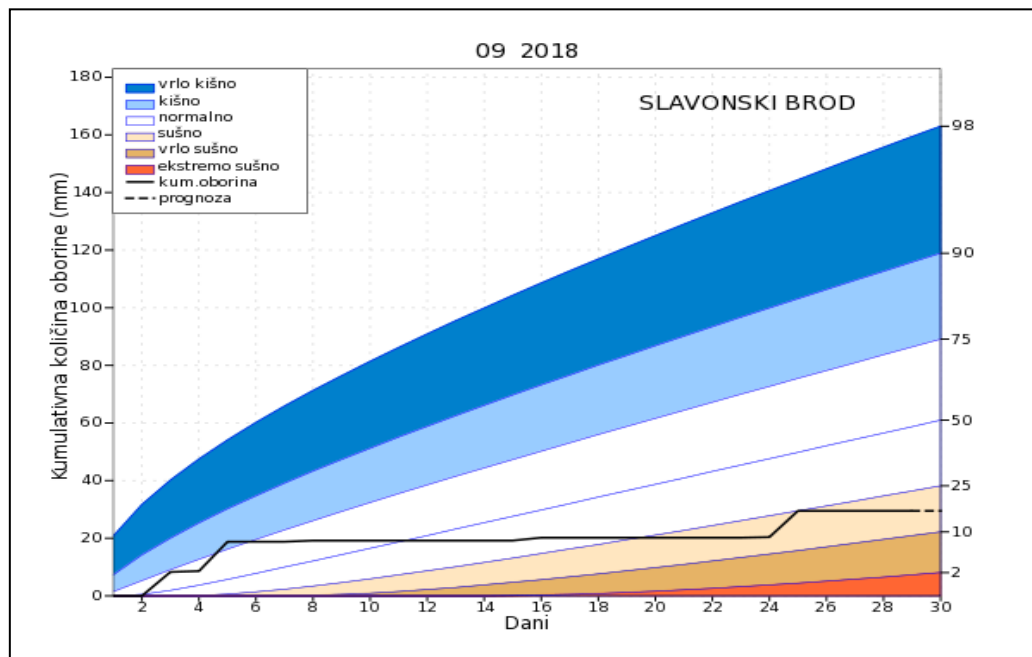


Izvor: Meteorološka podloga DHMZ-a, 2018.

Tablica 18: Količina oborina BPŽ

Mjesec	Količina oborina (1991.-2000.) u mm
1	68,8
2	58,2
3	45,8
4	60,7
5	85,4
6	73,00
7	209,9
8	34,9
9	73,5
10	60,1
11	123,8
12	98,1
GOD.	992,2

Najkritičniji su ljetni mjeseci od svibnja do rujna kada zbog prekomjernih oborina i olujnog nevremena dolazi do bujanja potoka i kanala, te do plavljenja poljoprivrednih površina.

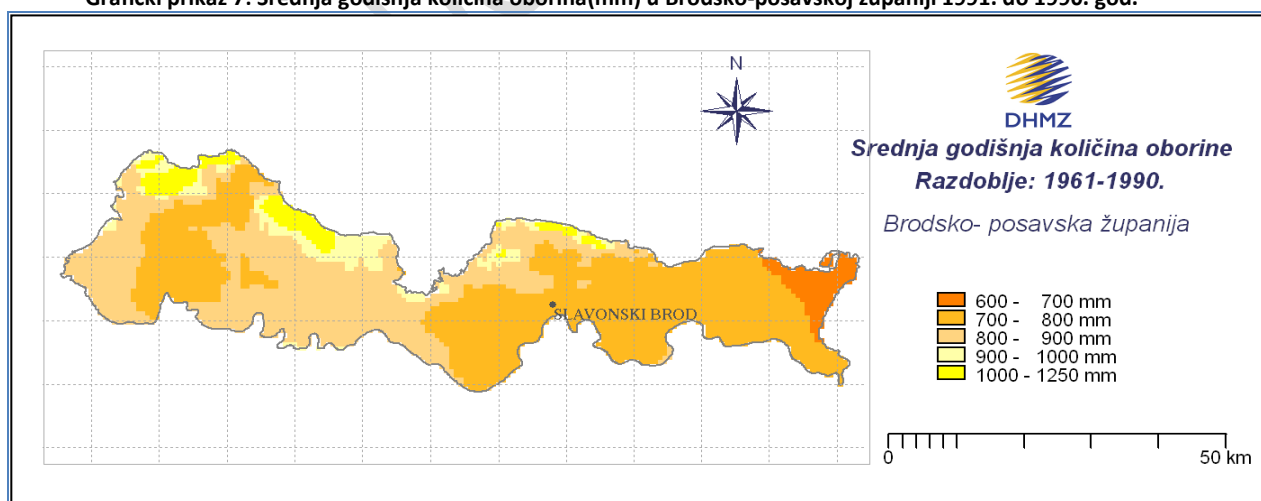


Izvor: Meteorološka podloga DHMZ-a, 2018.

U razdoblju od 2007. godine do 2017.³ godine na prostoru Općine Donji Andrijevi proglašene su dvije elementarne nepogode, koje su uzrokovane prekomjernim oborinama - poplavom i to:

- 2010. godine – šteta učinjena na poljoprivrednim površinama i građevinskim objektima,
- 2014⁴. godine - šteta od poplave na poljoprivrednim površinama i građevinskim objektima.

Grafički prikaz 7: Srednja godišnja količina oborina(mm) u Brodsko-posavskoj županiji 1991. do 1990. god.



Izvor: Meteorološka podloga DHMZ, 2018.

³ Podaci za period 2007-2017 - Ured državne uprave u Brodsko-posavskoj županiji, Služba za gospodarstvo.

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 2007-2017.

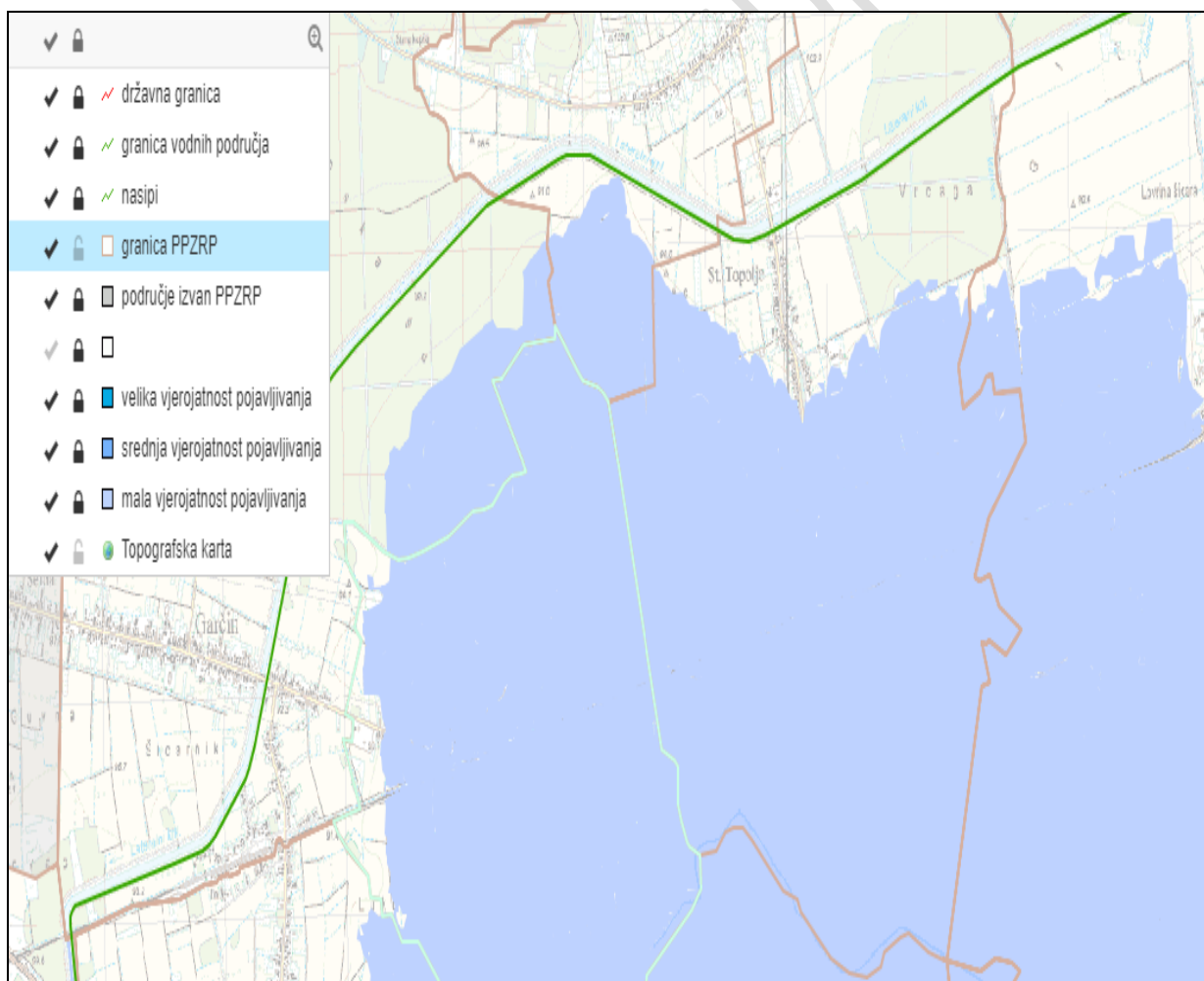
Unutar naselja su za potrebe gospodarstva, javnih objekata i domaćinstava izgrađene septičke jame. Propusne su i prelijevaju se u cestovne jarke i obližnje recipijente ili se pak procjeđuju u podzemlje.

Samo područje Općine Donji Andrijevci nije ugroženo od poplava, nego su ugrožene poljoprivredne površine uslijed prekomjernih količina oborina, kada se voda iz lateralnih i odvodnih kanala izlije na poljoprivredne površine.

Poplave na poljoprivrednim površinama ne samo da uzrokuju onečišćenje već uzrokuju propadanje kultura te na taj način direktno utječu na bilancu robnih zaliha. Boljim upravljanjem postojećom mrežom odvodnih kanala te razvojem nove mreže s retencijama problem plavljenja poljoprivrednih površina sveo bi se na prihvatljivu razinu.

Provedbenim planom obrane od poplave područje Općine Donji Andrijevci pripada “BRANJENOM PODRUČJU 2 MALI SLIV BRODSKA POSAVINA”.

Slika 1: Općina Donji Andrijevci, Karta opasnosti od poplave, vjerojatnosti plavljenja.



Izvor: Hrvatske vode, Karta opasnosti od poplave, kolovoz 2018.

Nizvodni početak dionice D.2.11. je kod autoceste Zagreb – Lipovac u km 6+320 Zapadnog lateralnog kanala Biđ polja, a završetak u km 24+815 na mostu koji povezuje naselja Stari Perkovci – Novi Perkovci. Prolazi nizinskim dijelom Brodsko-posavske županije, neposredno uz naselja Bicko Selo, Garčin, Novo Topolje, Staro Topolje, Donji Andrijevci, Stari Perkovci.

Širina dna kanala je 15 m do ušća kanala Svržnica, 10 m do ušća kanala Breznica. Nagib pokosa kanala je 1:2, a pad nivelete kanala iznosi 0,24 promila. Deponije od iskopa kanala su formirane obostrano, u svrhu gospodarskog održavanja, s krunom širine 4,0 – 10,0 m, nagib pokosa 1:2.

U trupu nasipa u km 13+150 ispod desno obalnog nasipa izgrađen je cijevni propust otvora 60 cm, s automatskim metalnim poklopcem u funkciji sprječavanja ulaska velikih voda u zaobalje i odvodnje toga dijela zaobalja. Cijevni propust 110 cm ispod desno obalnog nasipa u km 21+200, kao i u km 21+650 s automatskim metalnim poklopcem, također u funkciji sprječavanja ulaska velikih voda u zaobalje, kao i odvodnje toga dijela zaobalja. Na kanalu je izgrađeno nekoliko armirano-betonskih i drvenih mostova.

Na cijeloj dionici nasipa nema postavljenih brklji, pa ga lokalno stanovništvo koristi za promet poljoprivrednim strojevima, što dolazi do oštećenja i uništavanja krune nasipa, pa je potrebno prije košnje izravnati istu buldozerima.

ZLK Biđ polja sakuplja vode mnogih melioracionih kanala i potoka, kao što su Gardun u km 9+750, Beravac u km 14+650, Duboki u km 16+550, Svržnica u km 19+806, Luganovica u km 21+600, Breznica u km 24+400.

Pristup nasipu moguć je lokalnim cestama do mostova, a dalje krunom nasipa. Postoje mjestimično paralelni poljski putovi pored nožice nasipa. Kada je tlo raskvašeno moguće je krunom nasipa proći samo pješke, a poljskim putovima traktorom ili strojem gusjeničarom.

Slaba mjesta su mostovi, jer su na tim dijelovima prijelazi u nivou s terenom, odnosno nema obrambenog nasipa. Također je na tim mjestima obratiti pozornost zbog gomilanja nanosa na upornjacima, te je nanos potrebno na vrijeme odstraniti kako ne bi smanjivao protočni profil ispod mosta.

Također treba obratiti pozornost na čepove u funkciji zaobalne odvodnje u km 13+000 otvora 60 cm, te u km 21+200 i 21+600 otvora 110 cm.

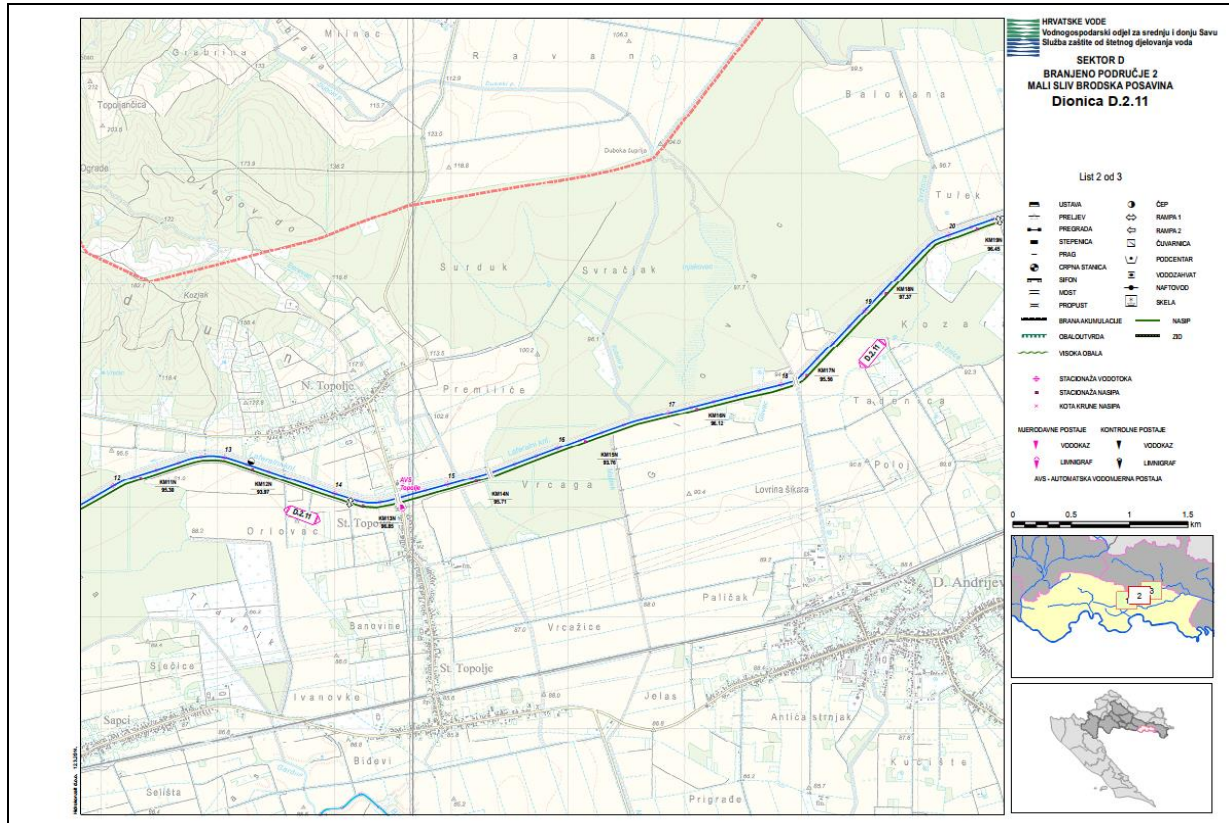
Tablica 19: pregled dionica na kojima se organizira obrana od poplava

BRANJENO PODRUČJE 2 MALI SLIV BRODSKA POSAVINA

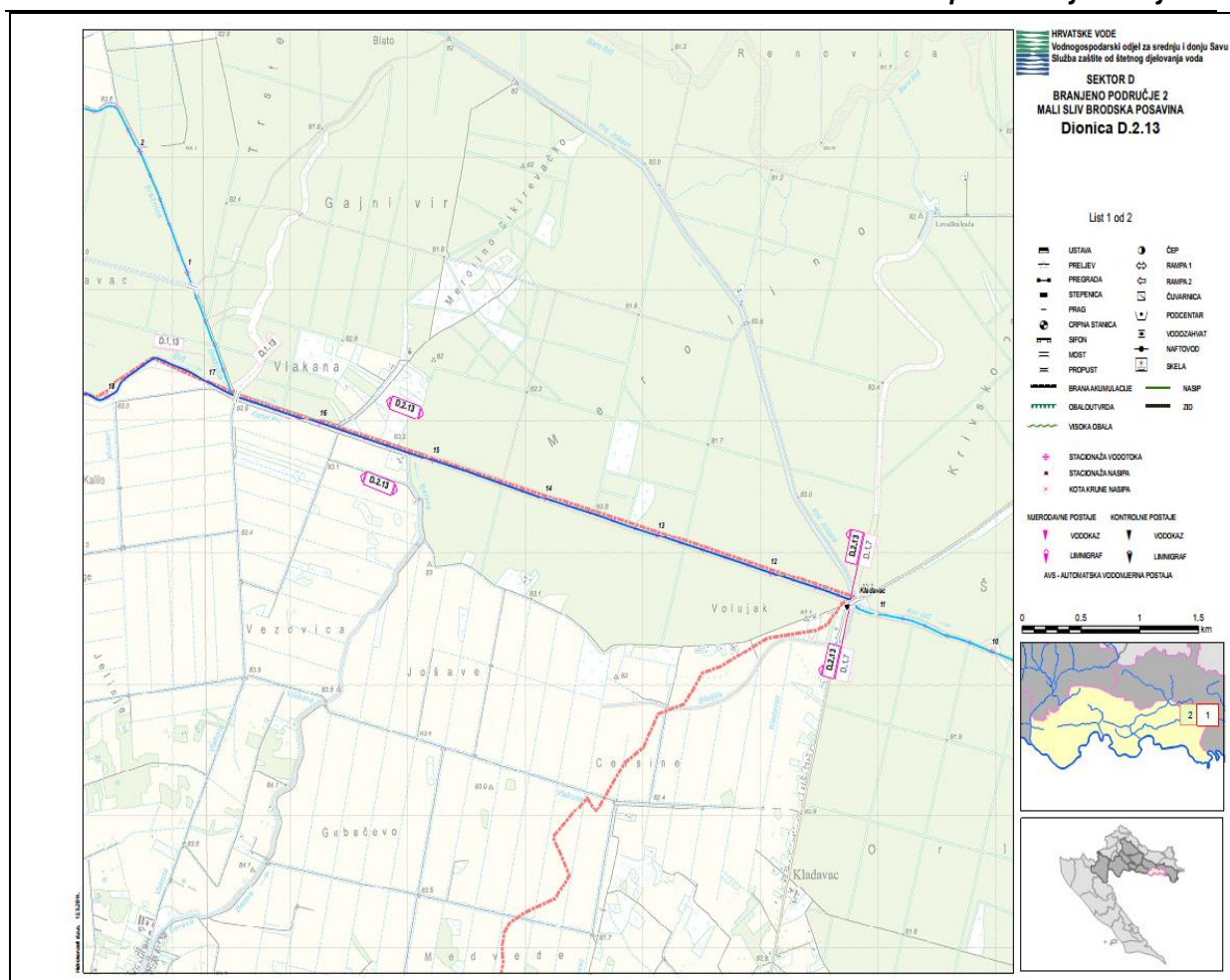
Dionica obrane br.	Vodotok, obala, naziv dionice, stacionaža, dužina	Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa Objekti na dionici	V-vodomjer P-pripremno stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj	Područje ugroženo poplavom
D.2.11.	Zapadni lateralni kanal Biđ polja, l.o.; autocesta – presjecište s Breznicom; kkm 6+320 - 24+250 (17,93 km)	Lijevi nasip Zapadnog lateralnog kanala Biđ polja od autoceste do presjecišta s Breznicom; kkm 6+320 - 24+250 km 5+090 - 23+050 (17,96 km)	kkm 6+320 km 5+150 autocesta A3, kkm 6+882 km 5+683 željeznički most, kkm 9+077 km 7+870 naftovod, most Sapci-Garčin kkm 14+560 km 13+313 most Staro Topolje, AVS Topolje, kkm 18+130 km 16+882 most D.	Brodskoposavska; Garčin, D. Andrijevci, Staro Topolje, Novo Topolje, Perkovci

Procjena rizika od velikih nesreća
Općina Donji Andrijevci

			<p>Andrijevci-Lapovci, kkm 21+000 km 19+746 most Ribarova Koliba, kkm 22+230 km 20+982 autocesta Slavonika A5 kkm 22+927 km 21+705 most St. Perkovci kkm 24+815 km 23+570 most St. Perkovci-Novi Perkovci</p>	
--	--	--	---	--



D.2. 13.	<p>rijeka Biđ, l.o. i d.o.; granica branjenog područja – sifon ispod ZLK BP rkm 11+252 – 48+511 (37,259 km)</p>	<p>rkm 26+415 AVS Vrpolje,</p>	<p>V - Vrpolje, rkm 26+415 (78,56) P = +350 M = +473 (3.6.2010.)</p>	<p>Brodskoposavska;</p> <p>Gundinci, Vrpolje, Strizivojna, Velika Kapanica, Čajkovci, Divoševci, Donji Andrijevci, Sredanci, Staro topolje, Bicko selo</p>
----------	---	--------------------------------	--	--



Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, kolovoz 2018. i detaljni provedbeni plan za dionice

Dionica D.2.13. obuhvaća prirodni vodotok Biđ sa stacionažom početka 11+252 do 48+511 u ukupnoj dužini od 37,259 km, koji prolazi nizinskim dijelom županije Brodsko-posavske, na Biđ polju, a od granice sa Županijom Vukovarsko-srijemskom do Državne ceste br. 7; Vrpolje – Slavonski Šamac. Biđ se proteže uz naselja Gundinci, Vrpolje, Strizivojna, Velika Kopanica, Čajkovci, Divoševci, Donji Andrijevci, Sredanci, Staro Topolje i Bicko Selo. Karakteristike dionice Širina dna kanala je 8,0 m, sa pokosom 1:1,5, dok je dubina 4,0 do 6,0 m, ovisno od kote terena. Deponije pri iskopu su razgrnute, a na dionicama što prolaze kroz šumski pojas su formirane i prilagođene gospodarskom održavanju. Zadnja rekonstrukcija (proširenje i izmuljenje) obavljena je u periodu od 1970 do 1973. godine. Pokosi i bankine kanala obrasli su u šiblje koje se krči prema planu i programu Državnih voda. Na kanalu postoji nekoliko mostova, koji ne predstavljaju slaba mjesta, jer su velikog otvora, a sam vodotok nije bujičnog karaktera. Kanal Biđ na dionici sakuplja i nekoliko većih i manjih kanala i vodotoka od kojih su značajniji: Jošava, Bituljica, Zap.Berava, Breznica, Njeze, Svinjarevo, Krnjad, Moštanik, Osatno-Medvače.

