

2025.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

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

OPĆINA GARČIN

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	8
2.2.3. RAZMJESTA STANOVNIŠTVA	9
2.2.4. SPOLNO – DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	10
2.2.5. OSOBE SA INVALIDITETOM I DJECA SA TEŠKOĆAMA U RAZVOJU	10
2.3. PROMETNA POVEZANOST	11
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI	12
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JLS	12
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE	12
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE	12
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU	12
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA	13
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI	13
2.5.1. BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA	13
2.5.2. PRORAČUN JLS	13
2.5.3. GOSPODARSKE TVRTKE	14
2.5.4. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA – OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE	15
2.5.5. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI U VLASNIŠTVU OPĆINE	16
2.6. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	16
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	16
2.6.2. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	17
2.7. POVIJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA, UVEDENE MJERE)	17
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	18
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA	18
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA	20
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	21
3.1. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA	23
3.1.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI	23
3.1.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI	23
3.1.3. KARTE PRIJETNJI	24
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	25
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	25
4.2. GOSPODARSTVO	25
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	25
5. VJEROJATNOST	26
6. OPIS SCENARIJA	27
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA	27
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	27
6.1.2. KONTEKST	27
6.1.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	27
6.1.2.2. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, DEMOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	29
6.1.3. UZROK	36
6.1.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	36
6.1.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	36
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA	36
6.1.5. MATRICE RIZIKA	36
6.1.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	36
6.1.5.2. POSLJEDICE	37
6.1.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	37
6.1.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	37

6.1.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	38
6.1.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	39
6.1.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	39
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	40
6.1.7. KARTA PRIJETNJE	42
6.1.8. KARTA RIZIKA	43
6.2. POTRES	44
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	44
6.2.2. KONTEKST	44
6.2.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	46
6.2.2.2. STANOVNIŠTVO, ADMINISTRACIJA I UPRAVLJANJE	46
6.2.2.3. TEKTONSKI I SEIZMOLOŠKI PODATCI, IZGRAĐENA PODRUČJA, VRSTE I STAROST GRAĐEVINA, VRSTA I KOLIČINA GRAĐEVINSKOG OTPADA	47
6.2.2.4. PROCJENA, VRSTE I KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA	52
6.2.3. UZROK	53
6.2.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	53
6.2.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	53
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA	53
6.2.5. MATRICE RIZIKA	53
6.2.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	53
6.2.5.2. POSLJEDICE	54
6.2.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	54
6.2.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	54
6.2.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	55
6.2.5.3. POTRES, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	57
6.2.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	57
6.2.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	58
6.2.7. KARTA PRIJETNJE	60
6.2.8. KARTA RIZIKA	61
6.3. POJAVA TOPLINSKOG VALA	62
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	62
6.3.2. KONTEKST	62
6.3.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	65
6.3.2.2. STANOVNIŠTVO, ADMINISTRACIJA I UPRAVLJANJE	65
6.3.2.3. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, DEMOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI	65
6.3.3. UZROK	66
6.3.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI	66
6.3.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	66
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA	66
6.3.5. MATRICE RIZIKA	66
6.3.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	66
6.3.5.2. POSLJEDICE	67
6.3.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	67
6.3.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	67
6.3.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	68
6.3.5.3. TOPLINSKI VAL, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	69
6.3.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	69
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	70
6.3.7. KARTA PRIJETNJE	72
6.3.8. KARTA RIZIKA	73
6.4. OLUJNI VJETAR SA TUČOM	74
6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	74
6.4.2. KONTEKST	74
6.4.3. UGROŽENO PODRUČJE	77
6.4.4. KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI I EKONOMSKI UVJETI	77
6.4.5. UZROK	79
6.4.5.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	79

6.4.5.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	80
6.4.6. OPIS DOGAĐAJA.....	80
6.4.7. MATRICE RIZIKA.....	80
6.4.7.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	80
6.4.7.2. POSLJEDICE.....	80
6.4.7.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	80
6.4.7.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	81
6.4.7.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	81
6.4.7.3. TUČA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	83
6.4.7.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	83
6.4.8. TUČA, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA.....	84
6.4.9. KARTA PRIJETNJE.....	86
6.4.10. KARTA RIZIKA.....	87
6.5. SUŠA.....	88
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	88
6.5.2. KONTEKST.....	88
6.5.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	89
6.5.2.2. FIZIČKI, KLIMATOLOŠKI, GEOGRAFSKI, DEMOGRAFSKI, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI.....	89
6.5.3. UZROK.....	90
6.5.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI.....	90
6.5.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	90
6.5.4. OPIS DOGAĐAJA.....	90
6.5.5. MATRICE RIZIKA.....	90
6.5.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA.....	90
6.5.5.2. POSLJEDICE.....	91
6.5.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	91
6.5.5.3. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	91
6.5.5.3.1. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	92
6.5.5.4. SUŠA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	93
6.5.5.5. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	93
6.5.6. SUŠA, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA.....	94
6.5.7. KARTA PRIJETNJE.....	96
6.5.8. KARTA RIZIKA.....	97
6.6. MRAZ.....	98
6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	98
6.6.2. KONTEKST.....	98
6.6.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	99
6.6.2.2. UGROŽENO STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI I POLITIČKI UVJETI.....	99
6.6.3. UZROK.....	100
6.6.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	100
6.6.4. OPIS DOGAĐAJA.....	100
6.6.5. MATRICE RIZIKA.....	100
6.6.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	100
6.6.5.2. POSLJEDICE.....	101
6.6.5.2.1. POSLJEDICE.....	101
6.6.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	101
6.6.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU.....	102
6.6.5.3. MRAZ, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA.....	103
6.6.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	103
6.6.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA.....	104
6.6.7. KARTA PRIJETNJE.....	106
6.6.8. KARTA RIZIKA.....	107
6.7. EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	108
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	108
6.7.2. KONTEKST.....	108
6.7.3. UGROŽENO PODRUČJE.....	109
6.7.3.1. UGROŽENO STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI UVJETI.....	109

6.7.4. UZROK	110
6.7.4.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	110
6.7.5. OPIS DOGAĐAJA	111
6.7.6. MATRICE RIZIKA	111
6.7.6.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA	111
6.7.6.2. POSLJEDICE	111
6.7.6.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	111
6.7.6.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	112
6.7.6.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	112
6.7.6.2.4. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	114
6.7.6.3. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	114
6.7.7. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA	115
6.7.8. KARTA PRIJETNJE	117
6.7.9. KARTA RIZIKA	118
6.8. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE – INDUSTRIJSKE NESREĆE	119
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	119
6.8.2. KONTEKST	119
6.8.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	121
6.8.2.2. PROSTOR ŠETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	122
6.8.3. UZROK	123
6.8.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	123
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	124
6.8.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	124
6.8.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	125
6.8.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	125
6.8.5.3. INDUSTRIJSKE NESREĆE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	126
6.8.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	127
6.8.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA	127
6.8.7. KARTA PRIJETNJE	129
6.8.8. KARTA RIZIKA	130
6.9. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U PROMETU	131
6.9.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	131
6.9.2. KONTEKST	131
6.9.2.1. UGROŽENO PODRUČJE	135
6.9.2.2. PROSTOR ŠETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	135
6.9.3. UZROK	136
6.9.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI	136
6.9.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU	136
6.9.4. OPIS DOGAĐAJA	136
6.9.5. MATRICE RIZIKA	137
6.9.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA	137
6.9.5.2. POSLJEDICE	137
6.9.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	137
6.9.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO	138
6.9.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	138
6.9.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	140
6.9.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	140
6.9.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA	141
6.9.7. KARTA PRIJETNJE	143
6.9.8. KARTA RIZIKA	144
6.10. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU	145
6.10.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	145
6.10.2. KONTEKST	145