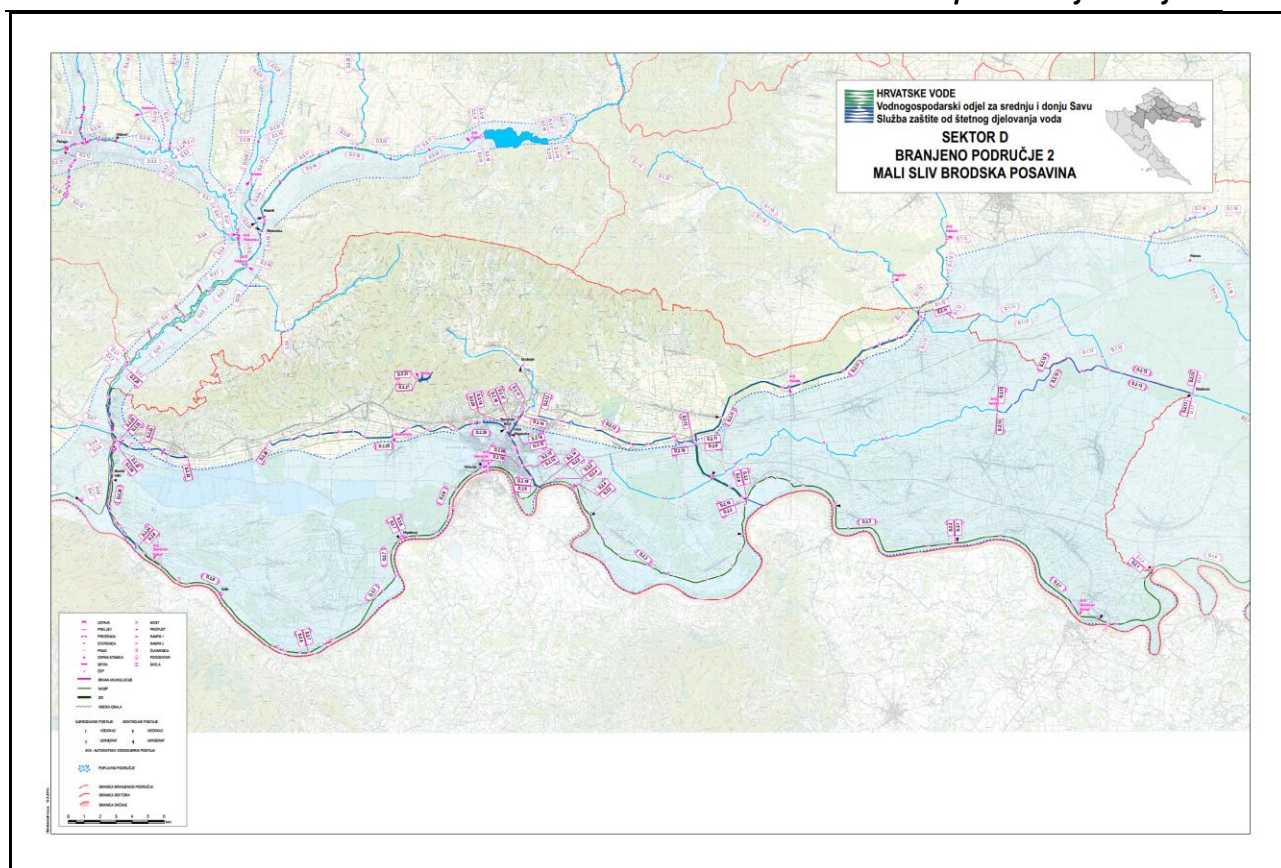
Tablica 20: Vodotoci u Općini Donji Andrijevci

R. br.	Ime rijeke, vodotoka	DUŽINA u km			POVRŠINA PORJJEČJA U km ²			Utječe u vodotok, rijeku
		Ukupna	Od toga u Županiji	Od toga u granicama općine	Ukupno	U Županiji	U granicama Općine	
1.	Mantek	6,4	6,4	6,4	10,8	10,8	10,8	Biđ
2.	Biđ	69,7	47,8	6,0	837,0	368	51,2	Bosut
3.	Luganovica	6,4	6,4	5,5	11,2	11,2	8,4	Biđ
4.	Breznica	42,4	4,4	4,4	103,5	103,5	8,8	ZLK Biđ
5.	Svržnica	9,6	9,6	2,4	43,3	43,3	9,6	ZU
6.	Svinjarevo	7,3	7,3	7,3	9,6	9,6	4,4	Biđ
7.	ZLK Biđ polja	30,9	24,8	5,0	429,0	120,4	9,1	Sava

Izvor: Prostorni plan Općine Donji Andrijevci

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 . „Brodsko-posavina“.

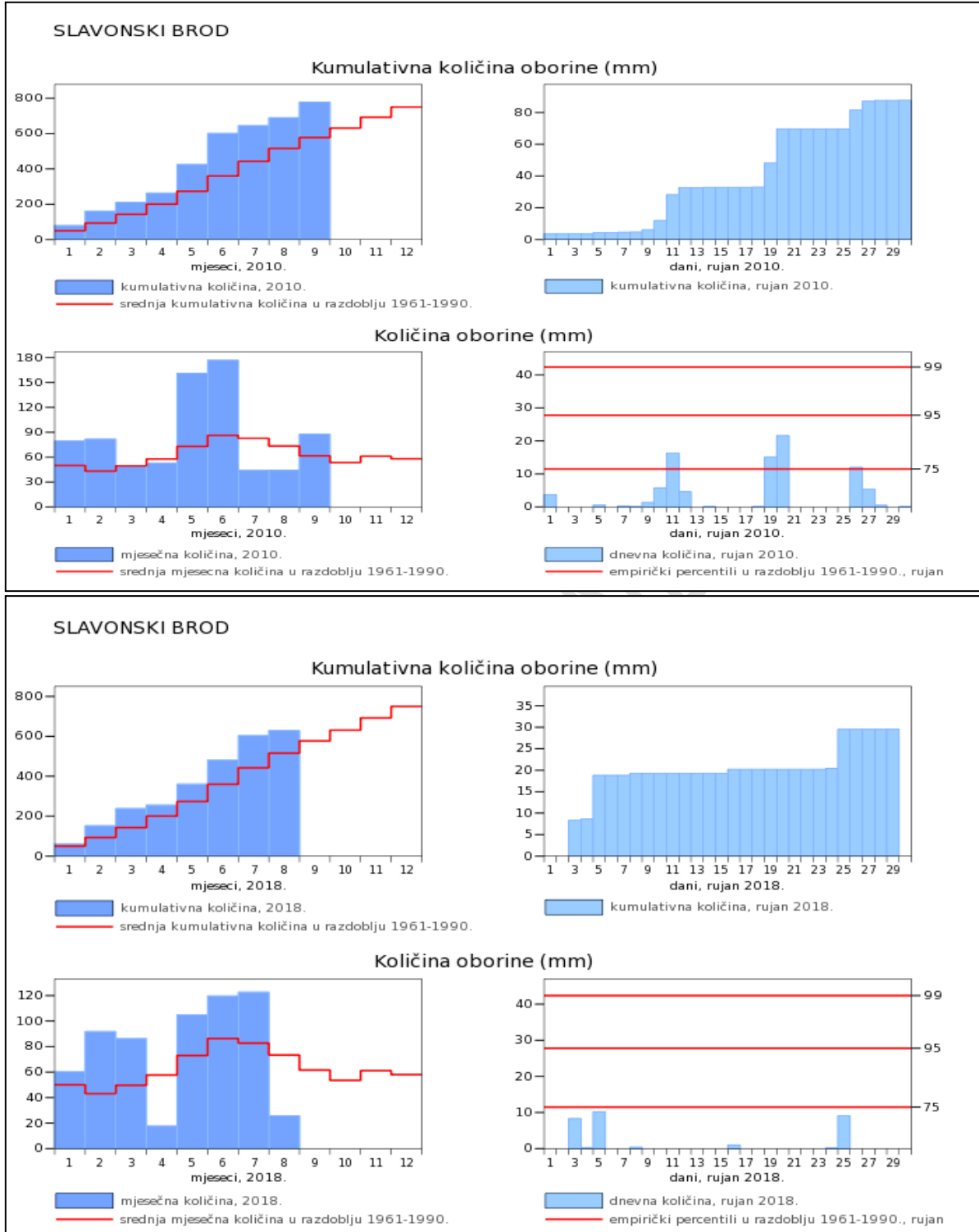
Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.



Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, kolovoz 2018.

Podaci o srednjim godišnjim i mjesečnim količinama oborina nisu relevantni za ugrožavanje bujicama, već najviše padaline koje se mogu pojaviti u kratkom vremenu. Opasne su padaline veće od 30 mm vodenog stupca kroz 24 sata, što je na širem području Brodsko - posavske županije zabilježeno u više navrata.

Grafički prikaz 8: Kumulativna količina oborine (mm), meteorološka postaja Slavonski Brod, 2010.-2018.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, rujan 2018.

Poplavom ugroženo područje je područje gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti. Osim što su ugrožene oranične površine posebno je izražena opasnost od plavljenja infrastrukturnih objekata te obiteljskih kuća.

6.1.2.2. Ugroženo područje

Analizirajući dostupnu katu Hrvatskih voda područje Općine Donji Andrijevc ugroženo je od poplavnih voda lateralnih kanala i utoka rijeke Save. Pojava poplave je zabilježena na površinski velikom dijelu Općine (poljoprivredno i šumsko zemljište). Veći problem predstavlja plavljenje naselja Sredanci. Poplave također negativno utječu na kvalitetu vode za piće budući da dolazi do onečišćenja bunarske vode izljevom iz septičkih jama.

6.1.2.3. Stanovništvo

Tablica 21: 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.	Staro Topolje 10%	736/73	37	90	495	114
2.	Donji Andrijevc 10%	2496/250	114	299	1657	426
3.	Sredanci 100%	322/322	14	36	234	52
UKUPNO		645				
% u odnosu na broj stanovnika Općine		17%				

Na prostoru Općine živi 692 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podatci za cijelu Općinu), kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva Općine koji žive na poplavom ugroženom području (18,4%). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 120 stanovnika koje 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).

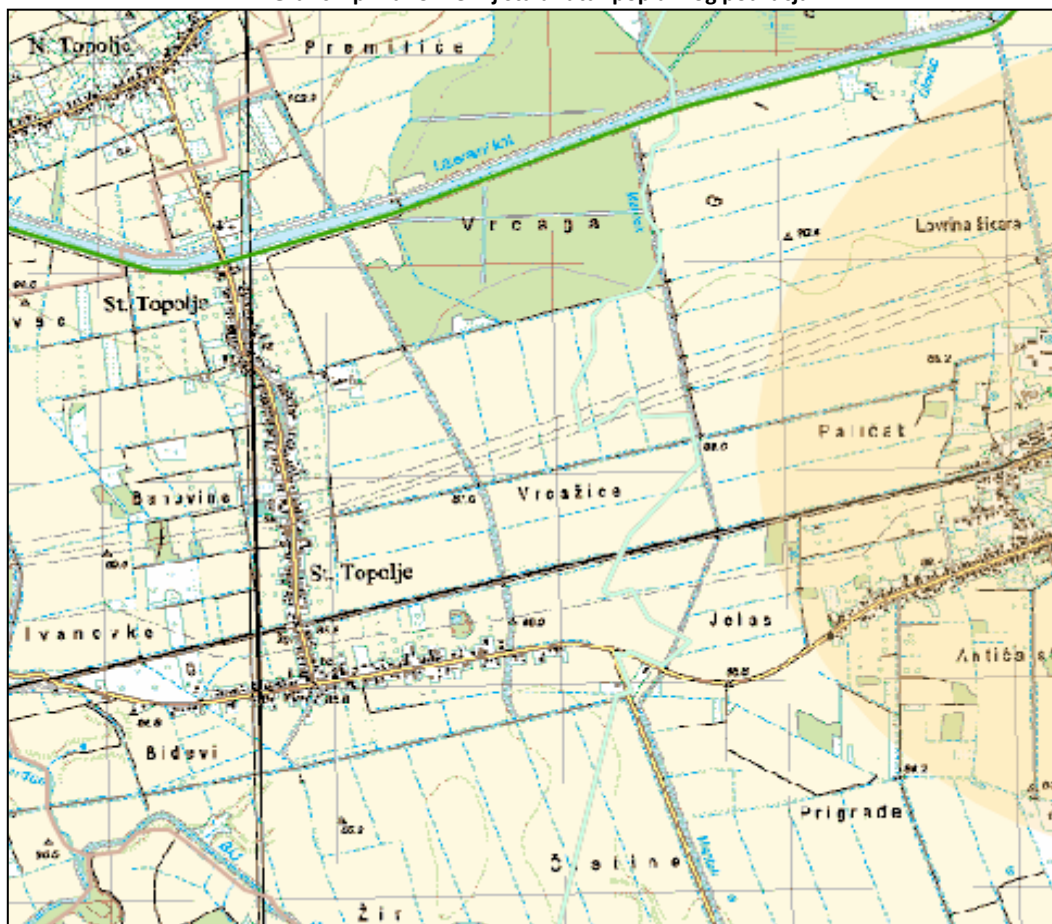
Tablica 22: Razmještaj, broj i dob stanovništva u kategoriji ranjivih skupina u poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	stanovnici koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti
1.	Staro Topolje 10%	4	9	120
2.	Donji Andrijevc 10%	11	30	
3.	Sredanci 100%	14	36	
UKUPNO RANJIVE SKUPINE		224		

6.1.2.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti

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

Grafički prikaz 9: Zemljišta unutar poplavnog područja



Izvor: Hrvatske vode, Karta rizika od poplave, travanj 2018.

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 dovele do pojave vodenog vala vodotoka Bič te zbog velikih padova dolazi do naglog porasta vodostaja i poplava. Došlo je do manjih izlivanja vodotoka Bič na dio njiva i naselja u južnom dijelu Općine. Sve je dovelo do proglašenja izvanrednog stanja obrane od poplave.

6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Obrana od izlivanja vodotoka Bič nije efikasna jer su slaba mjesta mostovi zbog dijelova prijelaza koji su u nivou s terenom, odnosno nema obrambenog nasipa.

6.1.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave poplave izlivanjem vode iz vodotoka Biđ, 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

Događaj je po svojoj prirodi izuzetno rijedak – jednom u 100 godina.

Vjerojatnost pojave označena je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 23: 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 24: Poplava - 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 Sredanci. Zbog mogućnosti plavljenja od izlivanja vode iz vodotoka Biđ na području Općine Donji Andrijevići dolazi do evakuacije ranjivih skupina stanovništva (oko 224 osobe).

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

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

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 25: 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%	
5	Katastrofalne	>25%	X

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 koja je uglavnom zahvatila poljoprivredne površine:

- 2010. godine – 5.263.463,45 kn šteta učinjena na poljoprivrednim površinama,
- 2014⁶. godine – 12.774.436,01 kn šteta od poplave na poljoprivrednim površinama.

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

6.1.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 26: 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%	

⁶ Izvor: Brodsko-posavska županija, Županijsko povjerenstvo za procjenu štete od elementarnih nepogoda, Izvješće o utvrđenim štetama od elementarnih nepogoda na području Brodsko-posavske županije 2007-2017.

Tablica 27: 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 28: Poplava - 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%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

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 ne ugrožava kritičnu infrastrukturu odnosno dolazi do zatvaranja dijela lokalne ceste u naselju Sredanci te prestanak funkcije na dan – dva.

Tablica 29: 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		X
2 Malene	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 1 – neznatne posljedice**.

6.1.5.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 30: Poplava, 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	X			X
4 Značajne				
5 Katastrofalne		X		

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 10: Poplave, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 10: Poplave, prikaz na matricama rizika																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;"><i>Posljedice</i></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rizik</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;"><i>Vjerojatnost</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; color: white;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Iznimno mala</td> <td style="text-align: center;">Mala</td> <td style="text-align: center;">Umjerena</td> <td style="text-align: center;">Velika</td> <td style="text-align: center;">Iznimno velika</td> </tr> <tr> <td style="background-color: orange;">Visok</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Umjeren</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;">Nizak</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Poplava -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi</p>							Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					Značajne	4					Umjerene	3		X			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						
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3		X																																																																											
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																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;"><i>Posljedice</i></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rizik</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;"><i>Vjerojatnost</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; color: white;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Iznimno mala</td> <td style="text-align: center;">Mala</td> <td style="text-align: center;">Umjerena</td> <td style="text-align: center;">Velika</td> <td style="text-align: center;">Iznimno velika</td> </tr> <tr> <td style="background-color: orange;">Visok</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Umjeren</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;">Nizak</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo</p>							Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5		X			Značajne	4					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						
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5		X																																																																											
Značajne		4																																																																													
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																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;"><i>Posljedice</i></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rizik</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;"><i>Vjerojatnost</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; color: white;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Iznimno mala</td> <td style="text-align: center;">Mala</td> <td style="text-align: center;">Umjerena</td> <td style="text-align: center;">Velika</td> <td style="text-align: center;">Iznimno velika</td> </tr> <tr> <td style="background-color: orange;">Visok</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Umjeren</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;">Nizak</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Poplava - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu</p>							Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2		X			Neznatne	1					Rizik		1	2	3	4	5			<i>Vjerojatnost</i>					Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2		X																																																																											
Neznatne		1																																																																													
Rizik		1	2	3	4	5																																																																									
		<i>Vjerojatnost</i>																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;"><i>Posljedice</i></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rizik</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;"><i>Vjerojatnost</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; color: white;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Iznimno mala</td> <td style="text-align: center;">Mala</td> <td style="text-align: center;">Umjerena</td> <td style="text-align: center;">Velika</td> <td style="text-align: center;">Iznimno velika</td> </tr> <tr> <td style="background-color: orange;">Visok</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Umjeren</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;">Nizak</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Poplava-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja</p>							Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1			X		Rizik		1	2	3	4	5			<i>Vjerojatnost</i>					Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1			X																																																																										
Rizik		1	2	3	4	5																																																																									
		<i>Vjerojatnost</i>																																																																													
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		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
<p>Poplava -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana</p>									

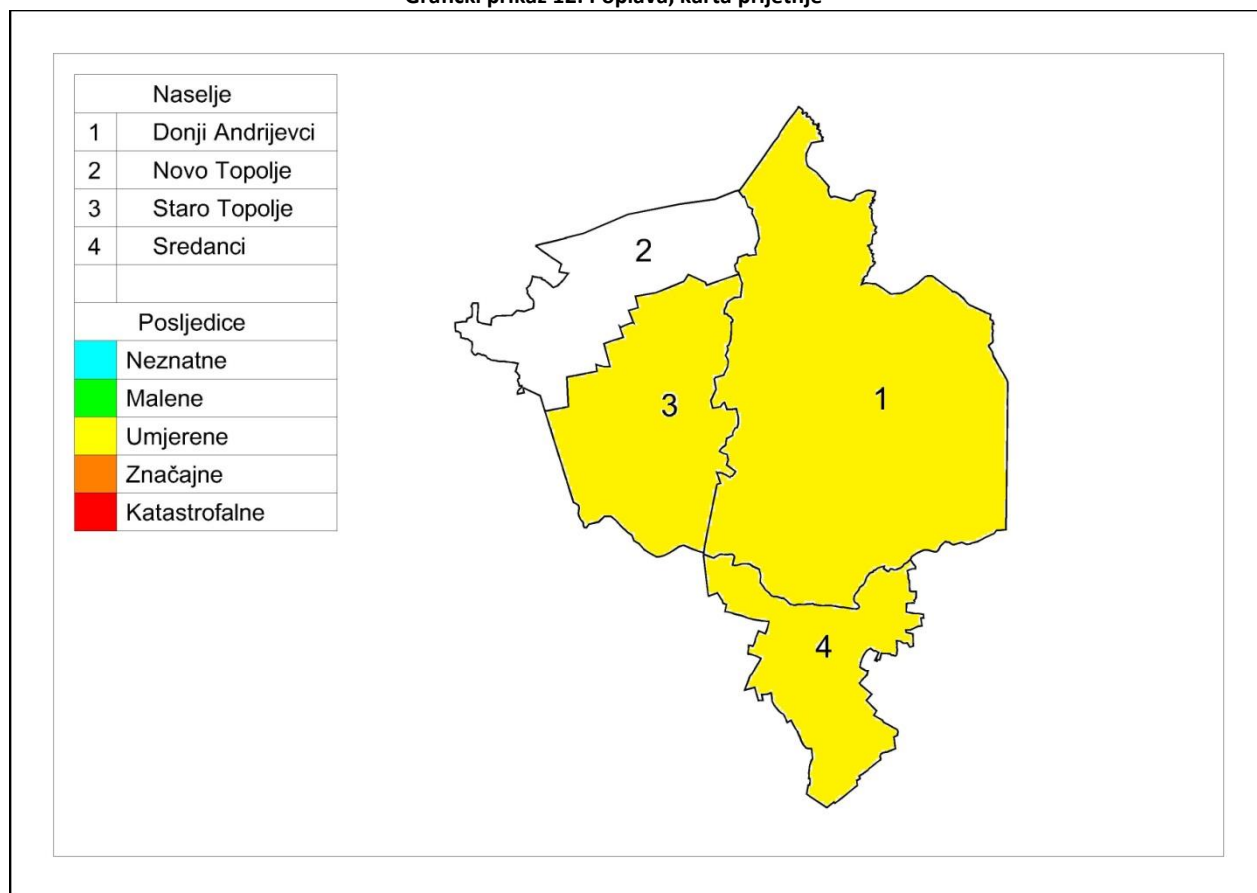
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2			X				
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
<p>Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika</p>									

Grafički prikaz 11: Poplava, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3			X				
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									

6.1.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 12: Poplava, karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.2. 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:
<p>Brodsko-posavska županija, a time i područje Općine Donji Andrijevi se nalazi u području RH koje karakterizira mala seizmička aktivnost s mogućim pojavom jakih potresa, što vjerno pokazuju seizmološke mikro karte za povratno razdoblje 100, 200 i 500 godina (karte su u prilogu). Seizmološka karta RH procjenjuje mogućnost potresa snage od 7° po EMS-98. Scenarij predviđa da će se intenzitet tog potresa i dogoditi.</p> <p>U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.</p>

6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 31: 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 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)
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

6.2.2. 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 stradavanja pučanstva i civilizacijskih tekovina. Potres karakterizira brzi nastanak, događaju se stalno i nastaju bez prethodnog upozorenja.

Parametri koji određuju seizmiku nekog područja:

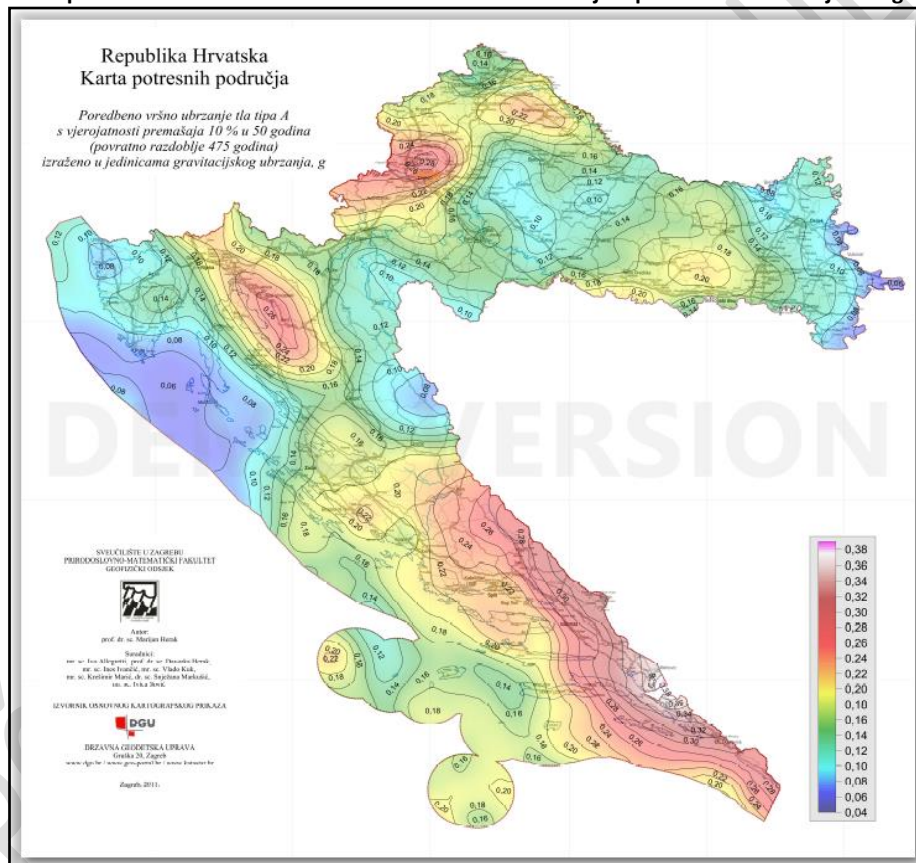
- **hipocentar** (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutarnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podacima o dubini,

- **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).

Grafički prikaz 13: 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 0,10 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 popunom 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.

6.2.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine .

6.2.2.2. Stanovništvo

Tablica 32: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Naselja:	Broj stanovnika:
DONJI ANDRIJEVCI	2.112
NOVO TOPOLJE	118
SREDANCI	278
STARO TOPOLJE	578
Ukupno:	3. 086

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

6.2.2.3. Tektonski i sezmološki podatci, izgrađena područja, vrste i starost građevina, vrsta i količina građevinskog otpada

Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamentata“ i njime je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo područje je, u stvari, duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda, uglavnom smjera zapad-istok.

U tektonskom smislu, Savska potolinska tektonska jedinica ima formu asimetrične sinklinale ispunjene neogenim naslagama. U graničnom području Savske potoline i Dilj gore-Požeške gore

geofizički su ustanovljena dva paralelna duboka rasjeda smjera zapad-istok. U miocenu je došlo do spuštanja Savske potoline koje se nastavilo u pliocenu duž mobilne rasjedne zone.

Potresi se najčešće javljaju na sjecištima rasjeda i u zonama horizontalnih pomaka tektonskih cjelina i blokova. Na temelju navedenog određene su površine maksimalnih intenziteta potresa, koje je za područje Općine Donji Andrijevci VII° prema MCS ljestvici.

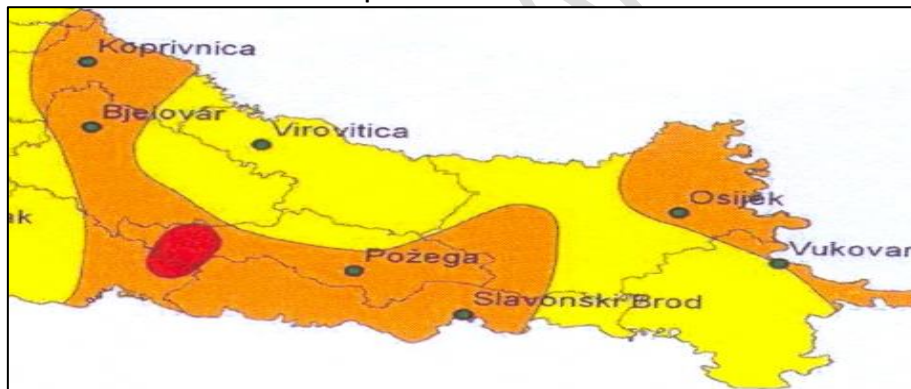
Za sva naselja Općine karakteristične su obiteljske kuće u nizu s obje strane prometnice i jednokatnice, prosječne starosti 20-40 godina. Obiteljske kuće i prateći gospodarski objekti izgrađeni su od opeke, sa stropom i krovnom konstrukcijom od drvenih greda. Svaka obiteljska kuća ima vlastiti kolni prilaz.

Kuće su međusobno odvojene okućnicama u kojima su sagrađeni gospodarski objekti, a između njih postoji odgovarajuća udaljenost pa se smanjuje mogućnost većih urušavanja pri potresu.

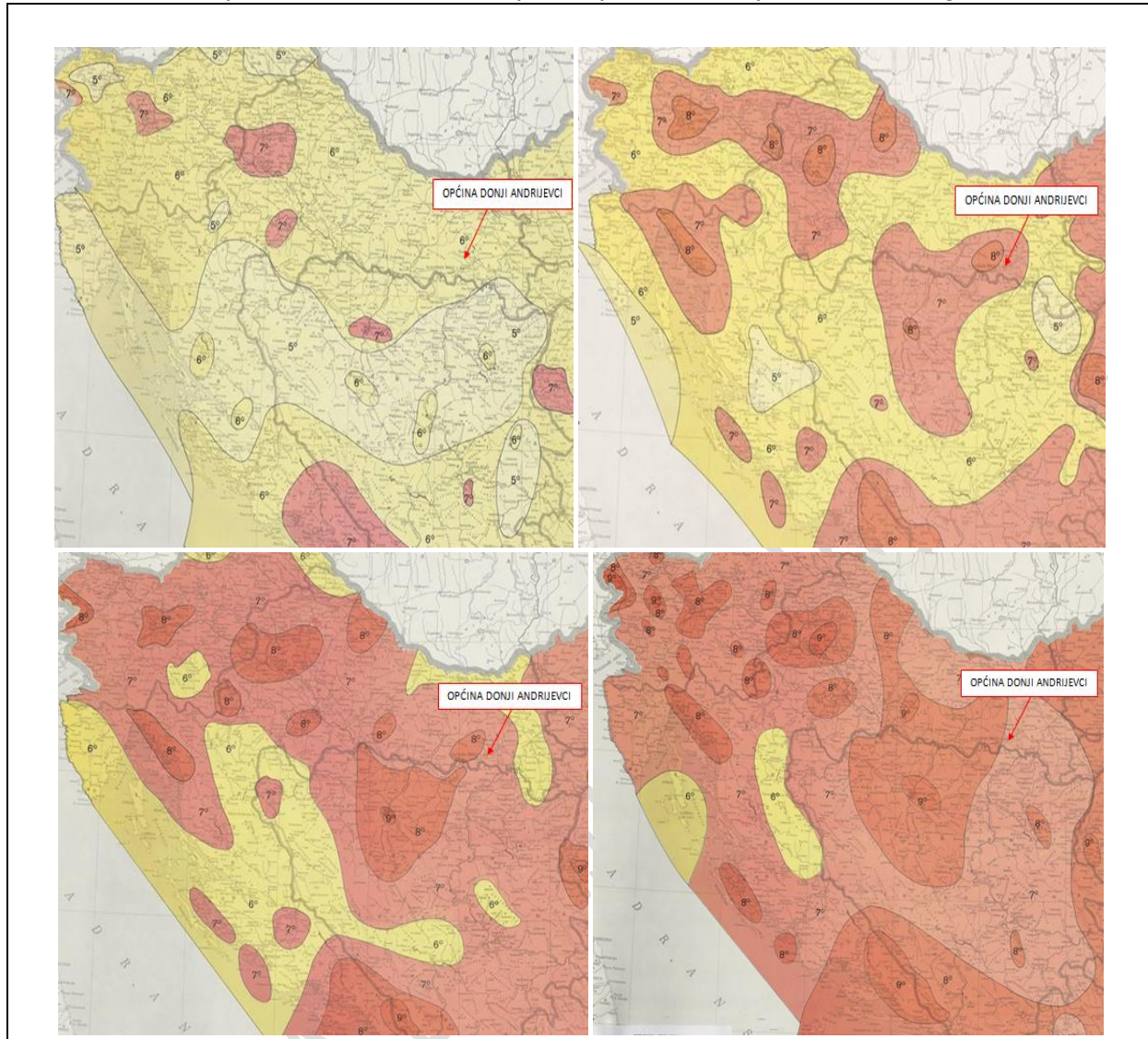
Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru.

Područje Općine Donji Andrijevci spada u zonu seizmičnosti 7° 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 14: Seizmološka karta



Grafički prikaz 15: Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



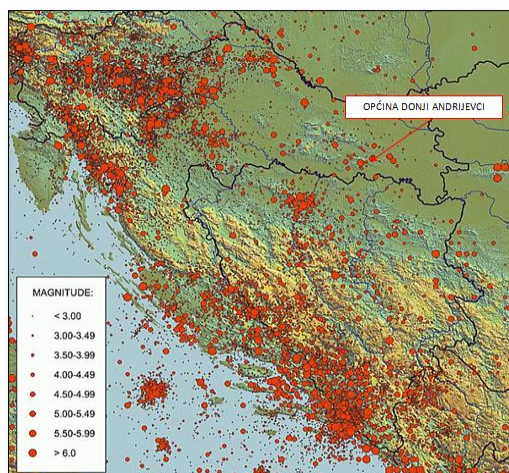
Izvor podataka: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

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

Postojeća naselja u Općini realizirana su u formi ruralne urbane tipologije „ušorenog“ načina izgradnje, bez veće dubine i širine mreže ulica, pri čemu pojedine građevinske čestice osim stambenog obuhvaćaju i gospodarski dio, te iste predstavljaju veća ili manja obiteljska gospodarstva.

Na području Općine postoji veći dio obiteljskih kuća starijeg datuma izgradnje, koje bi u slučaju potresa pretrpjele najveća oštećenja.

Tablica 33: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina



Grad / mjesto	φ ($^{\circ}$ N)	λ ($^{\circ}$ E)	Čestine intenziteta ($^{\circ}$ MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Slavonski Brod	45.162	18.024	1	4	2	1
			5			

Učestalost intenziteta potresa prikazana u tablici podatci su za Grad Slavonski Brod, kao najbliže mjesto (ne postoje podatci za Općinu Donji Andrijevci). Podatci se odnose na razdoblje od 1879. do 2003. godine.

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

Tablica 34: Stupnjevi intenziteta potresa

V⁰ Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnogu se bude. Pojedinci bježe na otvoren prostor. Životinje se uznemire. Tresu se čitave zgrade. Jako se njišu predmeti koji vise. Slike se pomoću 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.
VI⁰ 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 zvona 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.
VII⁰ 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 zvona. 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.
VIII⁰ 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.

Tablica 35: Broj i godina izgradnje stanova u Brodsko - posavskoj županiji

Broj stanova/osoba	Godina izgradnje stanova						Ukupno
	Do 1920.	1921-1945	1946-1964	1965-1984	Od 1985	Nepoznato	
stanova	24	145	296	414	295	32	1.183
%	2,00	13,00	25,00	35,00	25,00	2,7	100
osoba	66	420	810	1131	720	87	3.709 ⁷
%	2,00	13,00	25,00	35,00	25,00	0,2	100

Izvor: Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2010.

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

Tablica 36: 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, 2010.

Tablica 37: LJESTVICA MAKROSEIZMIČKOG 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,	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 crijepa, pukotine	Građevine

⁷ Uzet je prosjek 3 stanovnika u objektu.

Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Donji Andrijevci

	kuće od nabijene gline				u dimnjacima, otpadanje dijelova dimnjaka	
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	

Tablica 38: Zastupljenost tipova građevina na području Općine

JLS	Ukupan broj objekata	% zastupljenosti tipova građevina		
		TIP "A"	TIP "B"	TIP "C"
Općina Donji Andrijevci	1,183	2%	38%	57%
		Broj objekata		
		24	450	710

*ovoj kategoriji dodan je postotak nepoznate gradnje(2,7%)

Izvor : Kombinirani podatci Državnog zavoda za statistiku i podataka iz prethodnih tablica

Tablica 39: Broj stambenih objekata prema tipu građevine stupnju oštećenja

% oštećenih objekata i stupanj oštećenja					
TIP "A"		TIP "B"		TIP "C"	
4 ^o /20-50%	5 ^o /10%	3 ^o /20-50%	4 ^o /10%	2 ^o /20-50%	3 ^o /10%
razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	potpuno rušenje	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
11	2	203	45	320	71

Izvor: Kombinirani podatci Seizmološke službe – Geofizičkog zavoda PMF-a, Zagreb Državnog zavoda za statistiku i podataka iz prethodnih tablica

U narednim tablicama dani su podatci potrebni za izračun broja ugroženog stanovništva i stambenih objekata.

Tablica 40: Procjena stupnja oštećenja stambenih jedinica i približan 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	Zgrade tipa D/broj osoba u objektima
1 183/3 709	13/39	248/744	71/213	0/0

Procjenjuje se da bi na području Općine Donji Andrijevci u slučaju potresa intenziteta VII stupnjeva po MSK ljestvici bilo ugroženo oko 330 objekata i oko 990 stanovnika, (oko 30% građevina na području Općine i oko 27% stanovništva koje živi u tim objektima).

Većina je stambenih građevina stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata. Ove će građevine u potresu jačine 7° prema EMS-98 biti ozbiljno oštećene, a do 40% građevina biti će oštećeno do 4° oštećenja, a 60% građevina biti će oštećeno do 3° oštećenja. Isto tako 20% novijih građevina s nosivim zidovima od opeke i vertikalnim i horizontalnim serklažima bit će oštećene do 2° oštećenja.

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 ozljede zbog potresa, ali mogu nastati ozljede radi panike, što se rješava planiranom evakuacije na mjestima boravka većeg broja osoba.

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° seizmičkog intenziteta.

Rizik od potresa obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku trebale bi biti izgrađene građevine s odgovarajućom seizmičkom otpornošću, dakle otpornošću na potres.

Montažne i kratkovjeke građevine mogu se izvoditi za rizik povratnog razdoblja 50 godina, u kojem periodu se ne očekuju jaki potresi, pa i građevine mogu biti manje seizmičke otpornosti.

Obiteljske, stambene i slične građevine mogu se uobičajeno izvoditi za stogodišnji, odnosno povratni rizik od 200 godina pa su i zahtjevi za seizmičkom otpornošću veći. Najnovija podjela oslanja se na akceleracije, pa je za njih mjerodavno da podnesu horizontalne akceleracije od 0,1g prema povratnom periodu A075 (tip podloge čvrsta stijena – da se navedeno ubrzanje potresa u odnosu na iznos gravitacije neće premašiti za više od 10% u bilo kojem intervalu od 10 godina unutar povratnog razdoblja

od	95	godina.
----	----	---------

Visoki objekti i javni objekti gdje se okuplja veliki broj ljudi moraju zadovoljiti povratni rizik za 500 godina pa seizmička otpornost građevina na području Općine mora podnijeti potrese 8° seizmičkog intenziteta.

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije, pa se za Općinu Donji Andrijevci zahtjeva podnošenje akceleracije od 0,10 g (gravitacijsko ubrzanje).

6.2.2.4. 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 Donji Andrijevići biti oštećeno 330 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:
 $(8 \cdot 8 \cdot 6) / 0,02 / 27 = 711,11 \cdot 0,77 \cdot 0,33 = 180,69 \text{ m}^3$ otpada

Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,69 m³ građevinskog otpada. Za 330 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 59628 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 59628 m³ biti će 17888 m³ drvene građe, 17531 m³ gorivog materijal, 17948 m³ građevinskog otpada i 6261 m³ metala.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 23851 m².

6.2.3. Uzrok

6.2.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres se javlja iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

6.2.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Područje Općine Donji Andrijevići pogodio je potres s akceleracijom od 0,10 g.

To bi značilo da je područje Općine pogodio potres od 7° po EMS-98 ljestvici.

6.2.4. Opis događaja

U kontekstu su opisane posljedice pojave potresa 7^opo EMS-98 ljestvici. Posljedice će se dodatno obraditi i opisati ispod utvrđenih posljedica kroz slijedeće kategorije:

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

6.2.5. Matrice rizika

6.2.5.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj je zabilježen prije 100 godina pa je sljedeća kategorija vjerojatnosti:

Tablica 41: Potres - 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	

6.2.5.2. Posljedice

6.2.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 42: Potres -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	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

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

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

ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 7° po EMS-98 u jutarnjim satima (pretpostavlja se da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 4 smrtno stradala osoba,
- 37 osoba s težim ozljedama koje zahtijevaju bolničko liječenje,
- 370 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

Posljedicom potresa bilo bi izloženo oko 50% stanovništva (1 855 osoba). Pri potresu od 7° po EMS-98 ukupno bi stradala 411 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**.

6.2.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 43: 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%	X
5	Katastrofalne	>25%	

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 7° po EMS-98 ljestvice na stambenom fondu izazvao bi sljedeće posljedice:

Ukupno će biti oštećeno 330 objekata (oko 50% od svih objekata) od toga su :

- Tipa „A“ 13 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta,
- Tipa „B“ 248 objekata – teška oštećenja i manje popravke,
- Tipa „C“ 71 objekata – umjerena oštećenja i manje popravke.

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 – 13 x 226,3 x 50 = 110 500,00 kn,
- za građevine njih 248 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 3 162.000,00 kn,
- za najmanje popravke 71 građevine uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 301 750,00 kn.

Štete u gospodarstvu iznose oko 42% proračuna Općine.

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

6.2.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 44: Potres - 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 45: 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 46: 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			
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 47: Potres - 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				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom je su izgrađene da podnesu potres snage 7^o 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 840 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**.

6.2.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedica

Tablica 48: 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		

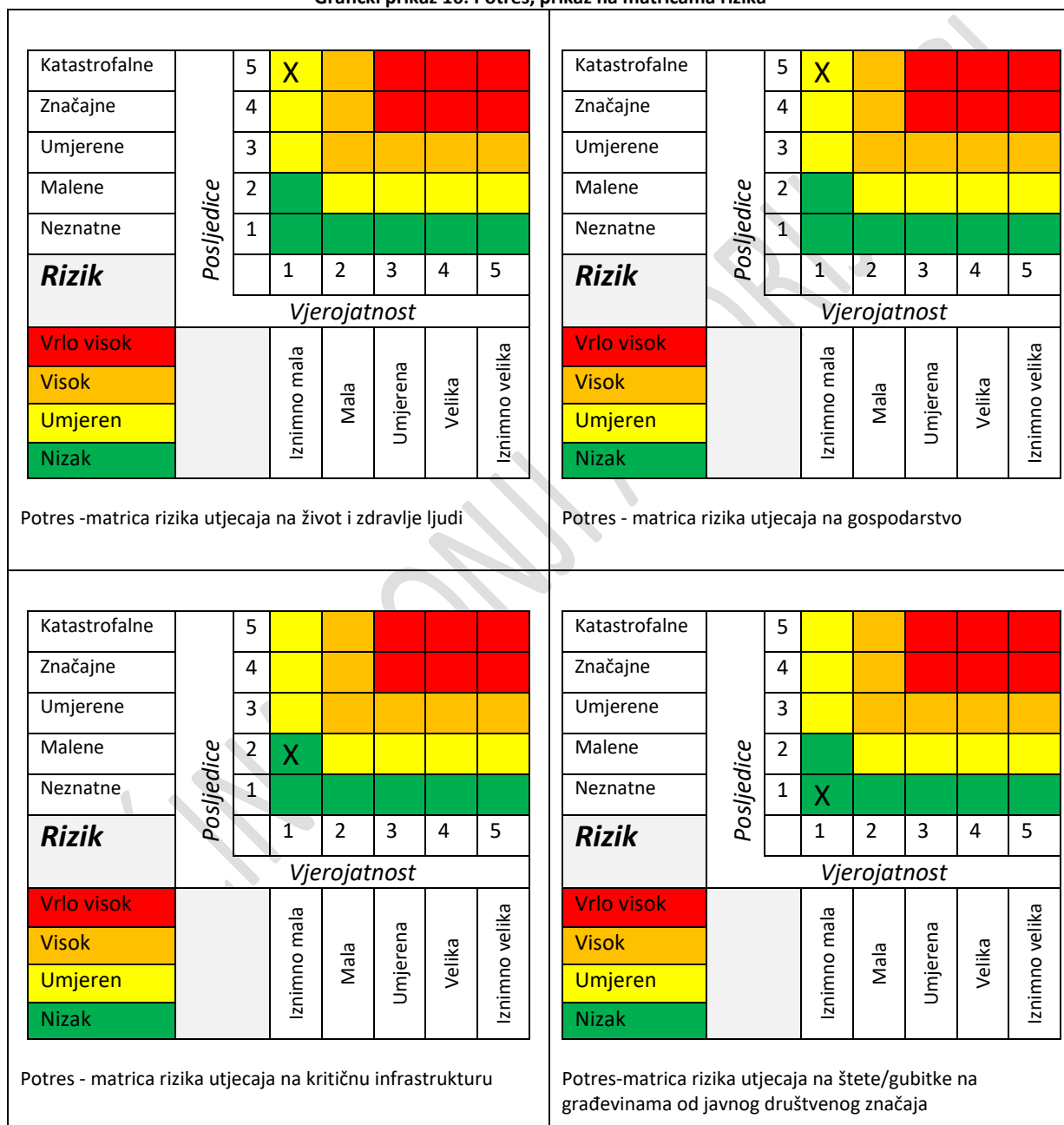
Zbirno posljedice potresa ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 4 – značajne posljedice**.

6.2.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.2.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 16: Potres, prikaz na matricama rizika



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

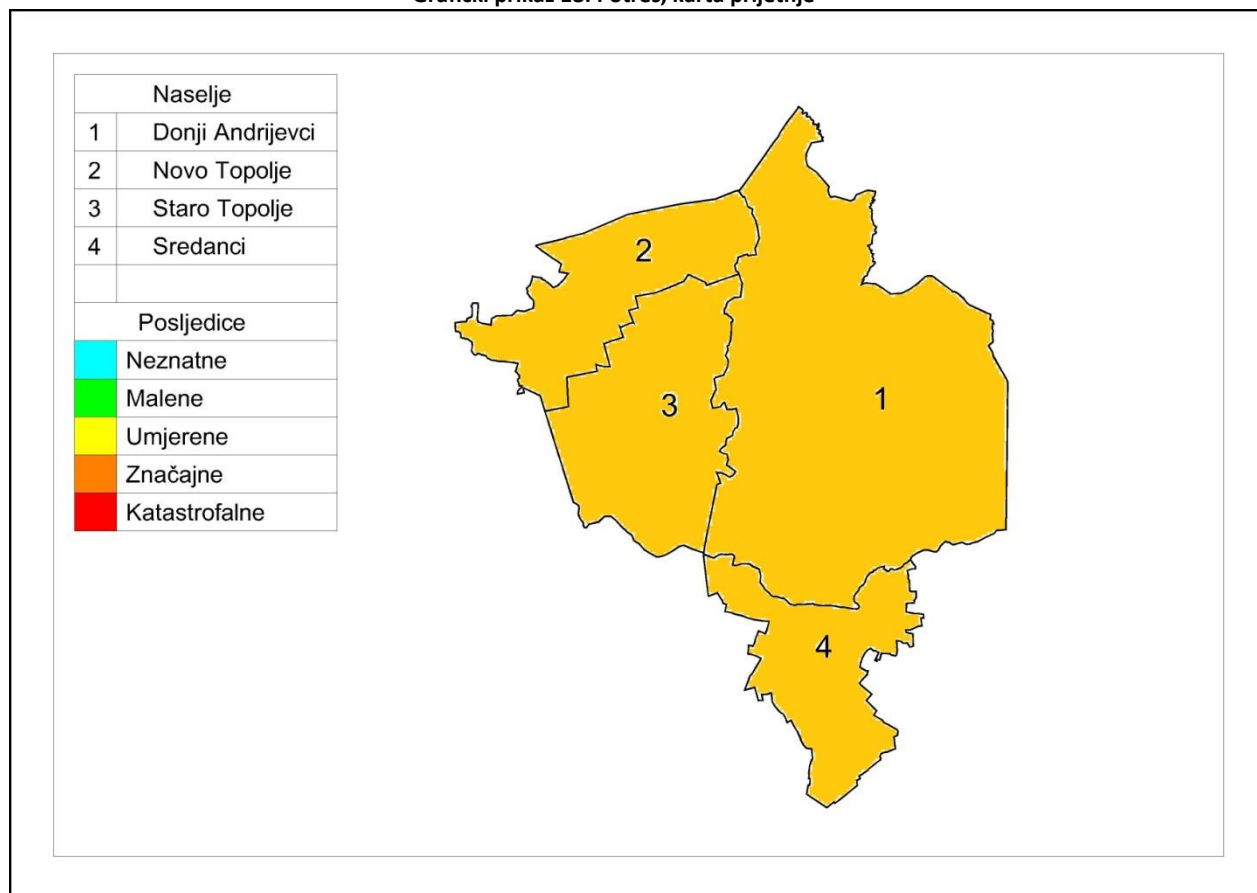
Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 17: Potres, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	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										

6.2.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 18: Potres, karta prijetnje



OPĆINA D

6.3. Pojava toplinskog vala

Naziv scenarija, rizik : Pojava toplinskog vala na području Općine Donji Andrijevci
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Ekstremno visoke temperature
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>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.</p> <p>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.</p>

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 49: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

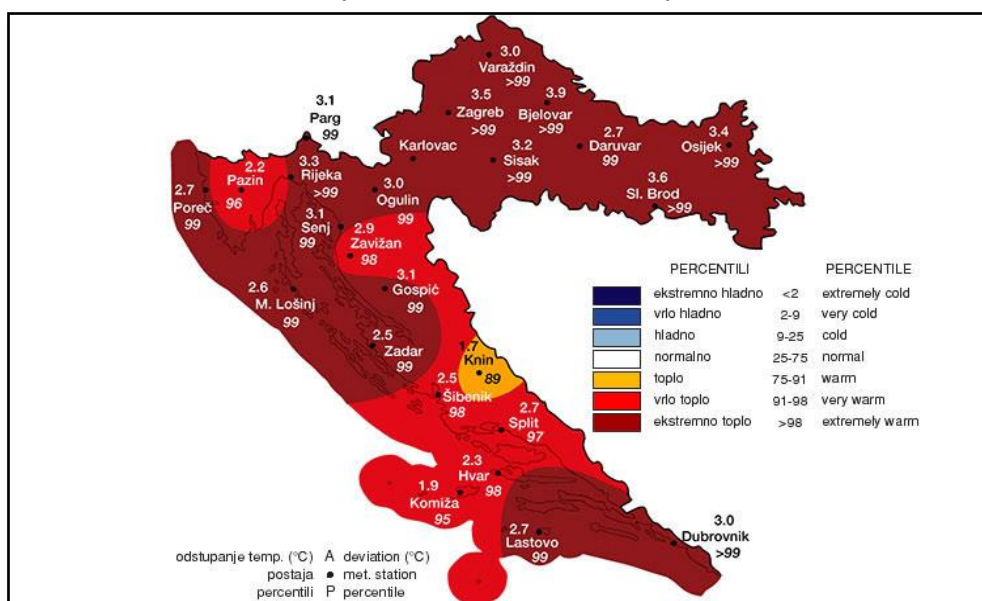
<i>Utjecaj</i>	<i>Sektor kritične infrastrukture</i>
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (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

6.3.2. 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 19: Ekstremno visoke temperature



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod RH

Uzrok zdravstvenih problema je uglavnom umor izazvan dugotrajnim fizičkim radom na vrućini te 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 50: Zdravstveni problem 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. Znaci 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.
Nesvjestic	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 51: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

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

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Ekstremno visoke temperature imaju vrlo negativne učinke:

- 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.