6.10.2.1. UGROŽENO PODRUČJE.....	147
6.10.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI	148
6.10.3. UZROK	148
6.10.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI.....	148
6.10.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU.....	148
6.10.4. OPIS DOGAĐAJA.....	148
6.10.5. MATRICE RIZIKA	148
6.10.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA.....	148
6.10.5.2. POSLJEDICE.....	149
6.10.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	149
6.10.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO.....	149
6.10.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU	150
6.10.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA	151
6.10.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA	151
6.10.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA NA MATRICI RIZIKA.....	152
6.10.7. KARTA PRIJETNJE.....	154
6.10.8. KARTA RIZIKA	155
7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA.....	156
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	157
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE	157
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI	157
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA.....	158
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA.....	159
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA.....	160
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPEKTIVE.....	161
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA.....	161
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE	162
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA	162
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE	162
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE	163
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	164
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUĆEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE	165
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE.....	165
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	165
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE	165
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA	167
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI	168
9. VREDNOVANJE RIZIKA	171
10. OBRADA RIZIKA	173
11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE.....	175
12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE	177
13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	182
14. REGISTAR RIZIKA	184
15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIJA RISK MENAGER	187
15.1. REGISTAR PRIJETNJI.....	187
15.2. REGISTAR RANJIVOSTI	189
15.3. REGISTAR OPASNOSTI	190
15.4. REGISTAR POSLJEDICA.....	192
15.5. REGISTAR RIZIKA	193
15.6. OBRADA RIZIKA	197
15.7. PREOSTALI RIZIK.....	198

1. UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća regulirana člankom 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15,188/18,31/20,20/21, 114/22.), 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 Garčin (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko - posavske županije, Klasa: 810-00/17- 01/06, URBROJ: 2178/1-11-01-17-1 od 16. veljače 2017. godine.

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

Slijedeći rezultat samoprocjene načelnik Općine je donio slijedeće normativne akte:

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

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 Garčin. 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, 188/18, 31/20, 20/21, 114/22).*
2. *Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, NN br. 65/16*
3. *Pravilnik o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja, (NN 66/21).*

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

2.1. Geografski položaj

Općina Garčin smještena je na istočnom dijelu Brodsko-posavske županije. Središte a ujedno i sjedište Općine udaljeno je svega 15-ak kilometara od središta županije.

Općina čini jednu cjelinu sa svojih 8 naselja: Vrhovina, Klokočevik i zaselak Surevice dio su sjevernog dijela Općine smješteni na rubu šumske vegetacije podno južnih obronaka Dilj gore, zatim Trnjani, Selna, Garčin i Sapci, sela smještena na glavnoj prometnici županijske ceste Slavonski Brod-Vrpolje, te Zadubravlje i Bicko Selo, sela koja se nalaze u južnom dijelu Općine Garčin. Sama Općina nalazi se u okruženju Općina Bukovlje, Gornja Vrba, Klakar, Oprisavci i Donji Andrijevići koja pripadaju Brodsko-posavskoj županiji, te Općina Trnava i Levanska Varoš iz susjedne Osječko-baranjske županije.

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



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva 2010.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

Prema posljednjem popisu stanovništva 2021. godine na području Općine Garčin živjelo je 3.951 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti prostora Općine 2021. godine iznosila je 45 stanovnika/km².

2.2.3. Razmještaj stanovništva

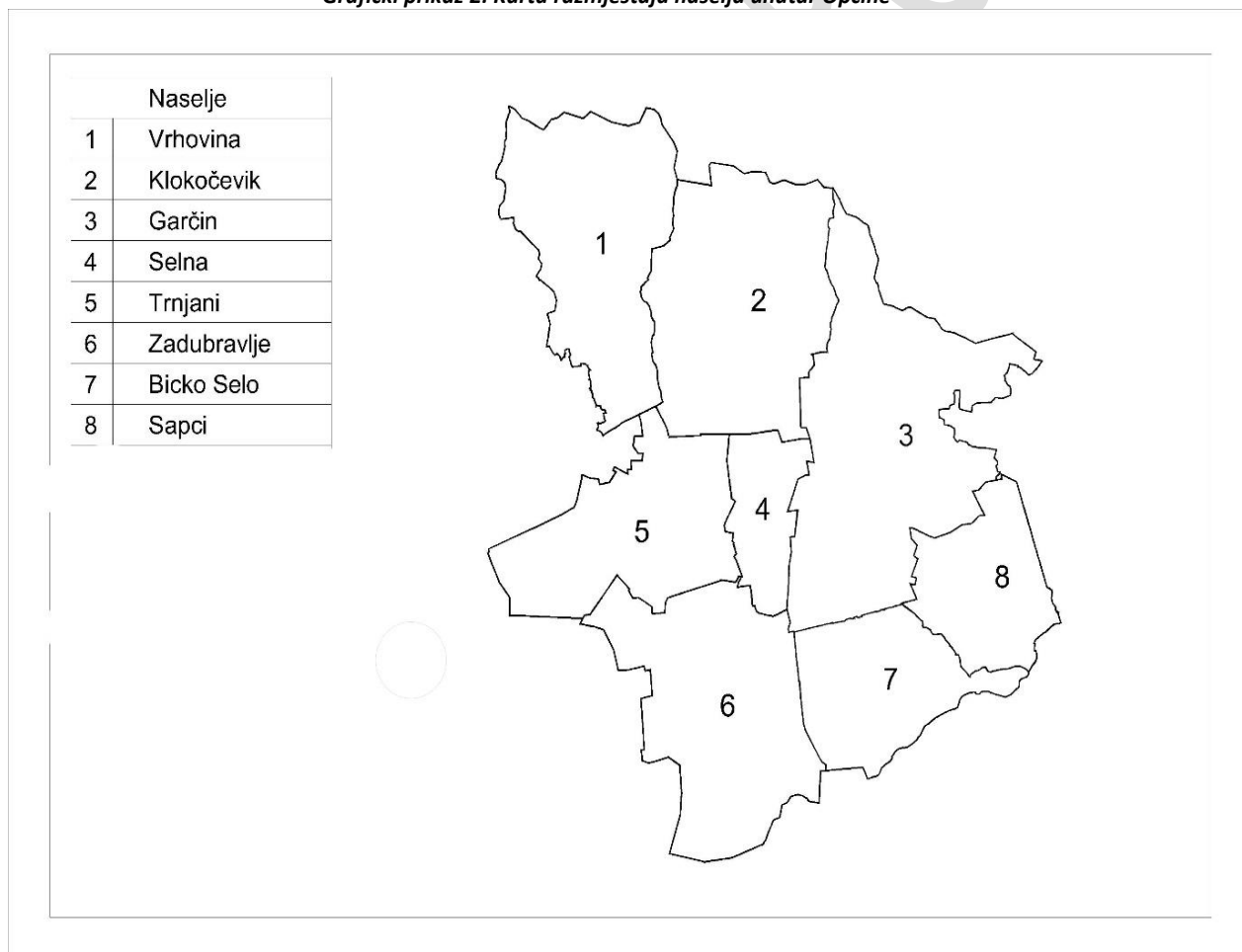
Stanovništvo Općine živi u 8 naselja.