6.3.2.1. Ugroženo područje

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

6.3.2.2. Stanovništvo

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 52: Toplinski val - rizične skupine stanovništva

Rizične skupine			
djeca i mladež do 19 godina	osobe starije od 60 godina:	osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu (12%)	stanovništvo koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest. (15%)
888	843	202	556

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 67% stanovnika.

6.3.2.3. Fizički, klimatološki, geografski, ekonomski i politički uvjeti

U prostornoj raspodjeli srednje godišnje količine oborine u Brodsko - posavskoj županiji prosječna godišnja količina padalina iznosi 750 - 800 mm. Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje Općine gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti.

Klima je umjereno-kontinentalna, sa rasponom temperatura od - 25° do + 40°C, s vjetrovima istočnog, zapadnog, jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera.

U prijelaznim godišnjim dobima, u proljeće i jesen, dominiraju vjetrovi iz sjeveroistočnog i jugozapadnog smjera. Tijekom godine najučestaliji su vjetrovi jačine 1-3 bofora (2–20 km/h). Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu.

6.3.3. Uzrok

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

6.3.3.1. 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.

6.3.3.2. 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.

6.3.4. Opis događaja

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

6.3.5. Matrice rizika

6.3.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 53: 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

6.3.5.2. Posljedice

6.3.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 54: 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	⁹ 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 Donji Andrijevci prostire se na površini od 57 km² s brojem stanovnika od 3.709 (popis 2011.). Od ukupnog broja stanovnika čak 67% spada u neku od rizičnih skupina. Posebno ovom riziku biti će izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 202 osoba), njih oko 50% biti će zdravstveno ugroženo (oko 100 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju mnogih zdravstvenih stanja (umor, srčani udar, vrtoglavica, sunčanica...) neće moći izbjeći dodatnih oko 220 osoba (10% od preostalog ugroženog stanovništva). Ukupno bi bilo ugroženo oko 320 stanovnika (što je 13% od ukupnog broja ranjivih skupina) koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe u trajanju od oko 10 dana.

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

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 moglo bi biti upućeno na bolničko liječenje i skrb.

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

6.3.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 55: 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. Bolovanja uzrokuju gubitke za oko 60.000,00 kn (120 radnih dana), a gubici zbog liječenja iznose oko 90.000,00 kn. Uz ove gubitke još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara, poljoprivrednika) za oko 5% planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno 7% od proračuna Općine za 2018. godinu.

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

6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 56: Toplinski val - 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%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 57: 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 58: 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 rada 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 59: 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**.

6.3.5.3. Toplinski val, zbirna ocjena posljedica

Tablica 60: Toplinski val – 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				
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**.

6.3.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Tablica 61: Toplinski val, matrice rizika

Tablica 61: Toplinski val, matrice rizika						
Katastrofalne	Posljedice	5			X	
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						
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
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
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
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	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2				X				
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
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										

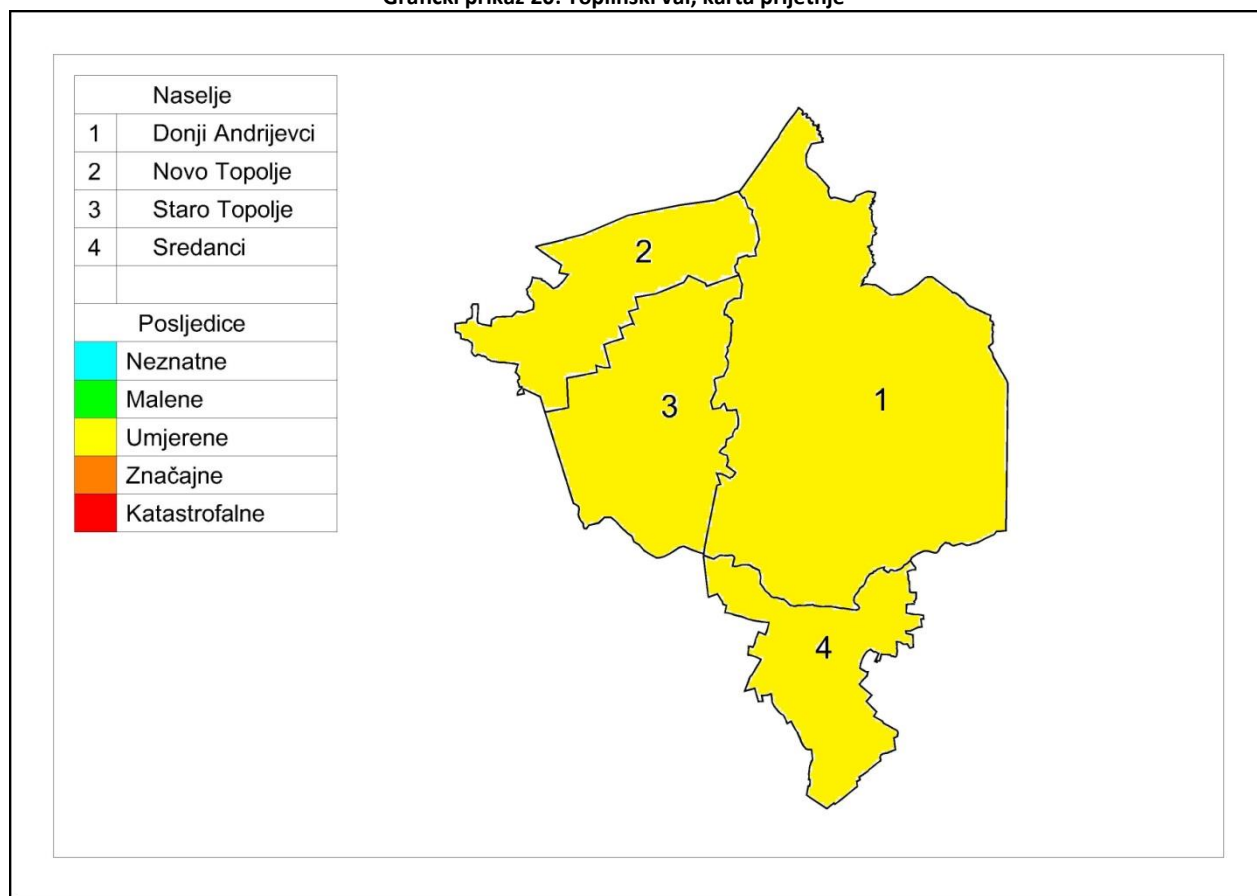
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1					X			
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										
Toplinski val - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika										

Tablica 62: Toplinski val, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3					X			
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 20: Toplinski val, karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVI

6.4. Suša

Naziv scenarija, rizik : Pojava suše na području Općine Donji Andrijevci
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.

6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 63: Prikaz utjecaja suše 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

6.4.2. 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 pribrdska 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.

Tablica 64: Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborina, max. i min. mjesečni godišnji i broj dana bez oborina

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
	BROJ DANA BEZ OBORINE												
SRED	23.5	19.7	21.5	19.1	18.4	17.3	22.5	22.6	21.1	22.0	20.9	21.5	250.2
STD	4.1	2.7	3.3	3.	3.7	3.5	3.2	1.8	4.2	4.2	4.5	4.5	10.4
MIN	15	13	13	14	13	9	15	21	13	13	14	15	236
MAKS	29	24	25	26	24	23	26	27	26	30	28	28	267

Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

6.4.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Donji Andrijevi.

6.4.2.2. Fizički, klimatološki, geografski, ekonomski i politički uvjeti

Osnovne kvalitete okoliša i postojeće ekološke vrijednosti prostora zastupljene su prvenstveno u očuvanom prirodnom okruženju i relativno maloj izgrađenosti prostora. Općenite vrijednosti ravničarskog dijela kojem pripada i Općina Donji Andrijevi izražene su kroz posebno atraktivan krajobraz sa razigranom konfiguracijom terena i prostorima livada, voćnjaka i šuma.

Ravničarski i valoviti dio općine sa kotama koje se kreću od 80 do 150 metara nadmorske visine uglavnom se koristi za poljoprivrednu proizvodnju na što ukazuje i značajan udjel poljoprivrednih površina.

Oranice zauzimaju 62,2% općinske površine. Ukupno 2.337,41ha površine općine koristi se za različite vrste uporabe od čega je 1.153 parcela upisano u ARKOD, a upotrebljava ih 199 poljoprivrednih gospodarstva.

Najviše se obrađuju oranice, ukupno 2.206,84ha. U naselju Donji Andrijevi ima 1.020 trsova, a u naselju Staro Topolje 223.931 trsova. S obzirom da APPRRR2 proizvodnju vina vodi prema sjedištu/prebivalištu poljoprivrednog gospodarstava, na području ovih naselja u 2013. godini nije prijavljena proizvodnja vina, a podaci za 2014. još se obrađuju.

Na prostoru Općine Donji Andrijevi poljoprivreda je glavna gospodarska djelatnost. Suša stoga može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi.

Tablica 65: Pregled poljoprivrednih površina

Vrsta uporabe									
Naselje	Oranica			Staklenici na oranici			Livada		
	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG
Donji Andrijevići	1,307.19	553	107	0,26	6	5	9.82	13	12
Novo Toplje	116.48	74	19	0.00	0	0	0.34	1	1
Sredanci	297.50	204	38	0.00	0	0	2.68	10	6
Staro Topolje	485.67	154	26	0.00	0	0	0.98	2	2
UKUPNO	2,206.84	985	190	0.26	6	5	13.82	26	2

Vrsta uporabe									
Naselje	Pašnjak			Vinograd			Voćne vrste		
	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG
Donji Andrijevići	18.02	5	4	0.26	2	2	16.42	53	44
Novo Toplje	0.00	0	0	0.00	0	0	4.64	10	7
Sredanci	0.26	1	1	0.00	0	0	7.00	18	12
Staro Topolje	0.00	0	0	54.53	23	1	4.08	14	11
UKUPNO	18.28	6	5	54.79	25	3	32.14	95	7

Vrsta uporabe				UKUPNO		
Naselje	Orašaste voćne vrste			Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG
	Površina (ha)	Broj ARKOD parcela	Broj PG			
Donji Andrijevići	6.02	6	5	1,357.99	112	179
Novo Toplje	0.00	0	0	121.46	20	27
Sredanci	4.02	3	1	311.46	39	58
Staro Topolje	1.24	1	1	546.50	28	41
UKUPNO	11.28	10	7	2,337.41	1,153	199

Izvor podataka: Poljoprivredne površine i poljoprivredna gospodarstva prema vrstama uporabe - oranice, staklenici na oranici i livada prema podacima APPRRR, ARKOD.

Od ukupnih poljoprivrednih površina u uporabi koje iznose 2,337.41 ha najveći dio nalazi se u Donjim Andrijevcima – 1,357.99 ha. Prema vrstama uporabe čak 2,206.84 ha su oranice od čega se najveći dio oranica nalazi u Donjim Andrijevcima, pa Starom Topolju i potom Sredancima. Oranice obrađuje čak 190 poljoprivrednih gospodarstava, a čak 74 poljoprivredna gospodarstva bave se sadnjom voćnih vrsta na 32.14 ha površine od koje je 16.42 ha u Donjim Andrijevcima. Staklenike na oranicama ima samo 5 poljoprivrednih gospodarstava, 21 ih ima livade, a samo 5 pašnjake. Čak 7 poljoprivrednih gospodarstava na 11.28 ha sadi orašaste voćne vrste.

Poljoprivredna proizvodnja predstavlja jednu od glavnih segmenata gospodarstva, a bazirana je na bonitetnim karakteristikama tla. Obzirom na pretežito visoki bonitet poljoprivrednog zemljišta treba posebnu pažnju posvetiti zaštiti tla od nenamjenskog korištenja, a naročito kategorije P1 i P2.

Tablica 66: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda od posljedica suše (2007.-2017.)

JLS: OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI		Obrazac: Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
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
2007	SUŠA	sva naselja	2.935.655,24 kn	NE	poljoprivrednim površinama
2011	SUŠA	sva naselja	281.169,48 kn 3.541,429,12 kn	NE	poljoprivrednim površinama
2012	SUŠA	sva naselja	26.591,57 kn 6.230.169,58 kn	NE	poljoprivrednim površinama
2015	SUŠA	sva naselja	9.069.302,57 kn	NE	poljoprivrednim površinama
2017	SUŠA	sva naselja	5.735.207,14 kn	NE	poljoprivrednim površinama

Izvor: Općina Donji Andrijevci

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

6.4.3. Uzrok

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

6.4.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

6.4.3.2. 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.

6.4.4. 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.

6.4.5. Matrice rizika

6.4.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 67: 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

6.4.5.2. Posljedice

6.4.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 68: Suša - 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	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

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**.

6.4.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 69: 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%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	X

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

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

2007.	2.935.655,24 kn
2011.	281.169,48 kn 3.541,429,12 kn
2012.	26.591,57 kn 6.230.169,58 kn
2015.	9.069.302,57 kn
2017.	5.735.207,14 kn

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

6.4.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 70: Suša - 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%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 71: 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 72: 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 73: Suša - 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				

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**.

6.4.5.3. Suša, zbirna ocjena posljedica

Tablica 74: Suša – 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		X	
2 Malene				X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne		X		

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**.

6.4.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.4.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 21: Suša, matrice rizika

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

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	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 prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana								

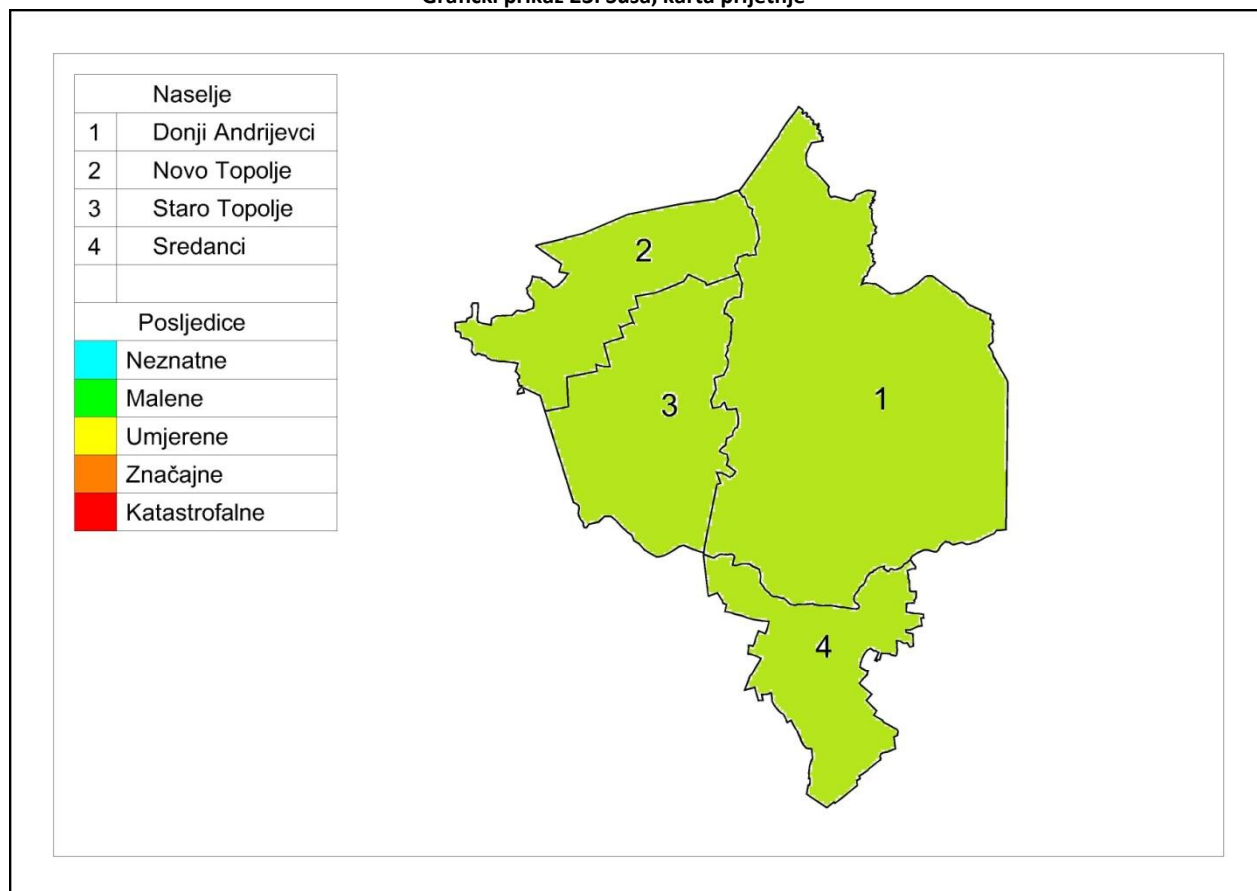
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5						
Značajne		4						
Umjerene		3						
Malene		2						
Neznatne		1					X	
Rizik			1	2	3	4	5	
Vjerojatnost								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost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

Grafički prikaz 22: Suša, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	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								

6.4.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 23: Suša, karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.5. Tuča

Naziv scenarija: Tuča
Grupa rizika: Padaline
Rizik: Tuča
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>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.</p>

6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 75: Prikaz utjecaja industrijske nesreće 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 utjecala na održanja 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 područje je teritorij cijele Općine.

6.5.3.1. Klimatološki, geografski i ekonomski uvjeti

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području ove Županije uzeti su podaci s meteorološke postaje Slavonski Brod. U tablici prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju 1981-2000.

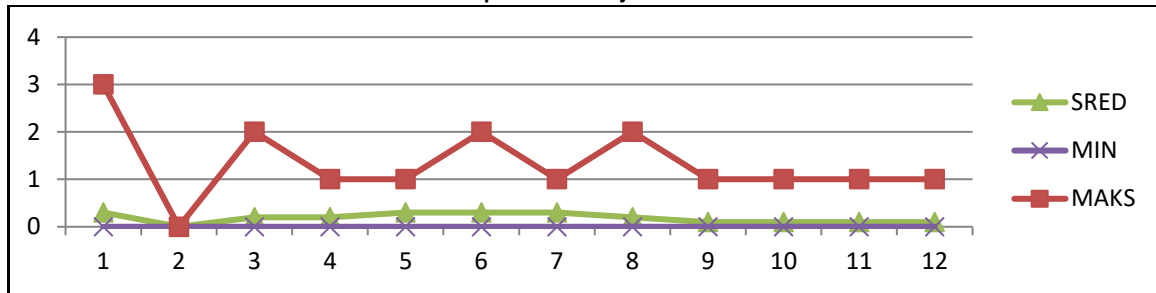
Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 0.3 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se od travnja do kolovoza 0.1 dana dok u ostalim mjesecima nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 76: Broj dana s tučom

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD.
SRED	0.3	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1.9
STD	0.7	0.0	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	1.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	0	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	6

Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

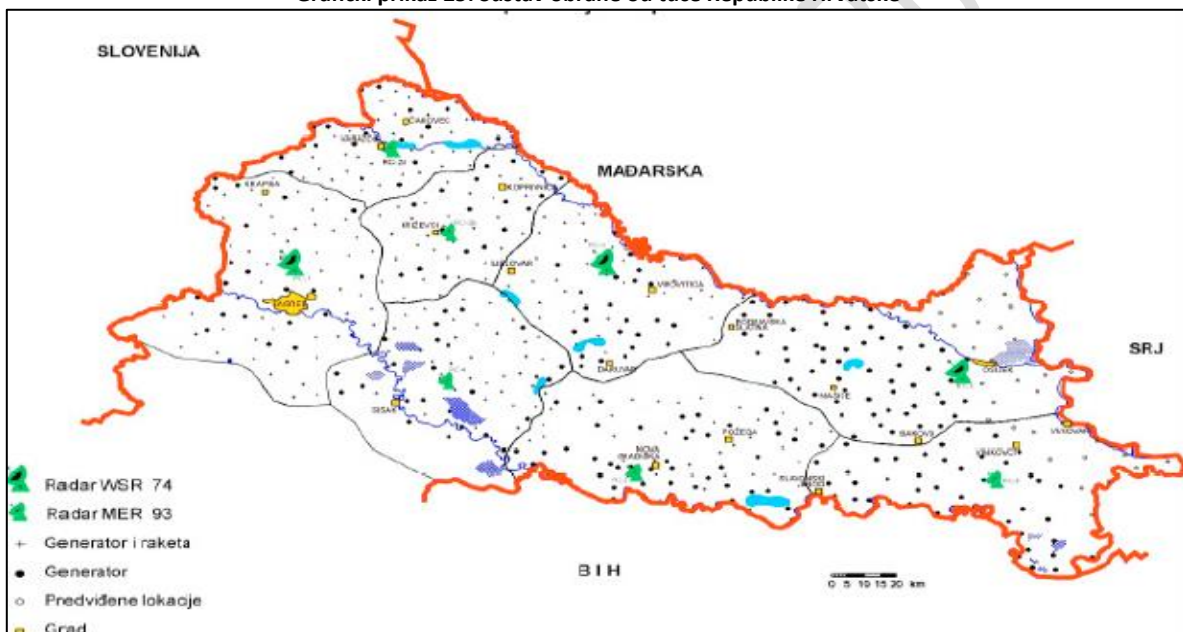
Grafički prikaz 24: Broj dana s tučom



Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

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 25: Sustav obrane od tuče Republike Hrvatske

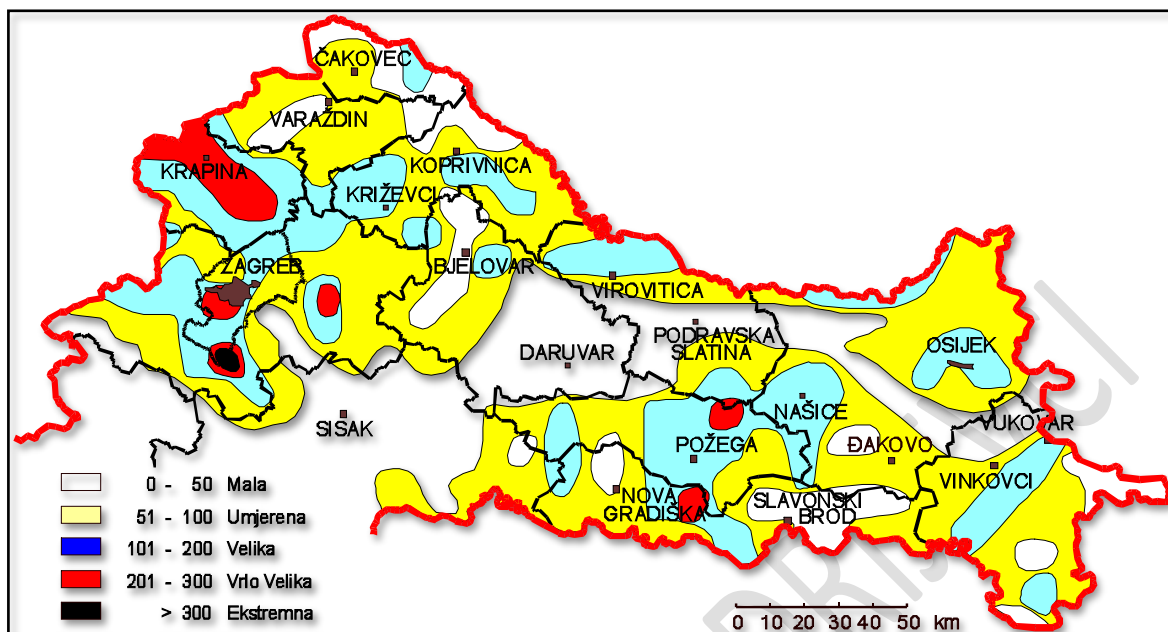


Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

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 26: Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče Brodsko – posavske županije, 1981 - 2000.



Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

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 77: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda od posljedica tuče (2007.-2017.)

JLS: OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI		Obrazac: Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
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
2007.	TUČA	sva naselja	899.755,57 kn	NE	poljoprivrednim površinama
2009.	TUČA	sva naselja	1. 444.407,91 kn	NE	poljoprivrednim površinama

Izvor: Općina Donji Andrijevci

Na području Županije Brodsko - posavske u više navrata proglašavana elementarna nepogoda nastala kao posljedica mraza, olujnog vjetrova, suše i tuče.

Na prostoru Općine Donji Andrijevci poljoprivreda je glavna gospodarska djelatnost. Tuča stoga može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi.

Tablica 78: Pregled poljoprivrednih površina

Poljoprivredne površine (ha)			
Ukupno	Oranice	Vinogradi i voćnjaci	Livade
2.337,41	2. 206,84	32,14	13,82

Izvor podataka: Državna geodetska uprava

6.5.4. Uzrok

Smrzavanje kapljica kiše koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče

6.5.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

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

6.5.4.2. 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 dospiju 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.

6.5.5. Opis događaja

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

6.5.6. Matrice rizika

6.5.6.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 79: 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

6.5.6.2. Posljedice

6.5.6.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 80: Tuča - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹¹ 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**.

5.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 81: 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:

- 2007. godine - TUČA u iznosu od 899.755,57 kn,
- 2009. godine - TUČA u iznosu od 1.444.407,91 kn,

Posljedice od elementarnih nepogoda u 2009. godini iznose oko 72% proračuna za tu godinu.

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

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

6.5.6.2.2. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 82: Tuča - 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%	
3	Umjerene	5 – 15%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 83: 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 84: 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 85: 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				

6.5.6.3. Tuča, zbirna ocjena posljedica

Tablica 86: 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**.

6.5.6.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.5.7. Utvrđivanje rizika preko matrica

Grafički prikaz 27: Matrice rizika, Tuča

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

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

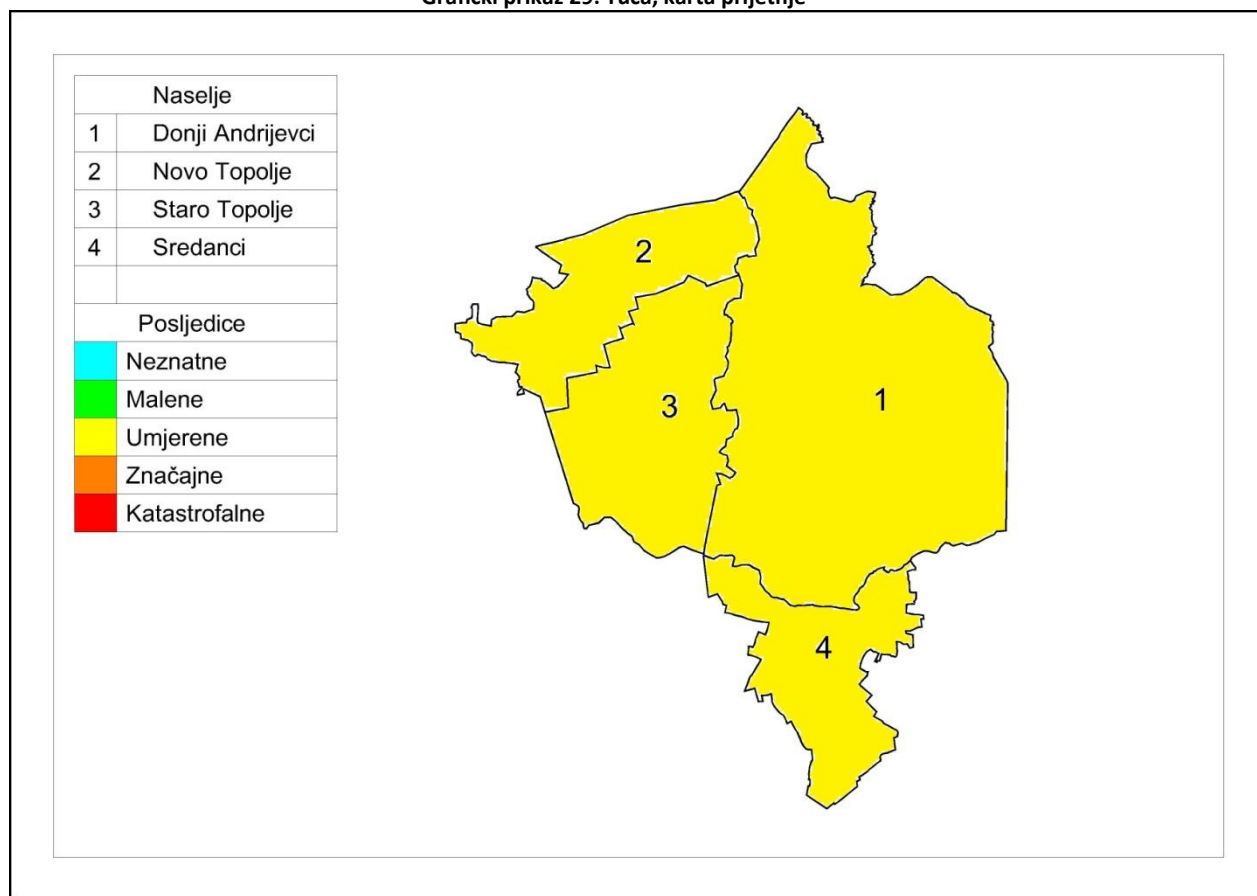
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 28: Tuča , zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3			X				
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									

6.5.8. Karta prijetnje

Grafički prikaz 29: Tuča, karta prijetnje



6.6. Epidemije i pandemije

Naziv scenarija, rizik : Pojava pandemije infekcije SARS-CoV-2 virusom
Grupa rizika: Epidemije i pandemije
Rizik: Pandemija
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Novi koronavirus izazvao je pandemiju. Virus je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2.
Koliko je poznato, virus može uzrokovati blage simptome slične gripi poput: povišene tjelesne temperature, kašlja, otežanog disanja, bolova u mišićima i umora. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni sindrom respiratornog distresa, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 87: 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

6.6.2. Kontekst

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinja na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Šišmiši se smatraju prirodnim domaćinima ovih virusa, no velik broj životinja mogu biti nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) prenose deve dok SARS-CoV-1 cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

Novi koronavirus, SARS-CoV-2, otkriven u Kini genetski je usko povezan s virusom SARS-a (SARS-CoV-1) i ta dva virusa imaju slične karakteristike, iako su podaci o ovom virusu još uvijek nepotpuni.

SARS se pojavio krajem 2002. godine u Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Procjenjuje se da je od SARS-a umrla jedna od deset oboljelih osoba.

U prva dva mjeseca epidemije COVID-19 prijavljeno je preko 100 000 oboljelih, sa značajnim širenjem bolesti izvan Kine i zahvaćajući veliki broj država širom svijeta, uključujući i Europu.

Ako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu, teško je predvidjeti intenzitet njegovog širenja u nadolazećim tjednima i mjesecima. Proizvedeno je cjepivo protiv SARS-CoV-2.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podaci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novozaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku izlučevinama oboljele osobe s obzirom da virus može preživjeti nekoliko sati na površinama kao što su stolovi i ručke na vratima.

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 14 dana. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sliče simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

6.6.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Donji Andrijevci.

6.6.2.2. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti

Od početka izbijanja epidemije u BPŽ, zaključno sa 13.04. 2021. godine zabilježeno je 13 499 osoba zaraženih corona virusom¹², od čega je 217 osoba preminulo.

Prema privremenim podacima, u Republici Hrvatskoj u veljači 2021. bilo je 4 790 umrlih. U odnosu na prethodni mjesec, to je smanjenje od 25,0%, odnosno 1 593 umrlih manje nego u siječnju 2021. U

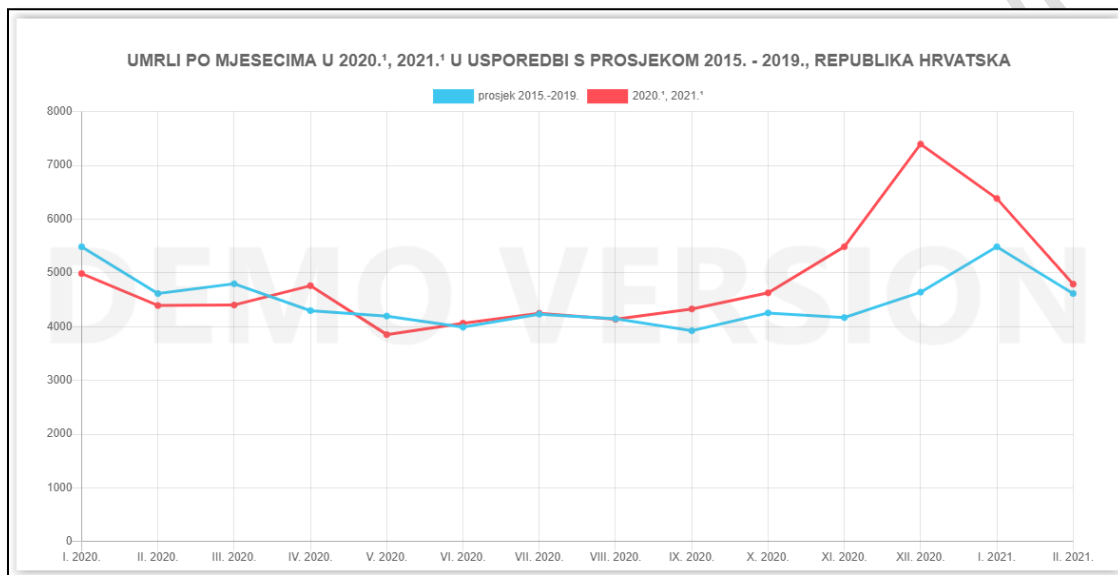
¹² Izvor: www.coronavirus.hr

odnosu na prosječan broj umrlih u veljači tijekom petogodišnjeg razdoblja (2015. – 2019.), u veljači 2021. ostvaren je porast od 3,8%, odnosno 175 umrlih više.

Promatrajući razdoblje od ožujka, kada je službeno proglašena epidemija bolesti COVID-19 u Republici Hrvatskoj, broj umrlih porastao je za 10,9% od ožujka 2020. do veljače 2021. u odnosu na petogodišnji prosjek za isto razdoblje, odnosno umrlih je bilo 5 726 više.

U prosincu 2020. bilo je dosad najviše umrlih u Republici Hrvatskoj u jednome mjesecu, odnosno 7 395 umrlih. U odnosu na petogodišnji prosjek za isti mjesec, to je povećanje od 59,3% ili 2 754 umrlih više.

Grafički prikaz 35: Epidemije i pandemije-rizične skupine stanovnika



Grafikon prikazuje privremene podatke o umrlima po mjesecima od siječnja 2020. do veljače 2021. i prosječan broj umrlih za razdoblje 2015. – 2019. po mjesecima.

Napominjemo da privremeni podaci o umrlima nisu potpuno usporedivi s konačnim podacima. Privremeni podaci odnose se na mjesec upisa u državne matice, a ne na mjesec događaja.

Epidemija covida, osim zdravstvenih učinaka ima i vrlo negativne ekonomske posljedice.

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 indirektno 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.

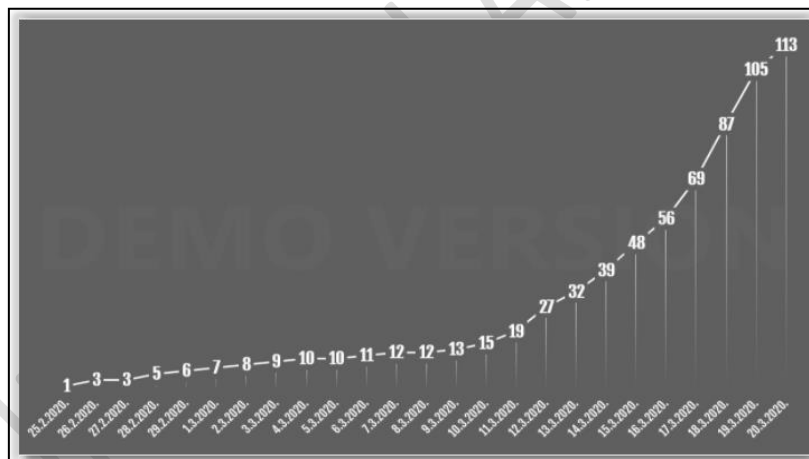
6.6.3. Uzrok

Prvi slučaj vjerojatno nastaje prenošenjem virusa sa životinje na čovjeka, što je vjerojatno bio netopir s tržišta u Wuhanu.

6.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Prvi slučaj zaraze virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj potvrđen je 25. veljače 2020. Radilo se o mlađem muškarcu koji je četiri dana ranije stigao iz Milana gdje je bio na utakmici.

Grafički prikaz 36: rast broja zaraženih u prvih 25 dana pandemije



Izvor: Ministarstvo zdravstva RH

6.6.4. Opis događaja

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

6.6.5. Matrice rizika

6.6.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 88: 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

6.6.5.2. Posljedice

6.6.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 89: 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	¹³ 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

Od početka izbijanja epidemije u BPŽ, zaključno sa 13.04. 2021. godine zabilježeno je 13.499 osoba zaraženih corona virusom¹⁴, od čega je 217 osoba preminulo.

U nedostatku konkretnijih podataka o broju zaraženih i umrlih po JLS, za potrebe izračuna posljedica na stanovništvo biti će uzet postotak udjela stanovništva Općine u ukupnom broju stanovnika BPŽ. (3%). U promatranom periodu u Općini bilo je zaraženo 405 osoba, a 4 osobe su preminule.

Tijekom epidemijskog događaja oboljeli su najviše u starijim dobnim skupinama. Najveći mortalitet je zabilježen u najstarijoj dobnj skupini od svih oboljelih a najčešće zbog multimorbiditeta.

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

¹³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

¹⁴ Izvor: www. coronavirus.hr

6.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 90: 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%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

Pandemija covid-19 ozbiljna je javnozdravstvena kriza koja pogađa građane i društva. To je i snažan udar na svjetsko i europsko gospodarstvo. Gospodarstvo je višestruko izloženo tom udaru. Tu su i udar na opskrbu uzrokovan poremećajem u lancima opskrbe, udar na potražnju uzrokovan smanjenom potražnjom potrošača, negativan učinak neizvjesnosti na planove ulaganja te učinak ograničene likvidnosti na poduzeća. Bitan utjecaj na gospodarstvo ima i dosljedno provođenje preventivnih mjera koje se odnose na zatvaranje pojedinih objekata i ograničenog broja putnika u javnom prijevozu.

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. U nedostatku potrebnih podataka za izračun ovih posljedica u gospodarstvu uzeti će se da su posljedice umjerene.

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

6.6.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 91: Epidemije i pandemije - 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 92: 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 93: 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 94: 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 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					

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije/pandemije covid 19 . 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**.

6.6.5.3. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 95: 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.

6.6.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.6.6. Utvrđivanje rizika preko matrica

Grafički prikaz 30: Matrice rizika, epidemije i pandemije

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

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2							X	
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
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										

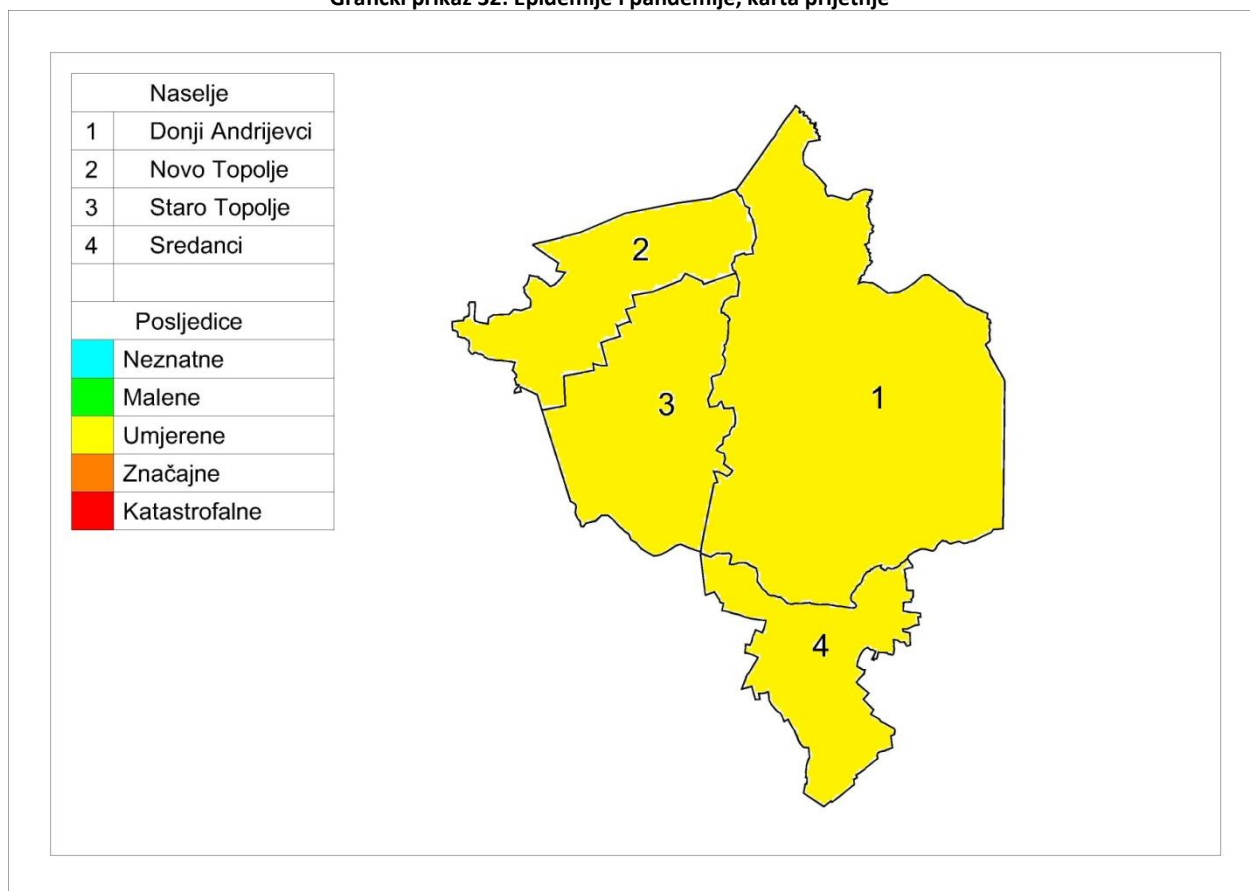
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1							X	
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										
Zbirna matrica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

Grafički prikaz 31: Epidemije i pandemije zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3							X	
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										

6.6.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 32: Epidemije i pandemije, karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.7. Mraz

Naziv scenarija, rizik : Pojava mraza na području Općine Donji Andrijevci
Grupa rizika: Ekstremne vremenske neprilike
Rizik: Mraz
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje Općine može pogoditi mraz koji uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu.

6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 96: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

<i>Utjecaj</i>	<i>Sektor</i>
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)
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

6.7.2. Kontekst

Mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i pri slabijem vjetru, kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja po dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Išezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju.

Mraz se pojavljuje u zoru, kada ima dovoljno vlage u zraku i dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature mraz može biti slab, umjeren, jak i vrlo jak. Prvi jesenski mrazovi uglavnom su slabi do umjereni. Kasnije dolazi do pojave jakih i vrlo jakih mrazova. Pojedine biljne vrste podnose slabe mrazove ili nisu otporne na jake ili vrlo jake pojave. Mraz se pojavljuje u zoni rizosfere (područje korijena), i riječ je o jakim i vrlo jakim mrazovima. Slabi i umjereni mrazovi uglavnom se vide na nadzemnom djelu biljaka. Reljefno gledano mraz se pojavljuje u tzv. mrazištima. To su udubljena u reljefu gdje dolazi do pada temperature u zoru te do pojave mraza. U umjerenom zemljopisnom pojasu koriste se sljedeće formulacije za opisivanje temperatura:

- slab mraz: 0 ° C do -4 ° C
- umjereni mraz: -4 ° C do -10 ° C

- jaki mraz: -10 ° C do -15 ° C
- vrlo jaki mraz: ispod -15 ° C

Kod slabih mrazova dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti. Ako su biljke na vrijeme pripremljene te su povukle biljne sokove na vrijeme, mraz nema nepovoljno djelovanje. Kod pojave slabih i umjerenih mrazova dolazi do oštećenja zelenih dijelova biljaka, što ne dovodi do velikih problema za biljke. Kod pojave jakih i vrlo jakih dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama, krošnji i sl. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i „izbacivanja“ korijena ako biljka nije prilagođena na takve uvjete.

6.7.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Donji Andrijevi.

6.7.2.2. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti

Ravničarski i valoviti dio Općine sa kotama koje se kreću od 80 do 150 metara nadmorske visine uglavnom se koristi za poljoprivrednu proizvodnju na što ukazuje i značajan udjel poljoprivrednih površina. Oranice zauzimaju 62,2% općinske površine. Pod šumskim pokrovom su skoro u potpunosti samo sjeveroistočni dijelovi Općine, a one zauzimaju 21,1% općinskog teritorija.

Prema bonitetnoj vrijednosti zemljišta određena je i njegova namjena za posebne poljoprivredne kulture. U skladu s takovom strukturom je i koncentracija zemljišta pogodnog za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju locirane su na cijelom području Općine. Sve poljoprivredne površine Općine uređene su otvorenom kanalskom mrežom.

6.7.3. Uzrok

Brzo hlađenje tla i predmeta na njemu. Vodena para sublimira pa se na tlu i predmetima stvaraju ledeni kristali vode.

6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

U vedroj noći dolazi do pada temperature zraka ispod 0° Celzijevih.

6.7.4. Opis događaja

Mraz uzrokuje značajne štete na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, a u najgorem slučaju potpuno uništenje poljoprivrednih kultura, te velike štete za gospodarstvo.

6.7.5. Matrice rizika

6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 97: Mraz, 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

6.7.5.2. Posljedice

6.7.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 98: Mraz - 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	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

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**.

6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 99: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

Gospodarstvo			
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%	

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

Gubici u gospodarstvu u slučaju mraza najviše se osjete u poljoprivredi. Šteta od mraza za Općinu Donji Andrijevci:

- 2012. godine iznosila je 930.900,96 kn,
- 2016. godine iznosila je 3.491.356,39kn,
- 2020. godine iznosila je 8.959,53 kn.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 100: Mraz - 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 101: Mraz, 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 102: Mraz, 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%	

Tablica 103: Mraz, 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				

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**.

6.7.5.3. Mraz, zbirna ocjena posljedica

Tablica 104: Mraz, 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	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
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 **1 – neznatne posljedice**.

6.7.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

Katastrofalne	Posljedice	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1			X					
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
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										

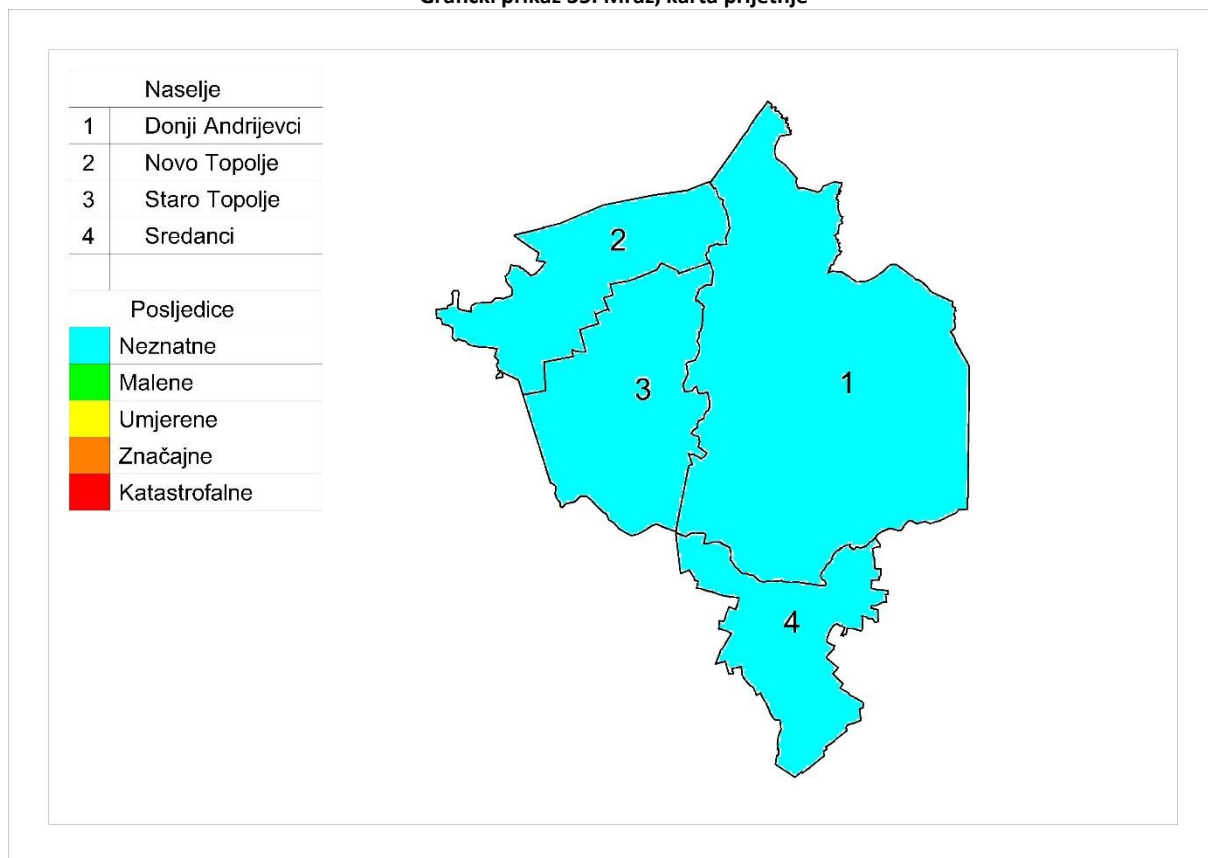
Katastrofalne	Posljedice	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1			X					
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										
Zbirna matrica rizika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

Grafički prikaz 34: Mraz zbirna matrica rizika

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

6.7.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 35: Mraz, karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.8. Tehničko - tehnološke nesreće, industrijske nesreće

Naziv scenarija, rizik : Nekontrolirano ispuštanje benzina prilikom snabdijevanja BP
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće
Rizik: Industrijske nesreće
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>Razmatrajući najgori mogući slučaj može se reći da bi do istog došlo u slučaju nesreće na INA, benzinska postaja SREDANCI. Za analizu najgoreg slučaja, pretpostavlja se da u eksploziji sudjeluje 10% zapaljive pare u oblaku. Na Benzinskoj postaji motorni benzin će uslijed eksplozije prouzročiti teža oštećenja ili rušenja benzinske postaje i okolnih stambeno-poslovnih objekata, te stradavanje radnika i stanovnika u okolnim objektima slučaju ovakve nesreće pretpostavlja se da ne bi došlo do nastanka štetnih posljedica van kruga BP.</p>

6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 105: Prikaz utjecaja 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 vjetra).