Tablica 1: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Naselje	Broj stanovnika
Bicko Selo	432
Garčin	733
Klokočevik	477
Sapci	406
Selna	284
Trnjani	697
Vrhovina	172
Zadubravlje	750
UKUPNO:	3.951

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021

Grafički prikaz 2: Karta razmještaja naselja unutar Općine



2.2.4. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

Tablica 2: Stanovništvo prema dobi i spolu

Naselje	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 Garčin	sv.	3.951	149	192	219	257	226	203	201	253	229	247	273	343	332	301	209	133	111	62	9	2
	m	1.998	83	97	133	116	124	123	102	137	119	125	145	171	171	146	94	50	39	17	6	2
	ž	1.953	66	95	86	141	102	80	99	116	112	122	128	172	161	155	115	83	72	45	3	-
Bicko Selo	sv.	432	15	23	19	26	33	21	18	31	27	35	21	43	34	41	19	9	9	7	1	-
	m	223	13	7	15	12	17	12	10	16	16	17	13	18	17	21	10	3	4	1	1	-
	ž	209	2	16	4	14	16	9	8	15	11	18	8	25	17	20	9	6	5	6	-	-
Garčin	sv.	733	32	27	31	55	33	40	41	45	38	38	56	72	64	48	47	22	25	16	2	1
	m	363	17	12	18	23	24	21	23	22	18	18	32	35	33	28	17	9	5	6	1	1
	ž	370	15	15	13	32	9	19	18	23	20	20	24	37	31	20	30	13	20	10	1	-
Klokočevik	sv.	477	13	28	36	37	31	23	21	33	33	32	31	37	36	38	22	12	9	5	-	-
	m	251	8	18	23	20	18	17	6	19	15	16	18	19	22	14	10	6	2	-	-	-
	ž	226	5	10	13	17	13	6	15	14	18	16	13	18	14	24	12	6	7	5	-	-
Sapci	sv.	406	15	20	27	18	26	22	20	25	23	23	25	30	38	40	20	16	7	9	2	-
	m	198	10	12	11	7	12	12	12	13	13	9	11	15	16	22	11	6	3	2	1	-
	ž	208	5	8	16	11	14	10	8	12	10	14	14	15	22	18	9	10	4	7	1	-
Selna	sv.	284	7	22	18	19	20	13	16	25	19	17	20	18	14	18	15	12	10	1	-	-
	m	159	5	13	12	12	11	11	8	12	11	11	7	12	8	9	10	3	3	1	-	-
	ž	125	2	9	6	7	9	2	8	13	8	6	13	6	6	9	5	9	7	-	-	-
Trnjani	sv.	697	37	34	36	44	36	37	38	45	50	28	38	55	73	56	36	20	22	9	3	-
	m	334	18	17	21	15	14	22	17	23	25	15	22	22	39	23	19	8	9	3	2	-
	ž	363	19	17	15	29	22	15	21	22	25	13	16	33	34	33	17	12	13	6	1	-
Vrhovina	sv.	172	3	3	8	7	10	14	4	9	7	14	21	13	10	15	11	10	6	6	1	-
	m	91	1	3	7	3	4	10	3	6	4	8	11	8	6	5	2	5	2	2	1	-
	ž	81	2	-	1	4	6	4	1	3	3	6	10	5	4	10	9	5	4	4	-	-
Zadubravlje	sv.	750	27	35	44	51	37	33	43	40	32	60	61	75	63	45	39	32	23	9	-	1
	m	379	11	15	26	24	24	18	23	26	17	29	31	42	30	24	15	10	11	2	-	1
	ž	371	16	20	18	27	13	15	20	14	15	31	30	33	33	21	24	22	12	7	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.2.5. Osobe sa invaliditetom i djeca sa teškoćama u razvoju

U Brodsko-posavskoj županiji, po stanju na dan 16.9.2024., živi 21.527 osoba s invaliditetom od čega je 13.030 muškog spola (60,5%) i 8.497 ženskog spola (39,5%) te na taj način posobe s invaliditetom čine 16,8% ukupnog stanovništva Brodsko-posavske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 10.027 (46,6%) je u dobnoj skupini od 20-64 godine. Invaliditet je prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 10% prisutan je i u dječjoj dobi 0-19. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, dolazimo do podatka da je Brodsko-posavska županija iznad prosjeka RH za radno-aktivnu dobnu skupinu, a ispod prosjeka za prevalenciju u dječjoj dobi, za dobnu skupinu 65+ te za ukupnu prevalenciju

Tablica 3: Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu Brodsko-posavske županije, prevalencija invaliditeta na 1.000 stanovnika

Općina	Broj osoba	%od ukupnog broja stanovništva sa invaliditetom	Prevalencija /1.000 stanovnika
Garčin	665	3,0	5

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, 2024.

Tablica 4: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama

Općina	Dobne skupine					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
Garčin	50	34	217	92	172	90

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, 2024.

2.3. Prometna povezanost

Tablica 5: Pregled razvrstanih cesta na području Općine Garčin

Kategorija javne ceste	Dužina ceste na području Općine (km)
Autocesta	8,72
Državne ceste	-
Županijske ceste	26,47
Lokalne ceste	8,41
UKUPNO	43,6
CESTOVNA GUSTOĆA (kilometri/1000 km²)	499,26

Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2009.-2013.

Postojeći prometni sustav na području Općine Garčin zadovoljava i omogućio je ravnomjerni razvoj naselja. Značajniji razvoj imaju naselja Garčin, Zadubravlje i Klokočevik. Prometnice su s asfaltiranim kolnikom, sa pretežno uređenim pločnicima u naseljima.

Pokrivenost prometnicama na području Općine je u osnovi zadovoljavajući, jer je istima omogućen pristup autocesti A-3 i ostalim županijskim i lokalnim cestama.

Tablica 6: Pregled lokalne i županijske cestovne mreže

Oznaka	Naziv dionice	Širina kolnika (km)	Duljina (km)
Ž 4202	D49 - Brodski Varoš-Vrpolje-granica županije	6,0	61,5
Ž 4216	Garčin (.4202)-Bicko Selo-Oprisavci(. 4210)	5,0	5,5
Ž 4188	Klokočevik-Zadubravlje-Trnjanski Kuti(. 4210)	5,0	10,3
L 42041	Šušnjevcii-Vrhovina-Klokočevik-NovoTopolje	4,5-5,0	12,7
L 42042	Garčin-Surevica	4,5	3,6

Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije

Promatrani prostor je preko željezničke mreže povezan s okruženjem. To je magistralna željeznička pruga Glavna magistralna MG -2C. Pristup na željezničku mrežu osiguran je preko željezničkog kolodvora Garčin i Zadubravlje.

Budući da željeznički promet prolazi kroz područje naselja Garčin, postoji mogućnost od Tehničko-tehnoloških nesreća u prometu, uslijed kojih bi moglo doći do eksplozija, požara i onečišćenja okoliša i zraka uslijed prijevoza opasnih tvari i istjecanja opasnih tvari, te bi se mogla dogoditi opasnost od zagađenja vode, zraka i tla.

Područjem Općine prolazi Glavna magistralna pruga Novska-Tovarnik-državna granica.

2.4. Društveno politički pokazatelji

2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JLS

Sjedište Općine Garčin nalazi se u Garčinu na adresi Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin, gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo Općine. Predstavničko tijelo Općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 14 članova. Na području Općine Garčin djeluje 8 mjesnih odbora.¹

2.4.2. Zdravstvene ustanove

Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje na području Općine Garčin ima ugovoreno u djelatnosti opće/obiteljske medicine 2 liječnička tima opće prakse i jednim stomatološkim liječničkim timom. Ambulante primarne zdravstvene zaštite nalaze se u Garčinu, Zadubravlju i Klokočeviku.