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

Na području Općine temeljna gospodarska aktivnost je poljodjelstvo, a slabo su razvijeni obrtništvo, trgovina i usluge.

Značajnije zagađivanje okoline može nastati neracionalnom i nekontroliranom primjenom raznih kemijskih i drugih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji i u gospodarskim subjektima koji vrše skladištenje istih.

Prekomjerna uporaba opasnih sredstava, te nezgode prilikom transporta ili skladištenja, mogu štetno utjecati na tlo i posredno na vodotoke i podzemne vode uništavanjem životinjskog svijeta i trovanjem ljudi.

Na prostoru Općine veće količine opasnih tvari uskladištene su u objektima slijedećih pravnih osoba:

- Benzinska postaja INA SREDANCI, Sredanci 120, 35215 Sredanci,
- Plinacro d.o.o. Savska cesta 88a Zagreb - Magistralni plinovod DN 400 ANSI 300 Sl. Brod – Negoslavci,
- JANAF d.d. terminal Slavonski Brod, DN 300 US Ruščica – OS Beničanci i DN 300 OS Deletovci – US Ruščica.

Tablica 106: Prikaz pravnih osoba koje skladište opasne tvari

Red. Broj	Naziv gospodarskog subjekta i središte	Vrsta opasne tvar,	način skladištenja	Količina	Maksimalni doseg štetnog utjecaja (m)
1.	Trgovina ZKI SJEME d.o.o. Zagrebačka 8, Donji Andrijevi	Plin za domaćinstvo - boce	nadzemni spremišni prostor	50 komada	200
2.	Autocentar Šetka, Trnavačka ulica br. 8, Donji Andrijevi	LPG	nadzemni spremnik (punionica LPG auto plina).	5 000 l	200

INA, benzinska postaja SREDANCI		
djelatnost	Osnovna poslovna aktivnost na benzinskim postajama je trgovina na malo gorivima (naftnim derivatima), mazivima, robom široke potrošnje, te propan-butan plina u bocama za domaćinstvo i kao gorivo za vozila.	
lokacija	Sredanci 120, 35215 Sredanci	
	X	45.146709
	Y	18.286372
opis lokacije koordinate	BP INA SREDANCI, Sredanci 120, se nalazi na 238,4 km autoceste A3 (Odmorište Sredanci). Tu se nalazi i križanje autocesta A3 i A5.	
Podatci o opasnim tvarima		
Vrsta	Maks. očekivana količina tvari (m ³)	Objekt smještaja
DG-EURO	30.000 l	podzemni spremnik
DG	50.000 l	podzemni spremnik
BMB EURO 95	50.000 l	podzemni spremnik
BMB-95	50.000 l	podzemni spremnik
BMB-98	50.000 l	podzemni spremnik
Zona ugroženosti		
Scenarij najgoreg mogućeg slučaja: istjecanja cjelokupnog sadržaja spremnika ili cisterne u roku 10 minuta na površinu, njezino zapaljenje i eksploziju.		
Zona ugroženosti, maksimalni doseg učinka: 200 m	Posljedice Posljedice po život i zdravlje u takvom slučaju mogu biti ozbiljne, posljedice po okoliš ograničene, posljedice po imovinu ozbiljne, brzina razvijanja mogućeg akcidenta razreda 5 (bez upozorenja), pa su prioriteta u razredu B, što je u području prihvatljivog rizika. D=2 – Značajne posljedice	

PLINACRO D.O.O.		
Transport prirodnog plina visokotlačnim cjevovodima do distributivnih i industrijskih potrošača.		
Magistralni plinovod DN 400 ANSI 300 Slav. Brod – Negoslavci		
Plinovod DN 400 ANSI 300 Slav. Brod – Negoslavci a na području Općine prolazi duljinom od oko 8.000 m.		
Podatci o opasnim tvarima		
Maksimalno očekivana količina tvari (t)	Objekt smještaja	Tehnologija postrojenja/procesni segmenti
174,06	DN 400 ANSI 300 Slav. Brod – Negoslavci BIS Andrijevi – BIS Strizivojna	Transport plina obavlja se plinovodom promjera 400 mm pod maksimalnim tlakom od 50 bara, a u pravilu stvarni radni tlak iznosi 35 bara. Maksimalni protočni kapacitet ovog plinovoda iznosi 150.000 m ³ /h a služi za napajanje svih distributivnih područja na trasi gdje plinovod prolazi. U okviru ovog plinovoda na području Općine nalazi se primopredajna plinska mjerno-redukcijska stanica u Donjim Andrijevima u okviru blokadno ispuhivačke stanice, te jedna mjerno-redukcijska stanica u Radničkom naselju (D.Andrijevi).
Zona ugroženosti		
Scenarij (worst case) istjecanje i eksplozija prirodnog plina.		
Zona ugroženosti: štetne posljedice 810 m		Posljedice
		Smrtonosno djelovanje do 200m udaljenosti od središta eksplozije . Ozljede u okviru maksimalnog doseg. Uništenje imovine. <u>život</u> : - smrtni slučajevi - ozljede/gušenje - smrtonosno djelovanje do 200 m, štetno djelovanje do 810 m <u>imovina</u> : uništavanje robe, objekata, vozila i opreme. D = 5

Na predmetnom dijelu dionice trase plinovoda zona ugroženosti zahvaća slijedeće značajnije infrastrukturne objekte:

Tablica 107: Ugroženi značajniji infrastrukturni objekti na dionici plinovoda BIS Andrijevi – BIS Strizivojna

1.	Prometnice
a)	dio željezničke pruge Slavonski Brod – Vrpolje
b)	lokalne prometnice i putove Stari Perkovci – Čajkovci
2.	Dio trase naftovoda u vlasništvu JANAF-a duž koje je položen predmetni plinovod
3.	Vodni objekti; vodotoci, melioracijski kanali, nasipi uz vodotoke, retencije i sl.
a)	vodotok luganovica na mjestu sjecišta s trasom plinovoda
b)	vodotok Mantek na mjestu sjecišta s trasom plinovoda
4.	Dalekovod južno od naselja Stari Perkovci

Na predmetnom području izgrađen je Jadranski naftovod (JANAF) DN 400 u dužini od 8.375 m naftovod DN 300 US Ruščica – OS Beničanci u dužini 3.530 m i naftovod DN 300 OS Đeletovci – US Ruščica u dužini od 8.375 m.

Naftovod je ukopan na prosječnoj dubini -1,8 m u odnosu na konfiguraciju terena, dok su dubine ukapanja na prijelazima ispod vodotoka i prometnica izvedene prema zadanim uvjetima nadležnih tijela za vodotoke i prometnice (min -1,8 m od dna kanala ili posteljice ceste).

Na prijelazima ispod cestovnih prometnica i željezničkih pruga naftovod je zaštićen zaštitnom cijevi D=406,4 mm s obje strane zatvorene zavarivanjem na plašt naftovoda. Na zaštitnu cijev postavljeni su obostrani izvodi iz međuprostora cijevima DN 80 visine 2,5 m za kontrolu propuštanja. S obje

strane, u odnosu na prugu, nalazi se okno za pristup ventilu ugrađenom u razini ukapanja naftovoda. Okno je obilježeno tablom, izvedeno od vodonepropusnog betona i ulazom zatvorenim metalnim poklopcem i osiguranim od neovlaštenog ulaza lokotom.

Tablica 108: Karakteristike naftovoda na dionici koja prolazi područjem Općine Donji Andrijevci

Naziv gospodarskog subjekta i adresa	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari (t)	Indeks opasnosti	Vrsta opasnosti	Način skladištenja opasne tvari	Max. doseg učinka (m)
JANAF d.d.- Dionica Slavonski Brod – Sotin (Dunav)	NAFTA	37.330	D=5 katastrofalne posljedice	istjecanje, požar, eksplozija para	trasa naftovoda i 3 blok stanicE	558 - izračun za mjesto gdje trasa naftovoda prolazi najbliže naseljenim mjestima – pokraj Sl. Broda

Prema podacima JANAF-a, Zagreb zona zaštite iznosi po 100 metara obostrano, a zona opasnosti unutar koje je zabranjena izgradnja objekata obostrano po 20 metara.

Na predmetnom dijelu dionice trase naftovoda zona ugroženosti zahvaća slijedeće značajnije infrastrukturne objekte:

Tablica 109: Ugroženi značajniji infrastrukturni objekti na trasi naftovoda u Općini Donji Andrijevci

1.	Prometnice: Željeznička pruga prvog reda M 105 Novska – Tovarnik (državna granica) Lokalna cesta 42041 Šušnjevc(Ž4187)-Vrhovina-Klokočevik-Novo Topolje (Ž4163) Lokalna cesta 42044 Željeznička postaja Donji Andrijevci-Ž4202 Lokalna cesta 42045 Ž4217-Sredanci-Stružani-Zoljani-Kupina
2.	Dio trase plinovoda duž koje je položen predmetni naftovod
3.	Vodni objekti; vodotoci, melioracijski kanali, nasipi uz vodotoke, retencije i sl.
4.	Dalekovod ZDV 110kV, ZDV 110kV+trafo HŽ, ZDV 35 kV+trafo D.Andrijevci

Naftovod Beničanci – Ruščica na području županije dolazi sa sjevera pored naselja Staro Topolje, da bi se približilo naftovodu iz Đeletovaca u blizini Zadubravlja i nastavio do Ruščice.

Grafički prikaz 36: Pregled mreže cijeвне opskrbe naftom Brodsko – posavske županije



Izvor: Brodsko – posavska županija

Najčešći mogući uzroci izvanrednog događaja na naftovodu mogu biti: oštećenje naftovoda i cijeвне armature, nepridržavanje sigurnim radnim postupcima pri redovnom radu i poslovima održavanja, elementarne nepogode.

Za potrebe izrade ove Procjene i izračuna posljedica od izvanrednog događaja od tehničko tehnoloških nesreća u gospodarskim subjektima uzet je scenarij nekontroliranog ispuštanja iz nadzemnog spremnika na benzinskoj postaji **INA, benzinska postaja SREDANCI**, kao najgori mogući slučaj s obzirom na vrstu, količinu i smještaj opasne tvari u prostoru.

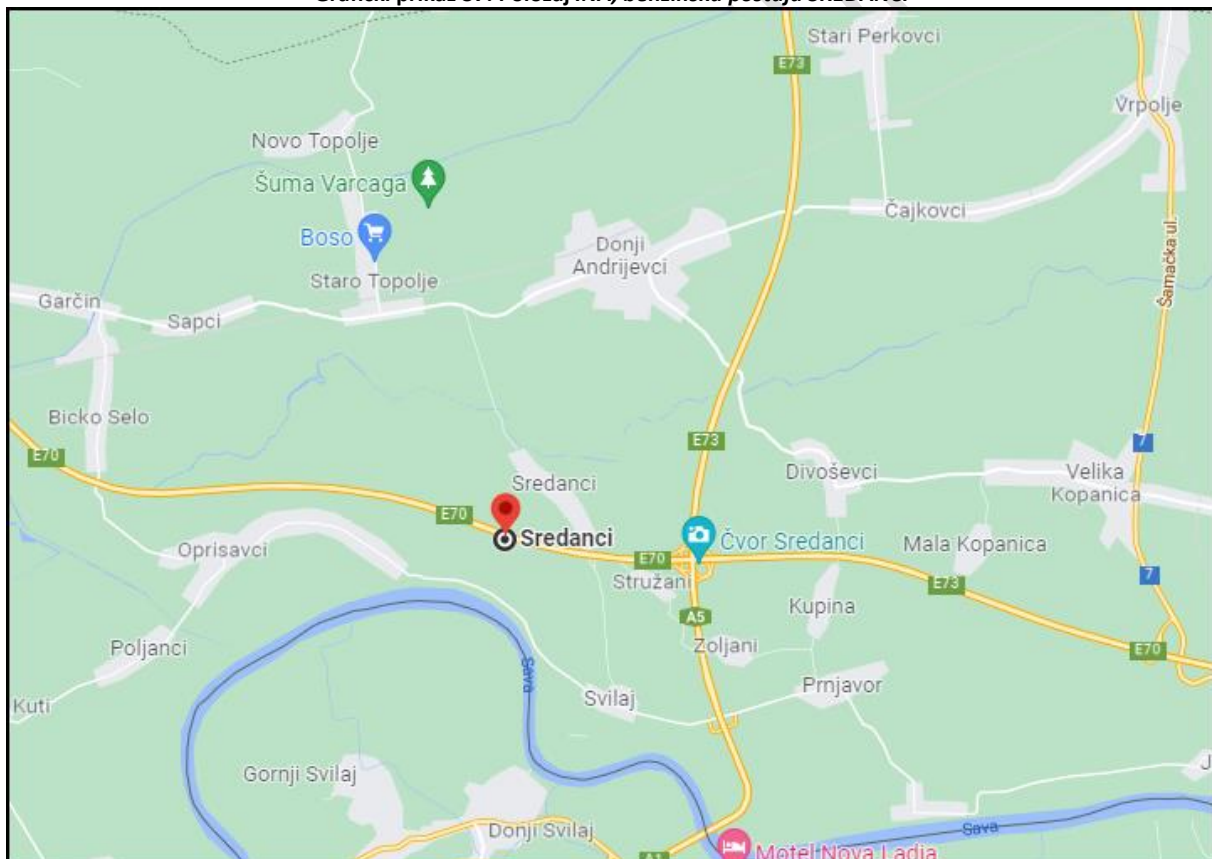
6.8.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je lokacija pravne osobe i okolni prostor u radijusu od 200 m.

6.8.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

BP INA SREDANCI, Sredanci 120, se nalazi na 238,4 km autoceste A3 (Odmorište Sredanci). Tu se nalazi i križanje autocesta A3 i A5.

Grafički prikaz 37: Položaj INA, benzinska postaja SREDANCI



Izvor: Geo portal karta

6.8.3. Uzrok

6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Usljed nepažnje došlo je do ispuštanja goriva u okoliš u trenutku pretakanja goriva iz autocisterne u spremnik.

6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji dolazi do ispuštanja benzinskog goriva i disperzije u okoliš.

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 110: 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 \times^{16}

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 111: Tehničko - tehnološke nesreće, industrijske nesreće - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹⁷ 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

¹⁶ Procjena je prihvatljiva s obzirom na djelomičnu dostupnost statističkih i drugih podataka za posljedice industrijskih nesreća budući da nisu dostupni rezultati simulacija pravne osobe sa mogućim posljedicama od izvanrednog događaja, uključujući i analizu najgoreg mogućeg slučaja, s proračunom zona ugroženosti kao i mogućih posljedica tehničko tehnoloških nesreća na postrojenjima po ljude, objekte i okoliš ili na funkcioniranje objekata kritične infrastrukture i posljedica u tim slučajevima.

¹⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Ugroženo područje je prostor benzinske postaje i okolni prostor u radijusu 200 m.

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 Priručniku¹⁸ očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

$P = 2,0$ ha; $d = 100$ osoba/ha; $fp = 0,4$; $fu = 0,05$

pa je potencijal rizika $Cd,t = 2,0 \times 100 \times 0,4 \times 0,05 = 4$ Iz dijagrama: za 0 – 25% smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 1.

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

6.8.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 112: 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%	
4	Značajne	15 – 25%	X
5	Katastrofalne	>25%	

BP INA SREDANCI, Sredanci 12, se nalazi na 238,4 km autoceste A3 (Odmorište Sredanci). Tu se nalazi i križanje autocesta A3 i A5.

Posljedice po život i zdravlje u takvom slučaju mogu biti ozbiljne, posljedice po okoliš ograničene, posljedice po imovinu ozbiljne, brzina razvijanja mogućeg akcidenta razreda 5 (bez upozorenja), pa su prioriteta u razredu B, što je u području prihvatljivog rizika.

D=2 – Značajne posljedice od benzina, D=3 – Ozbiljne posljedice od plina za domaćinstvo.

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

¹⁸ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (IAEA-TECDOC-727)

6.8.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 113: Tehničko - tehnološke nesreće, industrijske nesreće - 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%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 114: 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%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 115: 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 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%	

U radijusu štetnog utjecaja nalazi se kritična infrastruktura odnosno autocesta A3 (Odmorište Sredanci). Tu se nalazi i križanje autocesta A3 i A5 . Građevine gospodarskih subjekata i stambeni objekti pretrpjeli bi lakša oštećenja pri čemu se prvenstveno misli na pucanje prozorskih stakala na objektima. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja prometa, jer dolazi do zatvaranja ceste na par sati do jedan dan.

Tablica 116: 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. Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Tablica 117: Tehničko - tehnološke nesreće, industrijske 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	
3 Umjerene				X
4 Značajne		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 3 – umjerene posljedice**.

6.8.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.8.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 38: Matrice rizika, Tehničko - tehnološke nesreće, industrijske nesreće

Katastrofalne		5	X						
Značajne		4							
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									
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi									
Katastrofalne		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									
Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									
Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu									
Katastrofalne		5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1	X						
Rizik			1	2	3	4	5		
		<i>Vjerojatnost</i>							
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		
Vrlo visok			Vjerojatnost						
Visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Umjeren									
Nizak									
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana									

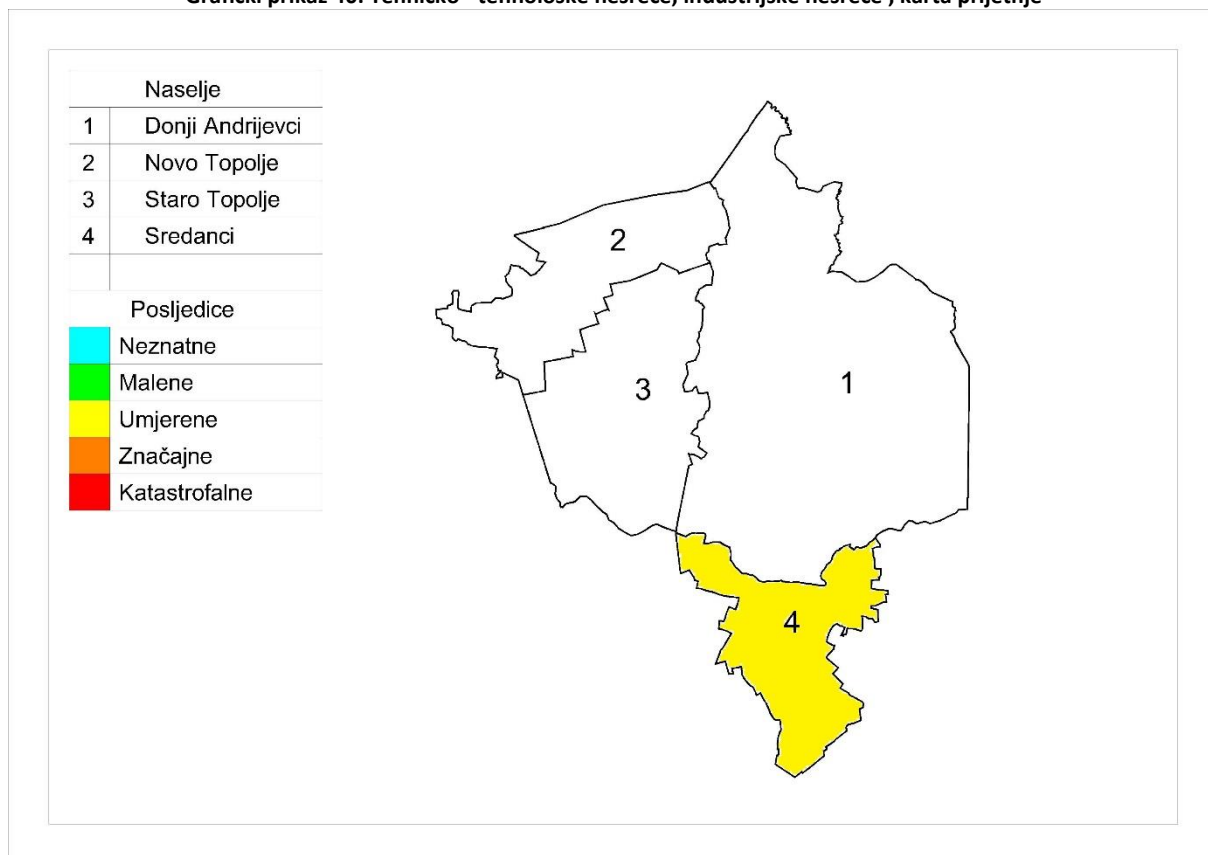
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vrlo visok			Vjerojatnost						
Visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Umjeren									
Nizak									
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika									

Grafički prikaz 39: 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		
Vrlo visok			Vjerojatnost						
Visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Umjeren									
Nizak									

6.8.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 40: Tehničko - tehnološke nesreće, industrijske nesreće , karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.9. Tehničko - tehnološke nesreće u prometu

Naziv scenarija, rizik : Prometna nezgoda, ispuštanje benzina 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:
<p>Prijevoz opasnih tvari na promatranom području dozvoljen je samo u svrhu opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva.</p> <p>Kao scenariji za najgori mogući slučaj uzeta je hipotetička situacija u kojoj je došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna sa punim spremnikom benzina, pri čemu je došlo do ispuštanja benzina iz spremnika. Istjecanje opasnih tvari dogodilo se kao posljedica prometne nezgode na križanju ulica: Zagrebačka ulica sa ulicom Braće Radića.</p>

6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 118: Prikaz utjecaja 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

6.9.2. 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.

Na području Općine Donji Andrijevci obavlja se prijevoz zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari preko državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cestovnih prometnica, tako da postoji mogućnost nastanka požara, eksplozija ili kontaminiranja dijela područja tijekom samog prijevoza ili u slučajevima prometnih nezgoda u kojima sudjeluju vozila za prijevoz opasnih tvari.

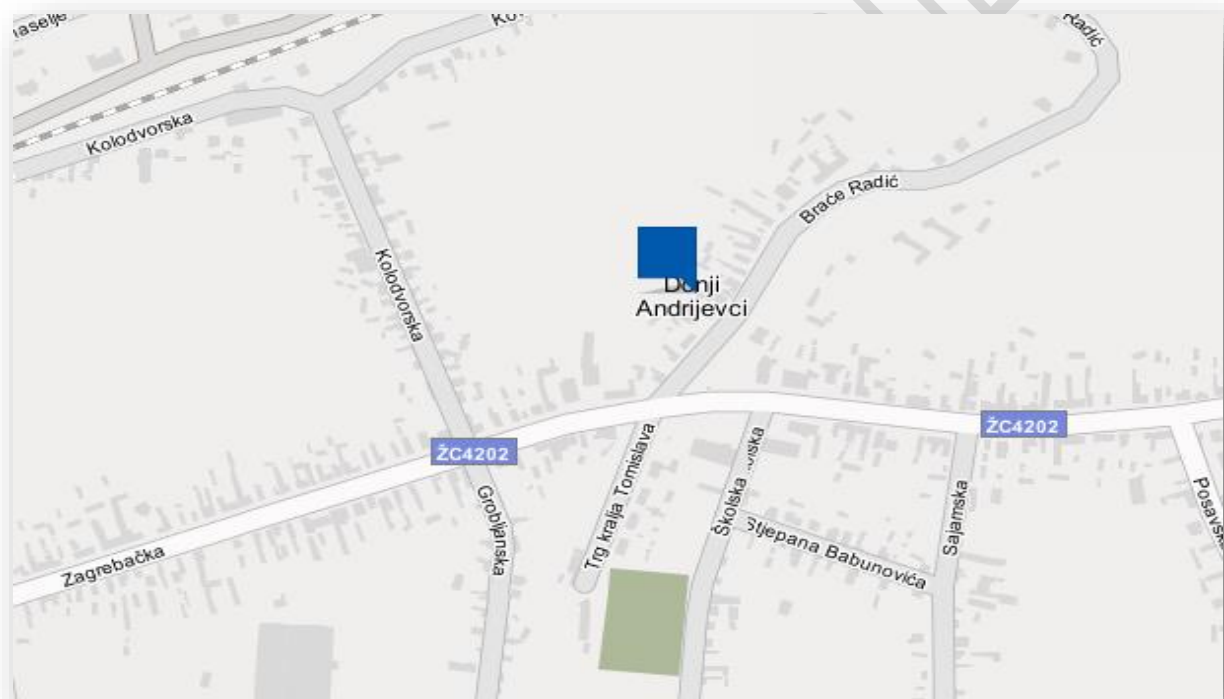
U slučaju akcidenta može se raditi o maksimalnoj količini opasne tvari („the worst case“) u količini koja se može nalaziti u punom spremniku autocisterne, što je najviše 30.000 L.

Temeljem Odluke o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (Narodne novine Republike Hrvatske. br. 15/2010) određeni su cestovni pravci za prijevoz opasnih tvari na javnim cestama koje ne prolaze predmetnim područjem.

Dva cestovna prijelaza preko željezničke pruge su osigurana znacima, svjetlosnim i zvučnim signalima (stacionaža u km 196+200 i km 198+582), a dva prijelaza su osigurana još i polubranikom (stacionaža u km 201+794 i km km 202+919). Jedan cestovni prijelaz osiguran polubranikom nalazi se na županijskoj cesti 4202 između naselja Staro Topolje i Sapci, a drugi na županijskoj cesti 4163 u naselju Staro Topolje.

Cestovni prijelazi koju nisu osigurani polubranikom nalaze se u naselju Donji Andrijevci: u Trnavačkoj ulici i Perkovačkoj ulici.

Grafički prikaz 41: Trasa županijske ceste – na području Općine Donji Andrijevci

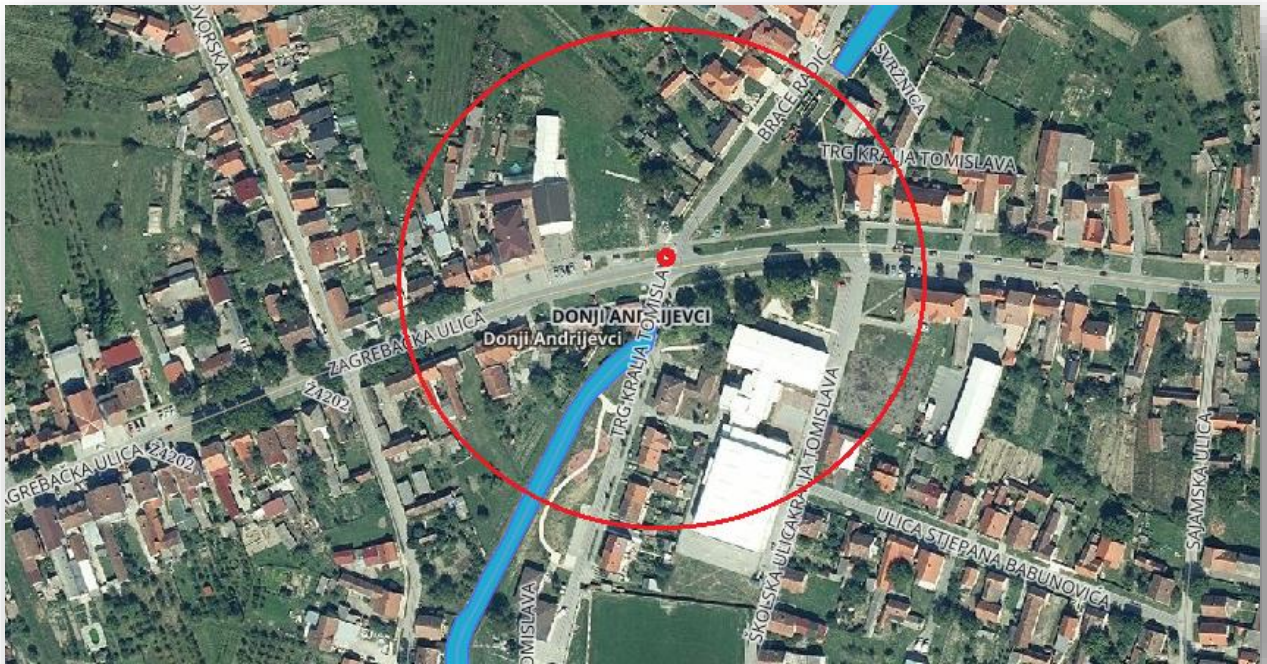


Izvor : HAK

6.9.2.1. Ugroženo područje

Nesreća se dogodila na križanju ulica Zagrebačka ulica sa ulicom Braće Radića pri neprilagođenoj brzini kamiona cisterne.

Grafički prikaz 42: Analiza doseg a ugroze u najgorem mogućem slučaju



Izvor: Geo portal karta

6.9.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Istjecanje opasnih tvari dogodilo se kao posljedica prometne nezgode na križanju ulica Zagrebačka ulica sa ulicom Braće Radića pri neprilagođenoj brzini kamiona cisterne.

Kao posljedica nekontroliranog ispuštanja dogodila bi se eksplozija sa štetnim učinkom u radijusu 200 m. U zoni ugroze našli bi se veliki broj kuća individualne izgradnje i mnogi društveni i gospodarski subjekti.

6.9.3. Uzrok

Prilikom prijevoza opasnih tvari došlo je do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion koji je prevezio puni spremnik benzina.

6.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Uslijed neprilagođene vožnje i nepoštivanja prometnih propisa osobno vozilo je oduzelo prednost kamionu koji je prevezio opasne tvari. Vozač kamiona u želji da izbjegne prometnu nesreću naglo je skrenuo i prevrnuo se.

6.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prilikom pada kamiona ošteti se spremnik u kojem se nalazio benzin i dolazi do njegova ispuštanja.

6.9.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

6.9.5. Matrice rizika

6.9.5.1. Vjerojatnost događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala¹⁹.

Tablica 119: 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 120: 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	²⁰ 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

¹⁹ Procjena je prihvatljiva s obzirom na djelomičnu dostupnost statističkih i drugih podataka za posljedice na cestovni promet budući da nisu dostupni rezultati simulacija pravne osobe, sa mogućim posljedicama od izvanrednog događaja, uključujući i analizu najgoreg mogućeg slučaja, s proračunom zona ugroženosti kao i mogućih posljedica tehničko tehnoloških nesreća na postrojenjima po ljude, objekte i okoliš ili na funkcioniranje objekata kritične infrastrukture i posljedica u tim slučajevima.

²⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Nesreća istjecanje opasnih tvari dogodilo se kao posljedica prometne nezgode na križanju ulica Zagrebačka ulica sa ulicom Braće Radića pri neprilagođenoj brzini kamiona cisterne.

Kao posljedica nekontroliranog ispuštanja dogodila bi se eksplozija sa štetnim učinkom u radijusu 200 m.

U zoni ugroženosti zbog istjecanja opasnih tvari kao posljedice prometne nezgode je veliki broj kuća individualne izgradnje i mnogi društveni i gospodarski subjekti (ugroženo je oko 100 stanovnika).

U slučaju akcidenta moguća je maksimalna ugroženost oko 100 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),

$[\text{simbol}]$ – 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:

$$P = 0,20 \text{ ha}; [\text{simbol}] = 100 \text{ osoba/ha}; fp = 0,4; fu = 1$$

pa je potencijal rizika

$$Cd,t = 0,20 \times 100 \times 0,4 \times 1 = 8$$

Iz dijagrama: za 0 – 25 smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 1.

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

6.9.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 121: 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 gorivom, veći broj kuća i društveno-gospodarskih objekata. Ukupna šteta računa se za vrijednost privatnih kuća oko 226,3 EUR/m², za ostalo između 200,5 do 372,6 EUR/m² što predstavlja od 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 122: 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 123: 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%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 124: 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%	

Od objekata kritične infrastrukture je ugrožena cesta. Na cesti ne dolazi do oštećivanja, već se cesta zatvara na nekoliko sati. Neće doći do otežavanja života stanovništva, ali može doći do prestanka rada kritične infrastrukture. Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju malenih posljedica.

Tablica 125: 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				
2 Malene	X	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 126 : 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 preko matrice rizika

Grafički prikaz 43: Matrice rizika, Tehničko - tehnološke nesreće u cestovnom prometu

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	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										
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	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	X					
Neznatne		1						
Rizik			1	2	3	4	5	
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	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

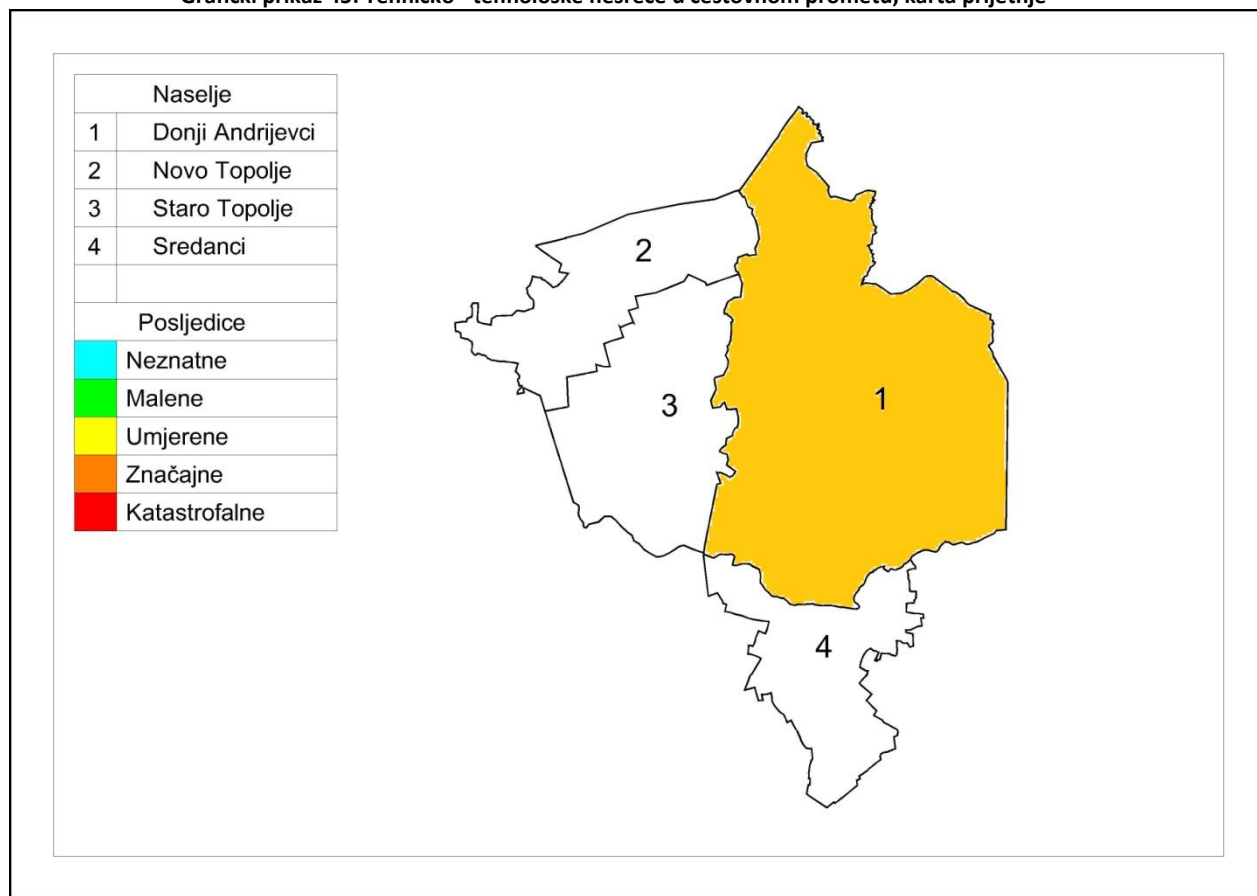
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 44: 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	
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok								
Umjeren								
Nizak								

6.9.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 45: Tehničko - tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.10. Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom prometu

Naziv scenarija, rizik : Nekontrolirano ispuštanje benzina uslijed sudara
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Dio prometa te prijevoz opasnih tvari osim cestovnim prometom odvija se i željezničkom prometom. Pri kretanju željezničke kompozicije došlo je do iskakanja kompozicije iz pruge ili sudara na pružnim prijelazima vlaka koji prevozi opasne tvari. Dolazi do ispuštanja veće količine opasne tvari neposredno u okoliš oko željezničke pruge te ozljeđivanja osoba.

6.10.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 127: Prikaz utjecaja 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)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.10.2. Kontekst

Preko područja Općine izgrađena je željeznička pruga Zagreb – Vinkovci u dužini od 4.075 m (dva kolosijeka). Željeznička pruga je elektrificirana. Željezničku prugu prelaze ukupno četiri cestovne prometnice i putovi.

Dva cestovna prijelaza preko željezničke pruge su osigurana znacima, svjetlosnim i zvučnim signalima (stacionaža u km 196+200 i km 198+582), a dva prijelaza su osigurana još i polubranikom (stacionaža u km 201+794 i km km 202+919).

Jedan cestovni prijelaz osiguran polubranikom nalazi se na županijskoj cesti 4202 između naselja Staro Topolje i Sapci, a drugi na županijskoj cesti 4163 u naselju Staro Topolje.

Cestovni prijelazi koju nisu osigurani polubranikom nalaze se u naselju Donji Andrijevci: u Trnavačkoj ulici i Perkovačkoj ulici.

Tablica 128: Opasne tvari na dionici pruge Državna granica - Tovarnik - Novska

ŠIFRA PRUGE	NAZIV PRUGE	VRSTA OPASNE TVARI	2008. GODINA (u tonama)		
			Količina	učestalost	Σ godišnje
M 105	Novska-Tovarnik-državna granica	Naftomix	25	Mjesečno	1800
		HCL kisel. solna	20		600
		Tetraetil	50	Tromjesečno	1200
		Vodikov peroxid	150	Mjesečno	4800

Izvor: PUZS Vukovar (podaci dobiveni od HŽ Cargo d. o. o. –Služba za transportnu tehnologiju, studeni 2008. godine)

Grafički prikaz 46: Željeznički promet na području Brodsko-posavske županije



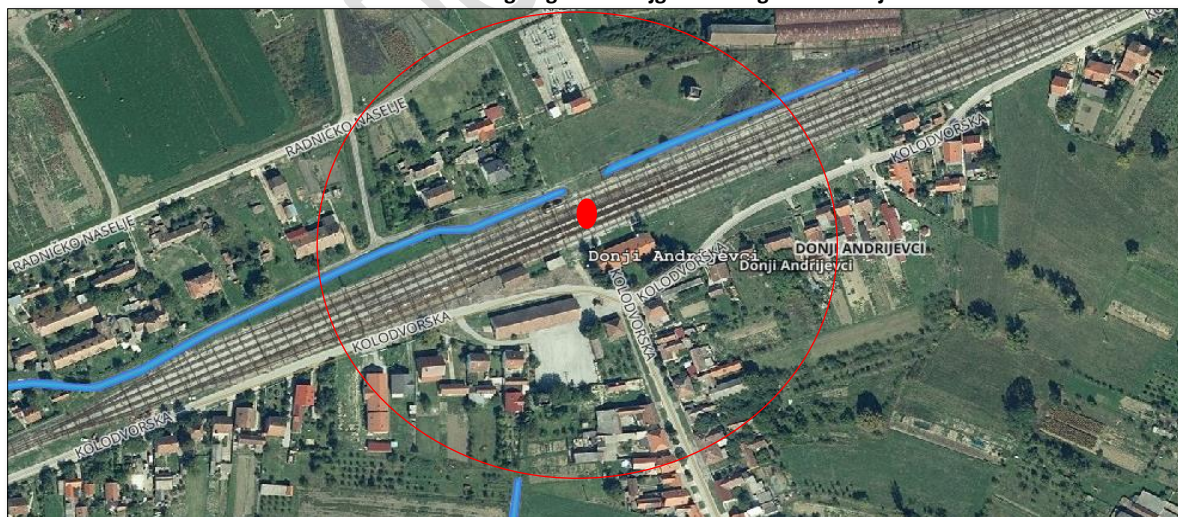
Tablica 129: Duljina pruge Brodsko – posavska županija

Kategorija pruge	Dionica	Dužina km	Najveća dopuštena brzina km/h	Najveće dopušteno opterećenje %	Stajališta	
					JLS	Naselje
Glavna	Strizivojna-	104,34	160	22,5	Vrpolje	Vrpolje, Stari Perkovci,
					Donji Andrijevci	Donji Andrijevci Staro Topolje
					Garčin	Garčin Zadubravlje
					Gornja Vrba	Donja Vrba
					Slav. Brod	Slav. Brod
					Sibinj	Sibinj Slobodnica
					Brodski Stupnik	Brodski Stupnik
					magistralna MG -2C	Vrpolje-Novska
Nova Kapela	Nova Kapela Batrina					
Staro Petrovo Selo	Staro Petrovo Selo Vrbova					
Rešetari	Zapolje					
Nova Gradiška	Nova Gradiška					
Dragalić	Dragalić					
Okučani	Okučani					
Pomoćna magistralna MP-13C	Strizivojna/Vrpolje -Slavonski Šamac	21,92	90	22,5		
					Velika Kapanica	Velika Kapanica
					Sikirevci	Jaruge
					Slavonski Šamac	Slavonski Šamac
					Nova Kapela	Nova Kapela
Ostale pruge II reda II 207	Pleternica- Nova Kapela/Batrina	7,78	80	20		

6.10.2.1. Ugroženo područje

Ukoliko se ispuštanje opasnih tvari dogodilo na željezničkom kolodvoru ugroženo je samo naselje Donji Andrijevci.

Slika 2: Analiza dosega ugroze u najgorem mogućem slučaju



6.10.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Radius ugroženosti iznosio bi 200 metara od mjesta gdje se istjecanje dogodilo. Procjenjuje se da će doći do onečišćenja okoliša (izlijevanje opasnih tvari) oko stajališta i željezničke pruge te ugrožavanja oko 50 osoba (prolaznici i osobe u prometu).

Unutar prostora štetnog utjecaja nema gospodarskih subjekata.

6.10.3. Uzrok

Prilikom prijevoza opasnih tvari željeznicom došlo je do nesreće, iskakanja kompozicije iz pruge.

6.10.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Uslijed nepoznatog uzroka (ljudska pogreška, zakazivanje tehničkih sustava, nepovoljni meteorološki uvjeti) došlo je do iskakanja kompozicije iz tračnica i izlijevanja opasnih tvari u okoliš.

6.10.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji nakon iskakanja kompozicije iz tračnica dolazi do isticanja dijela opasnih tvari.

6.10.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

6.10.5. Matrice rizika

6.10.5.1. Vjerojatnost događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala.²¹

²¹ Procjena je prihvatljiva s obzirom na djelomičnu dostupnost statističkih i drugih podataka za posljedice na željeznički promet budući da nisu dostupni rezultati simulacija HŽ Carga sa mogućim posljedicama od izvanrednog događaja, uključujući i analizu najgoreg mogućeg slučaja, s proračunom zona ugroženosti kao i mogućih posljedica tehničko tehnoloških nesreća na postrojenjima po ljude, objekte i okoliš ili na funkcioniranje objekata kritične infrastrukture i posljedica u tim slučajevima.

Tablica 130: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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

6.10.5.2. Posljedice

6.10.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 131: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	²² 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

Pri nesreći s vagonom cisternom na željezničkom kolodvoru u naselju Donji Andrijevi može se očekivati ugrožavanje za oko 50 osoba od kojih bi bilo 1 smrtno stradala osoba i 10 ozbiljno opečenih osoba.

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

6.10.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 132: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Najveća ugrožavanja dogodila bi se na željezničkom kolodvoru u naselju Donji Andrijevi. Ugrožena je željeznička pruga, kolodvor i 30 najbližih okolnih kuća svaka površine oko 100 m² s oko 20%

²² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

oštećenja. Ukupna šteta računajući za vrijednost privatnih kuća s oko 226,3 EUR/m², odnosno 200,5 EUR/m² za objekte željezničke stanice, iznosila bi oko 1.300.000,00 kn što predstavlja 15% proračuna Općine.

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

6.10.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 133: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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 134: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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 135: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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%	

Od objekata kritične infrastrukture je ugrožena željeznica, zgrada kolodvora i dio ceste. Na cesti ne dolazi do oštećivanja, već se cesta zatvara na nekoliko sati do jednog dana. Neće doći do otežavanja života stanovništva, ali može doći do prestanka rada kritične infrastrukture. Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju malenih posljedica .

Tablica 136: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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				
2 Malene	X	X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

6.10.5.3. Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom prometu, zbirna ocjena posljedica

Tablica 137: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom 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		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**.