U naselju Garčin nalazi se ljekarna.

2.4.3. Odgojno – obrazovne ustanove

U općini Garčin osnovno obrazovanje organizirano je u sklopu OŠ „Vjekoslav Klaić“.

U sklopu škole djeluju i Područne škole u naseljima Bicko Selo, Klokočevik, Sapci, Trnjani i Zadubravlje.

2.4.4. Broj kućanstava, broj članova obitelji po kućanstvu

Tablica 7: Privatna kućanstva prema tipu i broju članova

	Privatna kućanstva														
	Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova										Neobiteljska kućanstva			
		svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
Garčin	1.362	1.042	362	224	216	142	64	24	6	2	1	1	320	303	17

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

¹ <https://pravosudje.gov.hr/istaknute-teme/antikorupcija-6154/rezultati-istrazivanja-o-transparentnosti-rada-lokalnih-i-regionalnih-jedinica/mjesna-samouprava/7675>

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Tablica 8: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi ²⁾		
	broj stambenih jedinica	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj institucionalnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanstava
Garčin	1.362	1.362	3.951	1.361	1.361	3.950	1	1	1	-	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH
poljoprivreda , šumarstvo i ribarstvo	38
rudarstvo i vađenje	-
prerađivačka industrija	135
opskrba elek. energijom, plinom, parom i klimatizacijom	-
opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje	-
Građevinarstvo	29
trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila.....	26
prijevoz i skladištenje	3
djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	4
informacije i komunikacije	1
financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	-
Poslovanje nekretninama	-
stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	12
administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	-
javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	33
Obrazovanje	70
djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	1
umjetnost, zabava i rekreacija	22
ostale uslužne djelatnosti	1
Djelatnosti kućanstva kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-
Nepoznato	-
UKUPNO:	375

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.5.2. Proračun JLS

Proračun Općine Garčin za 2021. godinu iznosi 3.046.707,00 EUR.

2.5.3. Gospodarske tvrtke

Redni broj	Naziv	Sjedište
1.	VODOINSTALACIJE MATOŠEVIĆ j.d.o.o. za vodoinstalaciju I usluge	Kralja Tomislava 13, Trnjani
2.	ŠNAJCO j.d.o.o. za graditeljstvo i usluge	S. Radića 129, Bicko Selo
3.	DS PRODUKT jd.o.o. za savjetovanje, proizvodnju, trgovinu I usluge	Ul. Sapci 64, Sapci
4.	TOMIGELA j.d.o.o. za usluge pečenja mesa	S. Radića 5, Bicko Selo
5.	JUNITID SB j.d.o.o. za trgovinu I usluge	Ul. Kr. Tomislava 85, Garčin
6.	VITO -MONT j.d.o.o. za proizvodnju I montažu metalne konstrukcije	Kr.Tomislava 29, Klokočevik
7.	TRANSPORT Mladar jd.o.o. za transport I usluge	Ulica Sapci 72, Sapci
8.	STROJOTEHNA d.o.o. za proizvodnju I usluge	Slavonska ulica 72, Zadubravlje
9.	SPEKTAR-AGRAR d.o.o. za poljoprivredu	Ul. Kr. Tomislava 69, Garčin
10.	RANČ RAMARIN d.o.o. za usluge	Gardunska ul.18, Garčin
11.	PROPTER j.d.o.o. za trgovinu i usluge	Ul. Sv. A. Padovanskog 22/a, Selna
12.	MELODICT d.o.o. za usluge	S. Radića 9, Bicko Selo
13.	INTEGRITET SANACIJE d.o.o. za trgovinu I građenje	Kralja Tomislava 149, Garčin
14.	I-MONT j.d.o.o. za zapošljavanje I poslovno savjetovanje	U. Sv. A. Padovanskog65/a, Selna
15.	HortusDes d.o.o. za krajobrazno uređenje	U. Kr. Tomislava 65, Garčin
16.	DIZMONT j.d.o.o. za proizvodnju, trgovinu I usluge u stečaju	B. Jelačića 124, Klokočevik
17.	Bi L transporti j.d.o.o. za međunarodni i unutarnji transport	Malica 4, Zadubravlje
19.	AGRO dizajn d.o.o.	Sv. Marka 152, Trnjani
20.	A. RUBINIA ĐAKOVIĆ d.o.o.	Sv. Marka 105, Trnjani
21.	PRIMAX d.o.o. za trgovinu i usluge	Mirogojska ulica 27, Garčin
22.	GUBERAC d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Slavonska 154a, Zadubravlje
23.	VETERINARSKA AMBULANTA TRNJANI d.o.o. za veterinarske usluge i trgovinu	Sv. Marka 26, Trnjani
24.	MIA d.o.o. za trgovinu I usluge	J. Kozarca 8, Trnjani
25.	FEROCOMACT d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	Malica 61, Zadubravlje
26.	BJANKO d.o.o. za poslovne usluge	S. Radića 124
27.	HIS d.o.o. za proizvodnju i održavanje specijalnog alata, za trgovinu I usluge	Sapci 130, Sapci
28.	IMGRA d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge GLAVNA PODRUŽNICA Trnjani	Stjepana Radića 14, Trnjani
29.	MELANDRIJA CONSULTING j.d.o.o. za savjetovanje, proizvodnju, trgovinu i usluge	Sapci 64, Sapci
30.	LUKETIĆ-KOMERC d. o. o. za trgovinu, građevinarstvo, prijevoz, uvoz-izvoz	NEPOZNATO 19, Sapci
31.	ACERNUS j.d.o.o. za internet usluge i trgovinu	Kralja Tomislava 90, 35212 Garčin
32.	GARČIN, društvo s ograničenom odgovornošću za obavljanje komunalnih djelatnosti	Kralja Tomislava 92, Garčin
33.	ANDRIJA PETAR j.d.o.o.	Ulica Sapci 64, Sapci
34.	BAJAC POLJOPRIVREDNI OBRT, vl. Alen Naglić	S. Radića 91a, Bicko Selo
35.	BASIC BOX j.d.o.o. Za proizvodnju I trgovinu	Kr. Tomislava 45, Trnjani
36.	CNC ALATI d.o.o. za trgovinu i usluge	J. Kozarca 8, Trnjani
37.	ATRIS COMPANY j.d.o.o. za trgovinu I usluge	S. Radića 104, Bicko Selo
38.	Decoupage repromaterijali basic art j.d.o.o. za proizvodnju, trgovinu I usluge	Kr. Tomislava 45, Trnjani
39.	Energo.mah j.d.o.o. za usluge	Sv. Marka 16, Trnjani
40.	FIKOS j.d.o.o. za trgovinu I usluge	Mirogojska ulica 29, Zadubravlje

41.	KVOLIK MONT d.o.o. za savjetovanje, proizvodnju, trgovinu i usluge	Ulica Sapci 9, Sapci
42.	LUMA INSPEKT d.o.o. za projektiranje, izradu i nadzor	Mirogojska ulica 2, Zadubravlje
43.	MALARE d.o.o. za projektiranje i posredovanje	S. Radića 71, Bicko Selo
44.	MARIO PRIJEVOZ j.d.o.o. za prijevoz i usluge	Ul. Kralja Tomislava 62, Garčin
45.	P&S TRANSPORT j.d.o.o. za prijevoz	Malica 26, Zadubravlje
46.	POLJOTEHNA-POOLIĆ, d.o.o. za prodaju polj.strojeva i rezervnih dijelova	S. Radića 35, Bicko Selo
47.	PRERADA I OBRADA DRVA ĐAKOVIĆ	Mirogojska 27, Zadubravlje
48.	S KOFI j.d.o.o. za trgovinu i usluge	Mirogojska ulica 29, Zadubravlje
49.	Ustanova za zdravstvenu njegu i fizikalnu terapiju u kući, Nikola Rajić	Blok B6, Zadubravlje
50.	Voćarstvo Ružić d.o.o. za trgovinu, proizvodnju, preradu i usluge	B. Jelačić 74, Klokočevik

Izvor: Hrvatska gospodarska komora 2024.

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

Sektor kritične infrastrukture	
Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).	<ul style="list-style-type: none"> Sva naselja Općine Garčin danas su dobro snabdjevena elektroenergijom preko TS ZDV 35/10 kV Trnjani iz TS Podvinje - Donji Andrijevi, te postojećom mrežom 10/20 kV kabela i lokalnih trafostanica 630 kV u naseljima. Eventualne potrebe riješit će se proširenjem postojećih objekata. Za potrebe JANAF-a služi TS 35 kV JANAF. Kroz Općinu prolaze dalekovodi 110 kV i 35 kV i 25 trafostanica. Plinacro – transport plina JANAF – transport tekućih energenata Benzinska stanica Selna srednjetlačna plinska mreža izgrađena u svih osam naselja na području Općine Garčin
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).	Distribucijska vodovodna mreža izgrađena u svih osam naselja Općine Garčin. Izgrađena i hidratantska mreža.
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).	Pošanski ured nalazi se u Garčinu i Trnjanima.
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).	
Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	Mobilne mreže koriste svemjerne veze za povezivanje pokretnih i baznih stanica. To su veze u visokofrekventnom području. Bazne (osnovne) postaje su povezane s nadređenom centralom kabelskim sustavom veza. Trenutno je u upotrebi telekomunikacijska mreža u NMT sustavu i u sustavu globalne pokretne mreže – GSM i to: "T-Mobile Hrvatska" d.o.o. i "VIPnet" d.o.o. i „Tele2“.
Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	Naselje Garčin – dvije zdravstvene ambulante opće medicine i stomatološka ordinacija, ljekarna Naselje Zadubravlje – ambulanta opće medicine Naselje Trnjani – ambulanta opće medicine
Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	pretovarna stanica i prijevoz životinjskog otpada tvrtke Agroproteinka d. d.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Prikazano u točki 2.6.2.

Izvor: Općina Garčin

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

Tablica 9: Građevine od javnog značaja

Objekt	Adresa
Društveni dom Bicko Selo	Stjepana Radića 95A, Bicko Selo, 35212 Garčin
Općina Garčin	Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Društveni dom Garčin	Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Društveni dom Selna	Sv. A. Padovanskog 61, Selna, 35212 Garčin
Zgrade i ekonomsko dvorište	Sv. A. Padovanskog 7, Selna, 35212 Garčin
Društveni dom i sportska dvorana Trnjani	Sv. Marka 45, 35211 Trnjani
Društveni dom Zadubravlje	Malica 3, Zadubravlje, 35211 Trnjani
Ambulanta Zadubravlje	Malica 5, Zadubravlje, 35211 Trnjani
Društveni dom Klokočevik	Bana Jelačića 23, Klokočevik, 35211 Trnjani
Društveni dom Vrhovina	Trg braće Radića 3, Vrhovina, 35211 Trnjani
Mrtvačnica Vrhovina	108. brigade ZNG 57, Vrhovina
Mrtvačnica Garčin	Kralja Tomislava 230, 35212 Garčin
Mrtvačnica Trnjani	Sv. Marka bb, 35211 Trnjani,
Mrtvačnica Zadubravlje	Mirogojska 26, Zadubravlje, 35211 Trnjani
Nogometno igralište Sapci	Sapci bb, Sapci, 35214 Donji Andrijevi
Nogometno igralište Garčin	Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Nogometno igralište Selna	Hrvatskih branitelja 3, Selna, 35212 Garčin
Nogometno igralište Klokočevik	Kralja Tomislava 49, Klokočevik, 35211 Trnjani
Nogometno igralište Trnjani	Sv. Marka 45, 35211 Trnjani
Nogometno igralište Zadubravlje	Dubrava 4, Zadubravlje, 25211 Trnjani

Izvor: Općina Garčin

2.6. Prirodno – kulturni pokazatelji

2.6.1. Zaštićena područja

Na području Općine Garčin ne postoje zaštićeni dijelovi prirode.

Sukladno mehanizmu EU Direktive o staništima, Zakon o zaštiti prirode propisuje da se dijelovi ekološke mreže mogu štiti kao posebno zaštićena područja ili provedbom planova upravljanja, kao i kroz postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu svakog ugrožavajućeg zahvata. Negativno ocijenjen zahvat se može odobriti samo u slučajevima prevladavajućeg javnog interesa i uz Zakonom utvrđene kompenzacijske uvjete. Važan mehanizam je i mogućnost sklapanja ugovora s vlasnicima i ovlaštenicima prava na područjima ekološke mreže, uz osiguranje poticaja za one djelatnosti koje doprinose očuvanju biološke raznolikosti.

Ekološka mreža na području Općine Garčin obuhvaća slijedeće:

Tablica 10: Ekološka mreža na području Općine Garčin

Područja važna za divlje svojte i stanišne tipove (pSCI područja)
HR2000429 Mlada vodica
HR2000623 Šume na Dilj gori
HR 2000628 Gradac 1 i Gradac 2 (granicno)
Međunarodno važna područja za ptice (SPA područje)
HR1000005 Jelas polja s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu

2.6.2. Kulturno – povijesna baština

Tablica 11: Pregled zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara

Redni broj	Mjesto	Naziv spomenika	Vrsta spomenika
1	Garčin	Crkva Sv. Mateja Apostola i Evanđeliste	Sakralni
2		Tradicijska kuća	Arheološki
3	Bicko Selo	Arheološko nalazište "Selište"	Arheološki
4		Arheološko nalazište „Veliki Brijeg“	Arheološki
5	Klokočevik	Arheološko nalazište „Klinovac“	Arheološki
6	Trnjani	Crkva sv Marka u cjelini sa župnim stanom	Sakralni
7	Zadubravlje	Arheološko nalazište „Brezik“	Arheološki
8		Arheološko nalazište „Dužine-Čaklovac“	Arheološki

Izvor: Stranice Ministarstva kulture

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

Tablica 12: Tablica proglašanih elementarnih nepogoda (2007. – 2024.)

godina	elementarna nepogoda	područje štete	iznos štete
2007.	Tuča	Područje cijele Općine	Nema podataka
2007.	Vjetar	Područje cijele Općine	7.061.653,15
2007.	Suša	Područje cijele Općine	1.965.310,86
2009.	Olujno nevrijeme - tuča	Područje cijele Općine	4.856.676,87
2010.	Tuča	Područje cijele Općine	2.799.875,01
			711.707,91
2010.	Poplava	Područje cijele Općine	5.329.898,17
2011.	Suša	Područje cijele Općine	15.958.668,28
			4.496.317,75
2012.	Suša	Područje cijele Općine	619.162,99
			5.906.757,75
2012.	Mráz	Područje cijele Općine	28.058.027,03
2014.	Poplava	Područje cijele Općine	8.788.158,17 polj.
			500.000,00 infr.
2015.	Tuča	Područje cijele Općine	2.037.075,15
2015.	Suša	Područje cijele Općine	9.299.193,94
2016.	Mráz	Područje cijele Općine	14.745.075,15
2017.	Suša	Područje cijele Općine	7.392.615,47
2019.	Mráz	Područje cijele Općine	22.000.000,00
2020.	Mráz	Područje cijele Općine	25.000.000,00
2021.	Tuča	Područje cijele Općine	21.000.000,00
	Mráz	Područje cijele Općine	2.013.063,72
2022.	Suša	Područje cijele Općine	1.960.136,28
2023.	Olujno nevrijeme praćeno jakim udarima vjetra i obilnom kišom	Područje cijele Općine	6.165.989,09
2024.	suša	Područje cijele općine	1.603.516,96

Izvor: Općina Garčin

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, 118/18, 31/20,20/21, 114/22.), provode sljedeće operativne snage:

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

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

Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite (Odluka o izmjeni i dopuni) Općine Garčin (KLASA: 022-05/21-01/59 URBROJ: 2178/06-03-21-2 primjenjujući odredbe Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ 126/19 17/20). Stožer civilne zaštite Općine ima 11 članova.

Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Garčin (KLASA: 021-05/21-01/102 URBROJ: 2178/06-01-21-1 od 27.9.2021) Postrojba broji 32 člana. U daljnjem tekstu Procjene biti će analizirana dostatnost navedene postrojbe, te će se prema potrebi dimenzionirati nova postrojba civilne zaštite opće namjene za Općinu.

Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (KLASA: 240-04/23-01/03 URBROJ: 2178/06-02-23-01 od 04.09.2023.). Odlukom je određeno 16 povjerenika i 16 zamjenika povjerenika.

Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite U Općini Garčin (KLASA: 021-01/16-01/49, URBROJ: 2178/06-01-16-01 od 09.11.2016. Odlukom su određene sljedeće pravne osobe:

1. DVD Garčin
2. DVD Klokočevik

Istom su odlukom određene i udruge građana od interesa za civilnu zaštitu Općine Garčin, kako slijedi:

1. Lovačka udruga Kruna
2. Športsko ribolovna udruga „Šaran“ Bicko Selo
3. Športsko ribolovna udruga „Brezna“ Zadubravlje.

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine sukladno specifičnostima izvanrednog događaja. Koordinatora će načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz reda vatrogasnih snaga (zapovjednog dijela) i članova postrojbe civilne zaštite opće namjene (zapovjednog dijela), imenovanih povjerenika civilne zaštite ili članova Stožera (stručnjaka za područje ugrožavanja).

Na području Općine djeluje dva dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Garčin i DVD Klokočevik.

Tablica 13: DVD-ovi na području općine

DVD Garčin	Bicko Selo, Garčin, Klokočevik, Sapci, Selna, Šušnjevi, Trnjani, Vrhovina Zadubravlje
DVD Klokočevik	Klokočevik i Vrhovina

Tablica 14: Pregled materijalno – tehničkih sredstava dobrovoljnog vatrogasnog društva

Ime naselja: Garčin		
Ime DVD-a: DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO GARČIN		
Tip vozila	Namjena vozila	Karakteristike vozila
Vatrogasno vozilo TAM 190 T15	Navalno vozilo	Spremnik za vodu 4000 l
Vatrogasno vozilo UNIMOG	Navalno vozilo	Spremnik za vodu 1300 l Gašenje šumskih požara i požara otvorenog prostora; spremnik za vodu 1600 l
Kombi vozilo WW Transporter	Zapovjedno vozilo i vozilo za prijevoz vatrogasaca	8 mjesta
Ime naselja: KLOKOČEVİK		
Ime DVD-a: DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO KLOKOČEVİK		
Tip vozila	Namjena vozila	Karakteristike vozila
Traktorska cisterna		3000 l

Izvor: Općina Garčin

Općina Garčin ima potpisan sporazum sa Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Slavonski Brod. Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih životu 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													
Mraz													
Olujno nevrijeme s tučom													
Epidemije i pandemije													
Poplave, Izlivanje kopnenih vodnih tijela													
Potres													
Suša													
Tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće												
Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	nesreće u željezničkom prometu												
	nesreće u cestovnom prometu												
Kazalo	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: green; color: white;">Dostatno</td> <td style="background-color: red; color: white;">Nije dostatno</td> <td style="background-color: yellow;">Ne analizira se dostatnost</td> </tr> </table>										Dostatno	Nije dostatno	Ne analizira se dostatnost
Dostatno	Nije dostatno	Ne analizira se dostatnost											

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti/podaci:

- Procjena rizika od velikih nesreća 2021 godine.
- izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2007. do 2024. godine².

Korištene su baze podataka:

- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomske komore
- Hrvatski zavod za zapošljavanje
- Glavni provedbeni plani obrane od poplava Pravitak 1. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na kojima se provode mjere obrane od poplava, odnosno mjere obrane od leda na vodotocima i vodostaji pri kojima na pojedinoj dionici počinje pripremno stanje, redovna odnosno izvanredna obrana od poplava i izvanredno stanje na vodama I. reda
- Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja,
- Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2015.
- Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 50, 100, 2000 i 500 godina,
- Procjena rizika gospodarskih subjekata imaoca opasnih tvari
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, ožujak 2024.

Metodologija i koraci

Procjena rizika sastoji se od tri koraka:

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

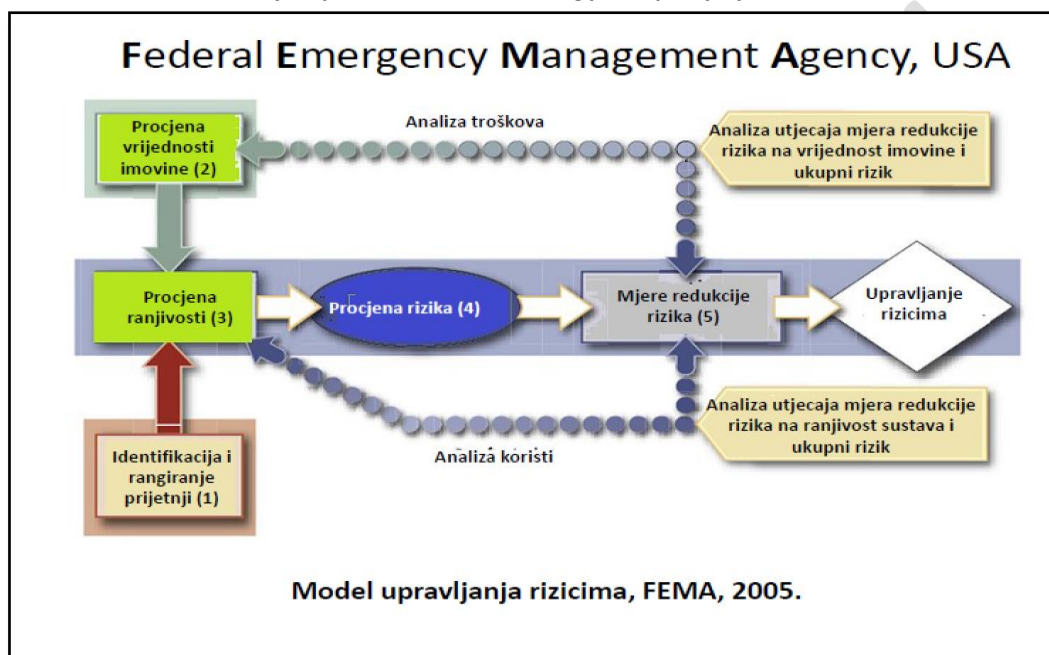
²Izvor: Općina Garčin

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

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

Izračuni su rađeni prema FEMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 3: FEMA metodologija za upravljanje rizicima



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

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

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

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

3.1.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

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

Tablica 15: Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

Jednostavne prioritetne prijetnje		Razina na kojoj je utvrđena prijetnja	RH
			BPŽ ³
		JLS	
r.b.	Prijetnja	Prostor ugroze	
1	Ekstremne temperature – toplinski val	Područje cijele Općine	
2	Poplave – izlivanje kopnenih vodnih tijela	Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci	
3	Epidemije i pandemije	Područje cijele Općine	
4	Potres	Područje cijele Općine	
5	Suša	Područje cijele Općine	
6	Ekstremne vremenske temperature – olujno nevrijeme s tučom	Područje cijele Općine	
7	Ekstremne temperature - mraz	Područje cijele Općine	
8	Tehničko tehnološke nesreće s opasnim tvarima – industrijske nesreće	Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci	
9	Tehničko – tehnološke nesreće u prometu – nesreće u cestovnom prometu	Zadubravlje	
10	Tehničko – tehnološke nesreće u prometu – nesreće u željezničkom prometu	Garčin, Bicko Selo	

3.1.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji

Rješenjem o imenovanju Povjerenstva za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Garčin, KLASA: 024-02/25-01/48 URBROJ: 2178/6-02-25-1 od 29. rujna 2025., načelnik Općine imenovao je radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj -Ana Vojnović
2. Član –Željko Norac,
3. Član – Ivica Ninković
4. Član –Dunja Biličić, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod.

³ Za BPŽ je utvrđena prijetnja

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 6. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

OPĆINA GARČIN

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

4.1. Život i zdravlje ljudi

Tablica 16: 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 17: Kriteriji za ocjenu prijetnji – kategorija gospodarstvo

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

4.3. Društvena stabilnost i politika

Tablica 18: 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 19: 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 20: 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 21: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

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

6. OPIS SCENARIJA

6.1. Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela

Naziv scenarija, rizik: Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Plavljenje branjenih i nebranjenih površina
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Opis scenarija
U sezoni velike količine oborina odvodni kanali, zbog neodržavanja, nisu mogli primiti veću količinu vode. Uslijed toga došlo je do iznimno visokog vodostaja vodotoka Biđ i prelijevanja zapadnog lateralnog kanala u istočnom dijelu naselja Garčin i istočno od naselja Zadubravlje, prelijevanje kanala u naselju Bicko Selo i kanala Gardun u naselju Sapci.

6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

Tablica 22: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

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

6.1.2. Kontekst

6.1.2.1. Ugroženo područje

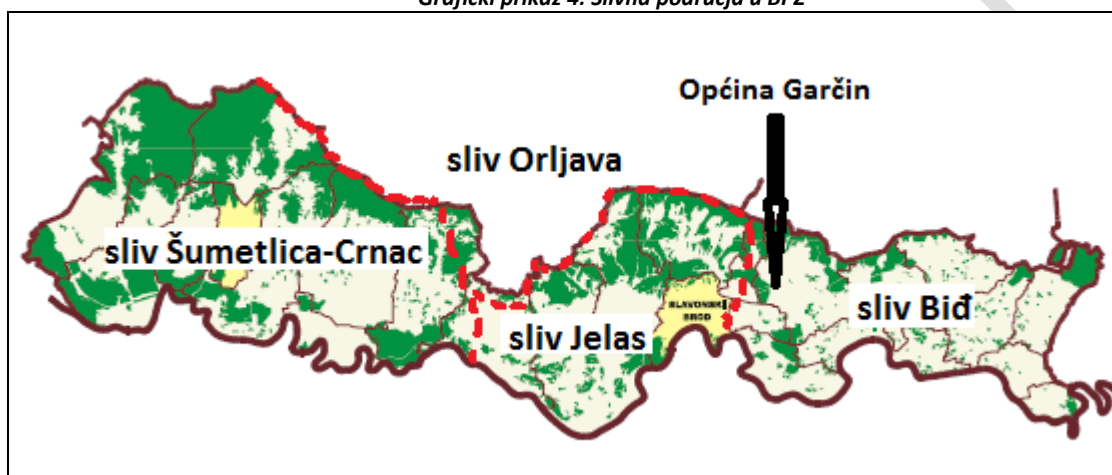
Prostor Općine Garčin pripada vodnom području sliva Save čija veličina u Republici Hrvatskoj iznosi oko 23.300 km². Unutar ovog prostora definirane su manje cjeline "slivna područja." Odlukom Vlade Republike Hrvatske o utvrđivanju slivnih područja utvrđeno je slivno područje Brodska Posavina kojem pripada Općina Garčin.

Na prostoru Općine Garčin od vodnih površina zastupljeni su: potoci, lateralni kanali i retencije. Značajniji vodotoci Općine Garčin su :

- vodotok Biđ
- potoci bujičari Brezna, Gardun i Veliki potok
- kanali Lateralni kanal, Mali lateralac, Brezna i Biđ
- retencija Gardun.

Vodotoci Općine u cjelini pripadaju slivnom području „Biđ-Bosut. Slivno područje vodotoka Biđ unutar Općine samo je dio ukupnog slivnog područja Biđ-Bosut. Radi zaštite od poplavnih i bujičnih voda izgrađen je Zapadni lateralni kanal Biđ-polja čime se sliv Biđa razdvojio na sliv zapadnog lateralnog kanala i sliv Biđa s podslivovima istočne Berave i Breznice.

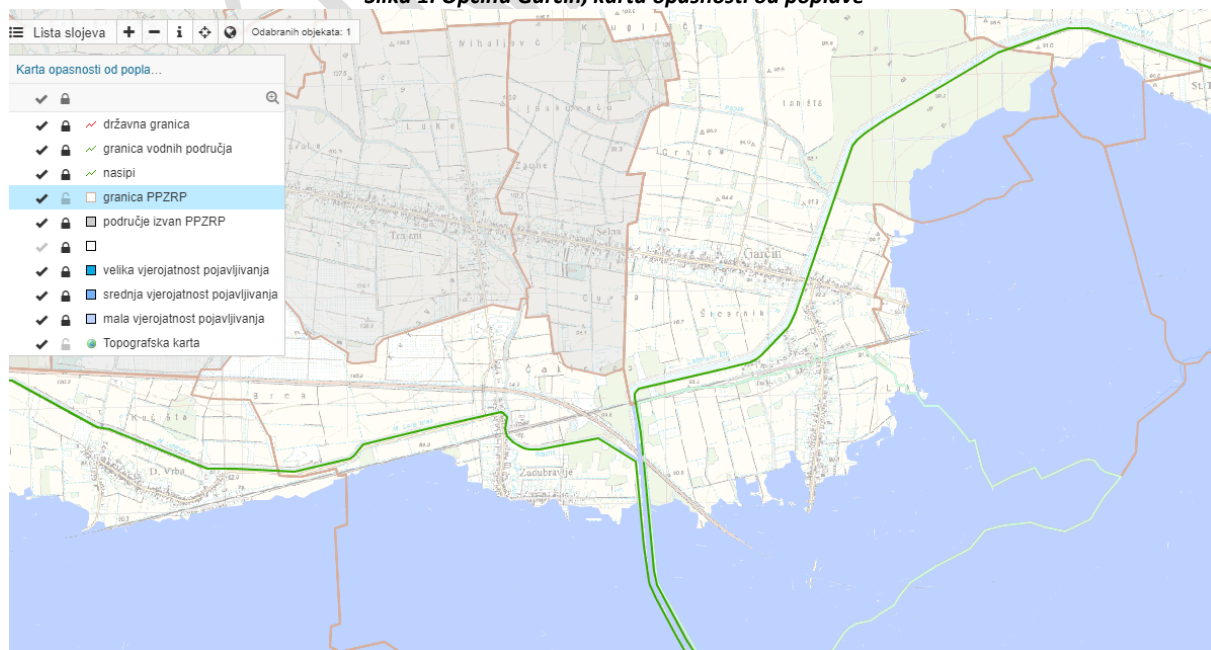
Grafički prikaz 4: Slivna područja u BPŽ



Izvor: PPU BPŽ

Provedbenim planom obrane od poplave područje Općine Garčin uvršteno je u SEKTORU D, branjeno područje 2 – mali sliv Brodska Posavina.

Slika 1: Općina Garčin, karta opasnosti od poplave



Izvor: Hrvatske vode, Karte opasnosti od poplava, listopad 2024.

Analizirajući dostupnu kartu Hrvatskih voda vidljivo je postoji mala vjerojatnost poplave u naseljima Zadubravlje, Bicko Selo i Sapci te poljoprivredne površine naselja Garčin.

Tablica 23: Razmještaj, broj i dob stanovništva koje 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.	Zadubravlje 1/3	750/250	27/9	79/26	495/165	149/50
2.	Bicko Selo 1/3	432/144	15/5	53/18	268/89	86/29
3.	Sapci 1/3	406/135	15/5	47/16	250/83	94/31
4.	Garčin ¼	733/183	32/11	58/19	418/139	225/75
UKUPNO		2.321/712				
% u odnosu na broj stanovnika Općine		18%				

Na području Općine Garčin živi 665 osoba s invaliditetom.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podaci za cijelu Općinu), kao polazište izračuna uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (18%). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 120 osoba s invaliditetom 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 24: 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.	Zadubravlje	9	26	120
2.	Bicko Selo	5	18	
3.	Sapci	5	16	
4.	Garčin	11	19	
UKUPNO		30	79	
UKUPNO RANJIVE SKUPINE		229		

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

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m. 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.

Kritična mjesta za formiranje ledenih barijera na vodotocima uglavnom su na mjestima usporevanja vodotoka (izuzev bujičnih), na krivinama i mostovima gdje postoji mogućnost stvaranja nanosa. Vjerojatnost za pojavu leda je veće pri niskim temperaturama, manjim brzinama i manjim proticajnim profilima.

Posljednjih godina izražena je tendencija povećanja ukupne godišnje količine oborina u odnosu na razdoblje 1961.-1990., što treba imati u vidu prilikom procjene rizika za ovu vrstu ugroze. Poplavom ugroženo područje Općine nema nikakvih specifičnih klimatskih obilježja bitnih za Procjenu rizika.

Tablica 25: Kumulativna količina oborina (mm), meteorološka postaja Slavonski Brod

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

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, srpanj 2024.

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.

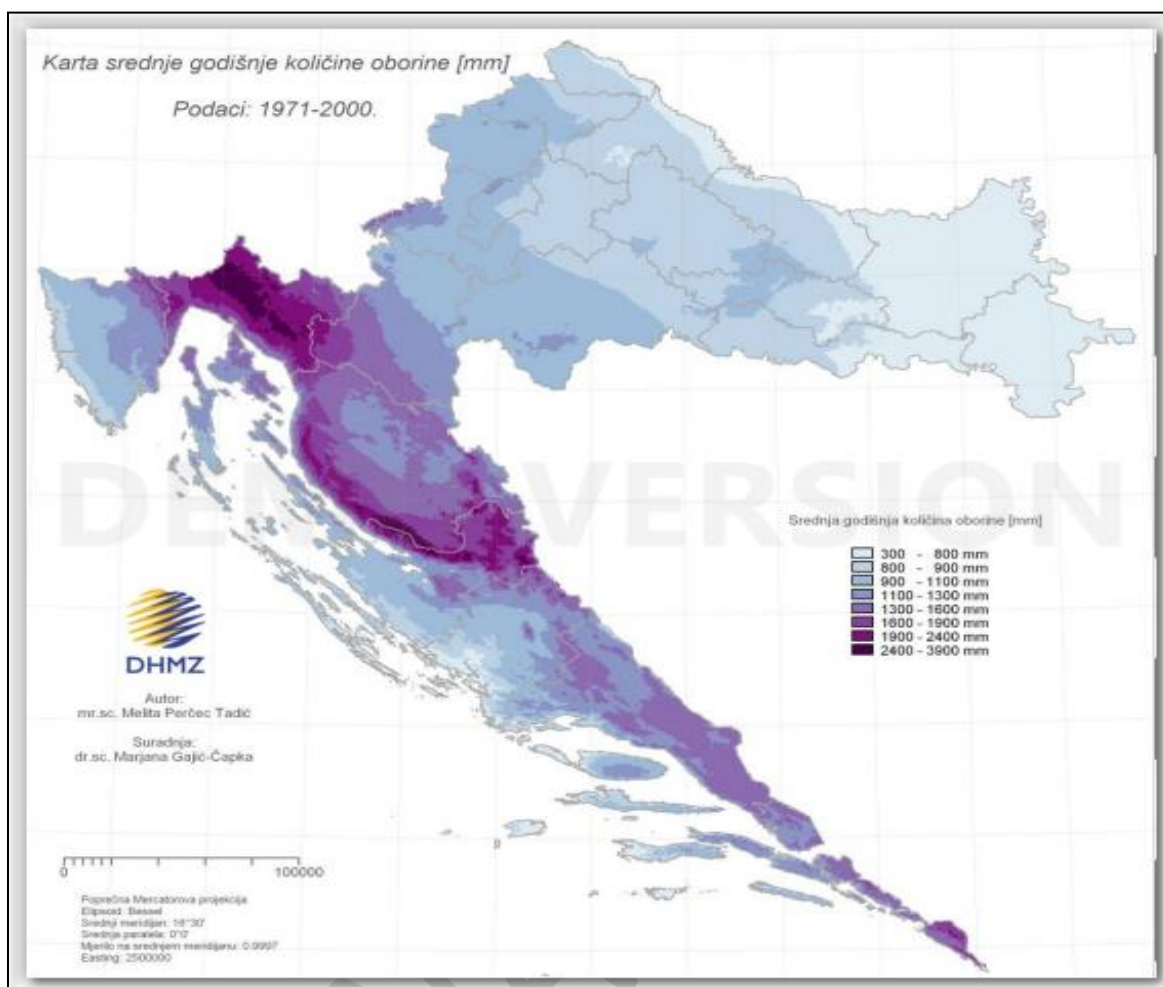
U razdoblju od 2007. godine do 2024.⁴ godine na prostoru općine Garčin proglašene su dvije elementarne nepogode, koje su uzrokovane prekomjernim oborinama - poplavom i to:

- 2010. godine – šteta učinjena na poljoprivrednim površinama,
- 2014⁵. godine - šteta od poplave na poljoprivrednim površinama i građevinskim objektima

⁴ Podaci za period 2007-2017 - Ured državne uprave u Brodsko-posavskoj županiji, Služba za gospodarstvo.

⁵ 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.

Grafički prikaz 5: Središnja godišnja količina oborine