6.10.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.10.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 47: Matrice rizika, Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom prometu

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

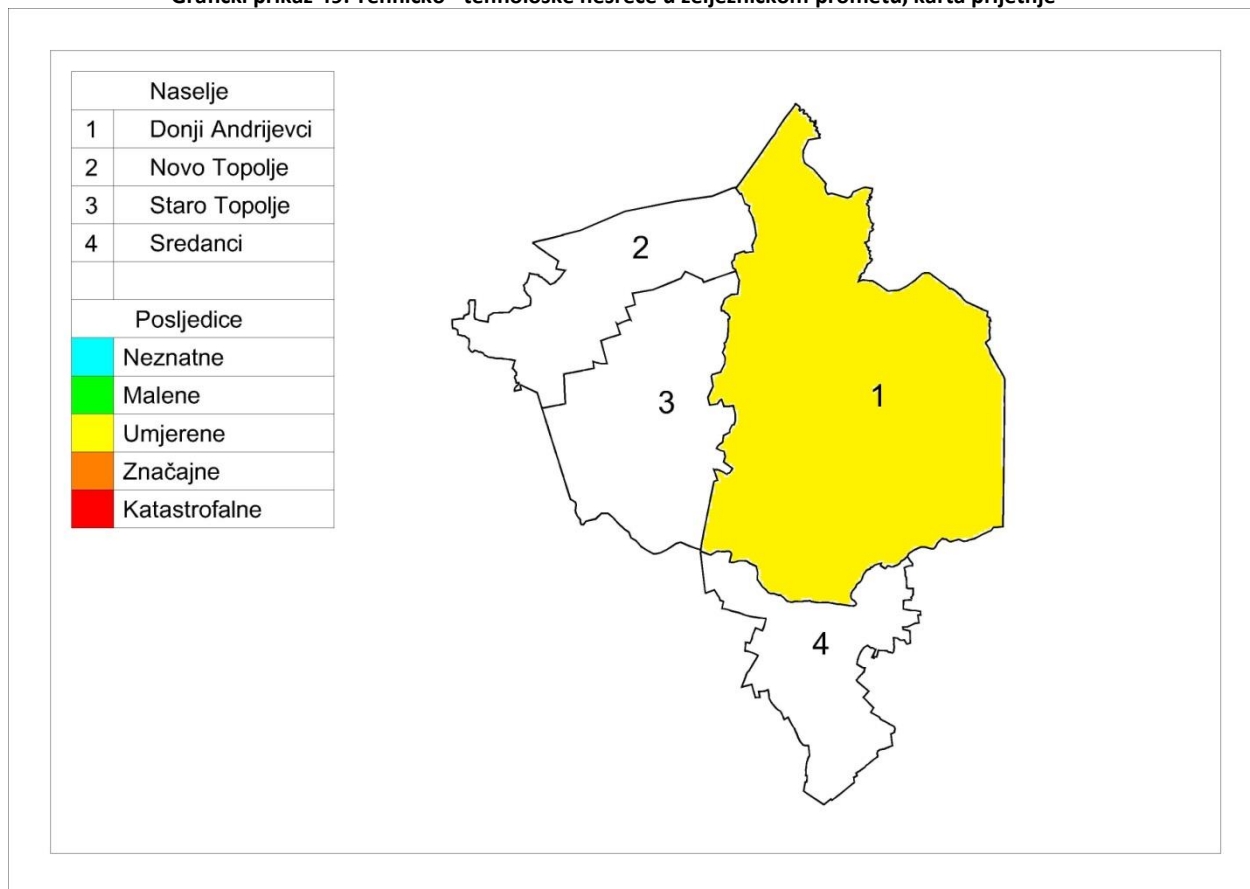
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 48: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom prometu, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3	X						
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									

6.10.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 49: Tehničko - tehnološke nesreće u željezničkom prometu, karta prijetnje

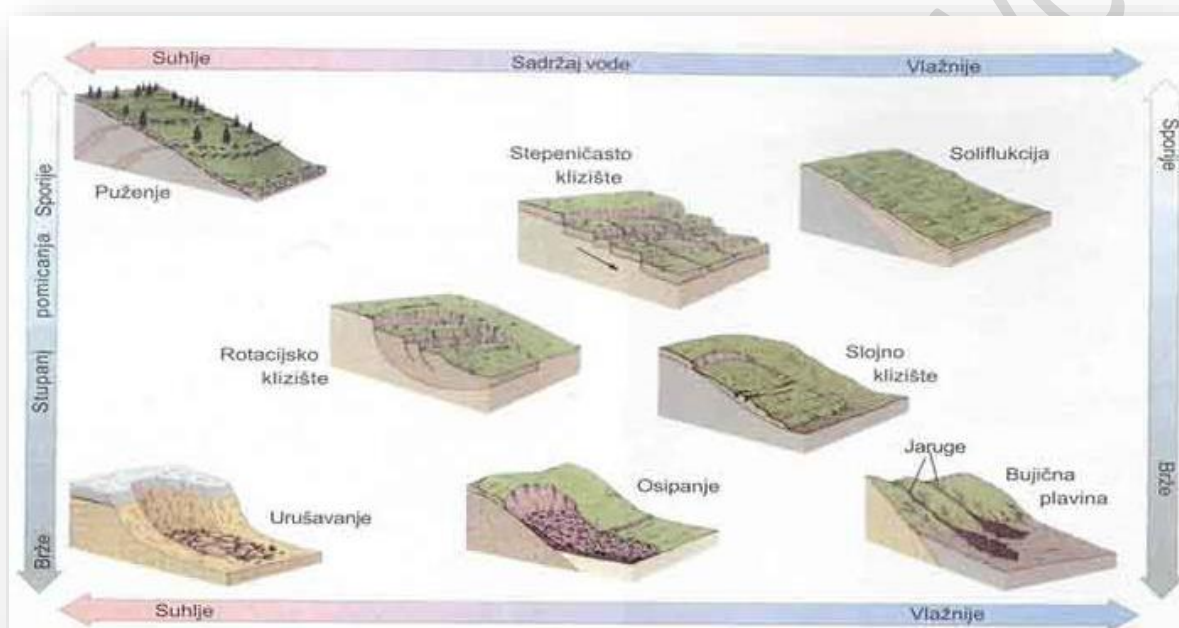


OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI

6.11. Klizišta

Klizište je dio padine na kojem je zbog poremećaja stabilnosti došlo do klizanja tla, to jest kretanja površinskog sloja zemlje. Stabilnost tla ovisi o strmini i obliku padine, geomehaničkim svojstvima tla, rasporedu slojeva tla i drugom. Najčešći je uzrok klizanja tla promjena razine podzemnih voda, ali i promjena tokova površinskih voda, sezonske promjene vlažnosti i temperature zraka, tektonski poremećaji i potresi, te neprikladni zahvati na tlu. Klizište se može javiti kako na prirodnim padinama tako i na izgrađenim pokosima. Klizanje može biti polagano (puzanje tla), ili se može dogoditi u kratkom razdoblju.

Grafički prikaz 50: Vrste klizišta



Izvor: Geotech

Klimatske promjene odražavaju se na porast temperature zraka, promjene u oborinskom režimu, porastu razine mora, porastu temperature mora i saliniteta, ali i promjeni učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta. Kao posljedica ovih zbivanja, na području Brodsko-posavske županije su do sada proglašavane elementarne nepogode uvjetovane tučom, mrazom, sušama, olujnim nevremenom i poplavama. Najveći prirodni rizik u županiji predstavljaju poplave čemu ponajviše pogoduje smještaj većeg dijela županije u nizini rijeke Save, koji je ujedno i najugroženiji dio. Osim same rijeke Save ugroženosti područja dodatno doprinose brojni vodotoci koji se ulijevaju u rijeku Savu sa Slavenskog gorja te vodonepropusna podloga (glina i ilovača). Posljedično, vrlo često se popratno javljaju i aktivacije klizišta i odrona.

Kao posljedica velikih količina oborina te same geološke podloge, na području županije je također zabilježena pojava klizišta u brdskim dijelovima. Poplave nepovoljno djeluju i na šumske sastojine u županiji pri čemu su u zapadnom dijelu županije, idući od Stare Gradiške prema zapadu, utvrđene velike štete na šumskim sastojinama te sušenje stabala hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Ovaj

negativan trend sušenja je intenziviran u posljednjem desetljeću kao posljedica upuštanja poplavnih voda radi rasterećenja vodenih valova što dovodi do uništavanja pomlatka hrasta lužnjaka i poljskog jasena.

Slika 3: Klizište – poljoprivredno zemljište (šume, pašnjaci, livade, oranice)



Izvor: Geotech

Veći dio područja slijeva rijeke Save zahvaćen je bujičnim i mješovitim procesima erozije svih kategorija. Najrasprostranjenija je V. kategorija erozije (vrlo slaba erozija), a njome su zahvaćeni ravničarski dijelovi slijeva. Posebni radovi za zaštitu od erozije na području slijeva Save nisu se izvodili već se primjenjivao klasični sustav prema kojem se zaštita od erozije provodi isključivo uređenjem bujičnog korita i pripadajućeg bujičnog slijeva.

Erozijski procesi i bujična aktivnost javljaju se uglavnom u brdskom dijelu Županije, a ukupna površina zahvaćena tim negativnim procesima je oko 29 % svih površina Županije. Navedeno područje zahvaćeno je III. i IV. kategorijom erozije (srednja i slaba erozija) koja je prisutna i na šumskim površinama. Pošumljavanja i održavanja šuma vršena su u prvom redu sa svrhom proizvodnje drvene mase i to na područjima sa slabijom erozijom. Usporedno s odvijanjem procesa erozije zemljišta, na području Županije su prisutna i područja s pojavom klizišta. Dosadašnjim istraživanjima utvrđeno je kako su klizišta aktivna na sjevernim područjima gradova Slavenskog Broda i Nove Gradiške, na područjima kojih ista ugrožavaju živote i imovinu stanovništva (stambeni i ostali pomoćni objekti) te društvenu infrastrukturu (prometnice).

Slika 4: Utjecaj klizišta na društvenu infrastrukturu (prometnice)



Izvor: Geotech

Kako se promatrani prostor naselje Novo Topolje nalazi sjeverno – istočno od Slavonskog Broda i uglavnom je izrazito poljoprivredno područje, čiji stanovnici ostvaruju gospodarsku djelatnost klizišta mogu izazvati veliku materijalnu štetu. Kako do trenutka izrade ove Procjene nisu bili dostupni podatci o prethodno utvrđenim štetama 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 podatci budu upućivali na to, istu tretirati kao prioritetni rizik.

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 Nesreće s opasnim tvarima željeznički promet		X Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela X Tuča	X Toplinski val	X Epidemija i pandemija
Malene		2				X Suša	
Neznatne		1			X Mraz		
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 138: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, strategija, normativno uređenje i planovi

<i>Strategija, normativno uređenje i planovi</i>	<i>Odgovori</i>	
	<i>da</i>	<i>ne</i>
Osnovan Stožer civilne zaštite.	da	
Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD).	da	
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).	da	
Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite.	Da	
Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava.	da	

Izvor: Općina Donji Andrijevci

Prije početka izrade Procjene rizika Općina je 2010. godine, u skladu s tada važećim propisima usvojila Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša, Plan civilne zaštite i Plan zaštite i spašavanja. U međuvremenu su navedeni dokumenti ažurirani jedanput godišnje.

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.) osnovala Stožer civilne zaštite.

Sukladno navedenom Zakonu Općina Donji Andrijevci osnovala je postrojbu civilne zaštite opće namjene, imenovani su povjerenici civilne zaštite i pravne osobe i udruge građana u sustavu zaštite i spašavanja. 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 poraditi, te izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine. Potrebno je odrediti objekte za sklanjanje i odrediti voditelje istih. Nakon izrade Procjene rizika potrebno je izraditi i Plan djelovanja sustava civilne zaštite. U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost** budući da je postotak pozitivnih odgovora 72,22%.

Tablica 139: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

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

8.1.2. Sustav javnog upozoravanja

Tablica 140: 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 Službe civilne zaštite Slavonski Brod 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?		ne
Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?		ne

Izvor: Općina Donji Andrijevi

Općina razmjenjuje podatke s Službom civilne zaštite Slavonski Brod, te će jedna i druga strana biti pravovremeno obaviještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću.

Vatrogasne postrojbe s područja Općine obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari.

Na području Općine Donji Andrijevi samo je naselje Donji Andrijevi pokriveno sirenom koja je smještena na Vatrogasnom domu Donji Andrijevi u Posavskoj ulici 24C s kojom se može objaviti nastupanje opće opasnosti.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu 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 stvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama. U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost**, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 141: 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 142: 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?		ne
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?		ne
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?	da	
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 Donji Andrijevi

Do sada nisu poduzimane nikakve 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 dobrovoljno društvo na području Općine izrade standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 16,60%.

Tablica 143: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
---------------	-----------------	--------

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina

Tablica 144: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Prostorno planiranje i legalizacija građevina	Odgovori	
	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)?		ne
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 Donji Andrijevi

Prostornim planom Općine definirane su poljoprivredne površine, šumska područja, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodenih tijela, bujičnih voda, te se isti redovno ažurira. Pri izradi Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša izrađeni su posebni zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u kojima su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

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 ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

Tablica 145: Prikaz ocjene stanja, prostorno planiranje i legalizacija građevina

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

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Tablica 146: 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?		ne
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).	da	

Izvor: Općina Donji Andrijevi

Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite, te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području Općine. U sljedećem proračunskom razdoblju bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu preventivnih mjera i mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom.

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 33,33%.

Tablica 147: 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 148: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Ocjena stanja 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 Donji Andrijevi

Općina je sukladno važećim pozitivno pravnim propisima ustrojila bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja Općine. Uredno se vodi evidencija o elementarnim nepogodama i nastalih štetama uslijed navedenih.

Kako bi se ova kategorija podigla na još višu razinu potrebno je ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine.

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost**, iz razloga postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

Tablica 149: 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 150: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Visoka spremnost	2
sustav javnog uzbunjivanja	Visoka spremnost	2
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Vrlo niska spremnost	4
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo niska spremnost	4
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Niska spremnost	3
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	2
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

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**.

8.2. Područje reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave

Tablica 151: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Odgovori	
	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 i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće?		ne
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 Donji Andrijevci

Načelnik Općine je upoznat sa svojim ovlastima i odgovornostima za pravodobnu primjenu odgovarajućih mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom kao i resursima koji mu stoje na raspolaganju u provedbi istih.

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 koordinатора za svaku od prioritetnih prijetnji.

Da bi ova kategorija bila ocjenjena višom ocjenom načelnik Općine treba odrediti osobu koja će u opisu poslova imati vođenje baze podataka i operativnu/administrativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće. Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost** iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 60,00%.

Tablica 152: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 153: 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?		ne
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?		ne
Jesu li udruge građana uključene u sustav zaštite i spašavanja upoznate sa svojim zadaćama u sustavu?	da	

Izvor: Općina Donji Andrijevci

Vatrogasne postrojbe s područja Općine su opremljene, osposobljene i kapacitirane na način da mogu pravodobno i učinkovito provoditi mjere u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

Da bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno je nastaviti postupak opremanja osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima. Nužno je opremiti i Stožer civilne zaštite Općine.

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.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 60,66%.

Tablica 154: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

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

Tablica 155: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Stanje 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?		ne
Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	da	

Izvor: Općina Donji Andrijevci

Općina ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu.

Općina također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, Općina u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

Tablica 156: Prikaz ocjene stanja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
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 157: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
--	-----------------	--------

spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Visoka spremnost	2
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Visoka spremnost	2
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	4
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 158: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Niska spremnost	3
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	Niska spremnost	3

8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite

8.4.1. Za područje preventive

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti provođenje preventivnih mjera. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 159: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Visoka spremnost	2
sustav javnog uzbunjivanja	Visoka spremnost	2
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Vrlo niska spremnost	4
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo niska spremnost	4
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Niska spremnost	3
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	2
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

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 potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje se ocjenjene ocjenom 4 (vrlo niska spremnost) i 3 (niska spremnost). U ovom slučaju to su sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima i stanje fiskalne situacije i njene perspektive.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima i stanja fiskalne situacije unaprijedila potrebno je:

- sazivati Stožer CZ 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,
- predstavničko tijelo upoznati 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 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,
- 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 preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti reagiranja. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 160: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Visoka spremnost	2
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Visoka spremnost	2
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Vrlo niska spremnost	4
Ukupna ocjena	Niska spremnost	3

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine **u području reagiranja je 3 – niska spremnost**.

Da bi se spremnost civilne zaštite u području reagiranja potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koja je ocijenjena ocjenom 4 (vrlo niska spremnost) i ocjenom 3 (niska spremnost). U ovom slučaju to je sastavnica sustava koja se odnosi na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta .

Da bi se sastavnica sustava koja se odnosi na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta unaprijedila potrebno je:

- izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za satelitskim mobilnim telefonima i mobilnim radio uređajima i planirati financijska sredstva za njegovu nabavu,
- obzirom da Općina nema vlastita prijevozna sredstva, kojima bi osigurala mobilnost vlastitih operativnih snaga niti bi bilo racionalno da ih ima, potrebno je u planskim dokumentima točno definirati potrebe i ista osigurati izuzimanjem od građana Općine.

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 161: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

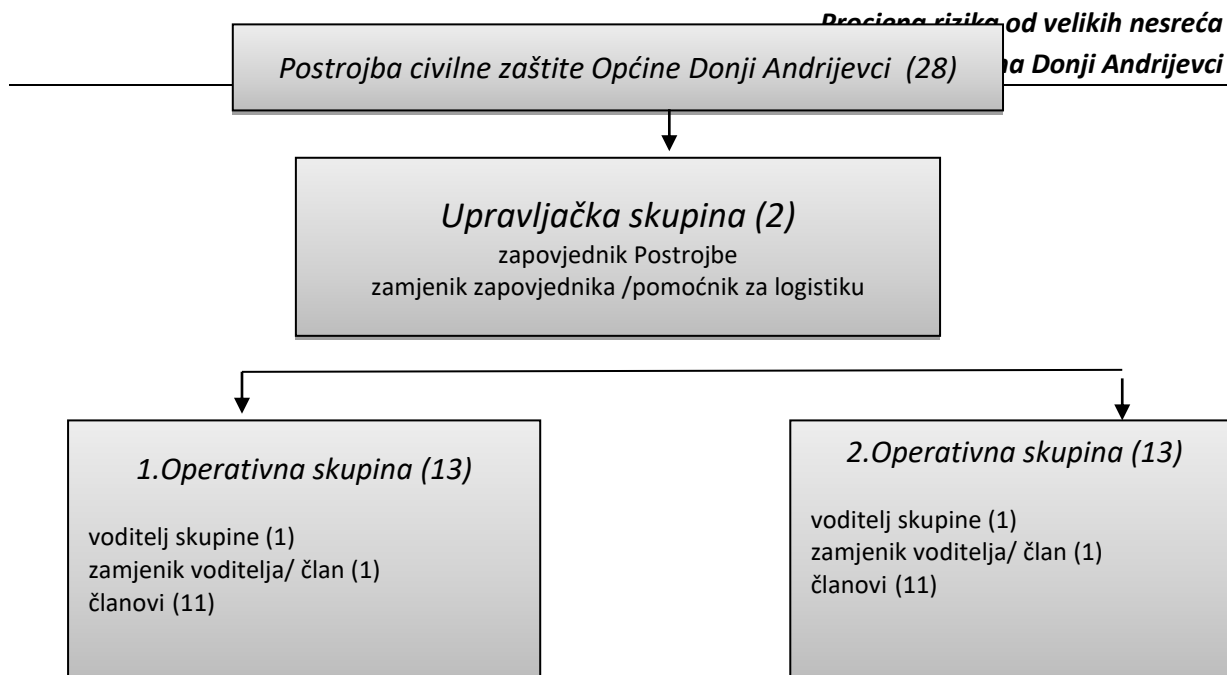
Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Niska spremnost	3
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	Niska spremnost	3

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)

Imajući u vidu da na prostoru djeluju 1 DVD Postrojba civilne zaštite Općine, koja trenutno broji 33 pripadnika, predimenzionirana je u odnosu na utvrđene rizike. Predlaže se ustroj postrojbe kako je prikazano u narednom grafičkom prikazu.



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 slijedeći način:

1. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Donji Andrijevci i Sredanici,
2. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom prebivališta u naselju Staro Topolje i Novo Topolje.

Prije početka aktivnosti oko popune postrojbe bilo bi korisno izvršiti analizu broja pripadnika DVD – a Donji Andrijevci, te točno utvrditi koliko koje društvo treba/ima operativnih vatrogasaca koji se angažiraju u protupožarnoj zaštiti, a koliko je pridruženih članova. Pridružene članove je moguće rasporediti u Postrojbu CZ opće namjene. Popunjavanje postrojbe ovim pripadnicima ima višestruke prednosti što bi u konačnosti omogućilo bitno povećanje operativne sposobnosti postrojbe i racionalno trošenje financijskih sredstva u sustavu zaštite i spašavanja.

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 je imenovano 8 povjerenika/zamjenika. Slijedeći članak 21. spomenute Uredbe za prostor Općine potrebno je imenovati 5 povjerenika i 5 zamjenika.

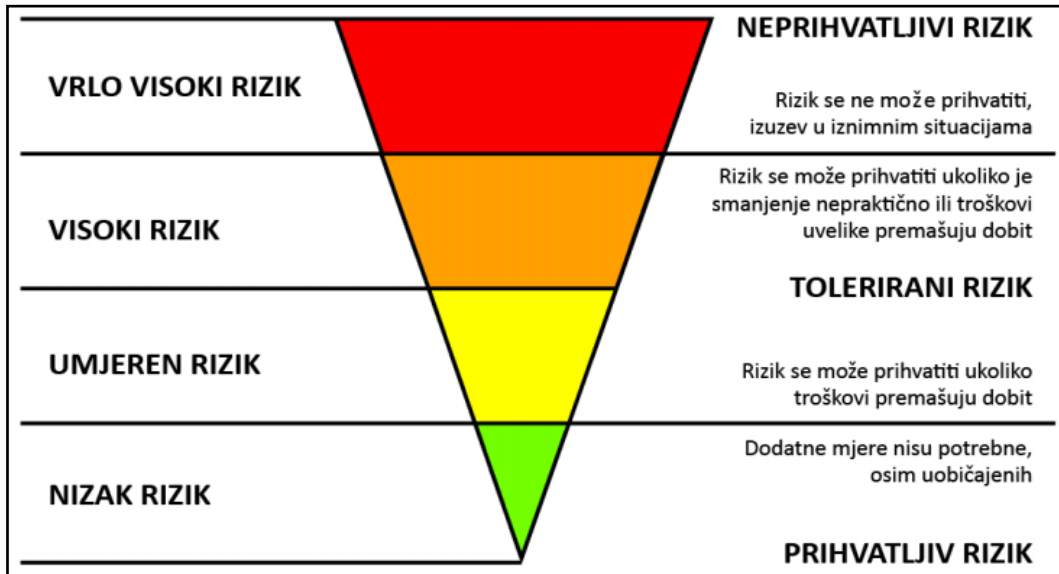
Tablica 162: Pregled potrebnih povjerenika/zamjenika

Naselje	Broj stanovnika	Povjerenici	Zamjenici povjerenika	Ukupno
1. DONJI ANDRIJEVCI	2.496	1/4	1/4	4/4
2. NOVO TOPOLJE	155	1/1	1/1	1/1
3. SREDANCI	322	1/1	1/1	1/1
4. STARO TOPOLJE	736	1/2	1/2	2/2

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 51: Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP²³ 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.

²³ As Low As Reasonably Practicable

Tablica 163: 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.
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	2(4,2)	TOLERANTNO	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 Donji Andrijevci 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.
Mraz	1(3,1)	PRIHVATLJIV	Vjerojatnost velike nesreće je sa umjerenim učincima. Općina ne može utjecati na pojavnost.
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 podnosivih i u nadležnosti su DVD-a Općine Donji Andrijevci.
Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu	2(1,3)	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 podnosivih i u nadležnosti su DVD-a Općine Donji Andrijevci.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Donji Andrijevci u sklopu prihvaćanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a 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 prihvatljivih i tolerantnih rizika.

Prihvatljiv rizik:

Mraz

Meteorološka pojava mraza na ovom području javlja se u prosjeku od 30 do 50 dana u godini. Mraz je prevlaka ili sloj leda koji se stvara kada se vanjska temperatura na površini tla spusti ispod temperature rosišta. U blizini tla se stvaraju krhki bijeli kristali ili smrznute kapi rose. Mraz se najčešće javlja u nizinskim područjima. To se obično događa preko noći, kada su temperature zraka niže. Niske proljetne temperature mogu uzrokovati značajne štete na poljoprivrednim usjevima i voćkama zbog oštećenja voćnih pupova u razvoju, što u konačnici uzrokuje i značajan ekonomski gubitak za poljoprivrednike. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe.

Tolerantan 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.

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 ne može prihvatiti budući da Općina nema financijsku moć za izgradnju sustava za navodnjavanje čime bi se ovaj rizik mogao smanjiti, stoga se prenosi na višu teritorijalnu jedinicu.

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.

Tehničko – tehnološke nesreće - Industrijske nesreće

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 – 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 – Željeznički promet

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

11. 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 prioritete 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 prioritete prijetnje koje nisu karakteristične za područje Općine Donji Andrijevci, te stoga u ovoj Procjeni nisu ni razmatrane.

Odlukom Radne skupine dodane su prijetnje kakao slijedi:

- Ekstremna suša
- Tuča
- Mraz
- Tehničko –tehnološka nesreća – industrijske nesreće
- Tehničko-tehnološka nesreća u cestovnom prometu
- Tehničko-tehnološka nesreća u željezničkom prometu

Prilikom obrade svih štetnih posljedica korišteni su svi raspoloživi podaci koji se prvenstveno odnose na Općinu Donji Andrijevci, 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. ([prilog 8](#))

Osim 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 obradivih 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 plavljenja koja su se događala u godinama sa ekstremnim padalinama.

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 3 (niska spremnost) postoji još puno prostora za njegovo daljnje unaprjeđivanje osobito u području preventive sa mjerama i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavlju.

12. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

<i>Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr. sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	
<i>Potres</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr. sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	
<i>Ekstremne vremenske prilike (suša, ekstremne temperature, tuča, mraz)</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr. sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc. admin. publ. Općina Donji Andrijevci: Antonija Aračić Radman mag. lur.	

<i>Epidemije i pandemije</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl.ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc.admin.publ. Općina Donji Andrijevci: Katica Miletić	
<i>Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl.ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc.admin.publ. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	
<i>Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u cestovnom prometu</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl.ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc.admin.publ. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	
<i>Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u željezničkom prometu</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Dr.sc. Ivan Nađ Marin Jurjević, dipl.ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Kristina Mihić, bacc.admin.publ. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	
Vrednovanje rizika	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	
Zaključne ocjene	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Donji Andrijevci
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Blaženka Budimir, struč.spec.ing.sec. Općina Donji Andrijevci: Milan Šulter	

13. KARTE RIZIKA

[Prilog 9](#) – Poplave

[Prilog 10](#) – Potres

[Prilog 11](#) – Toplinski val

[Prilog 12](#) – Suša

[Prilog 13](#) – Tuča

[Prilog 14](#) – Epidemije i pandemije

[Prilog 15](#) – Mraz

[Prilog 16](#) – Industrijske nesreće

[Prilog 17](#) – Nesreće u cestovnom prometu

[Prilog 18](#) – Nesreće u željezničkom prometu

OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI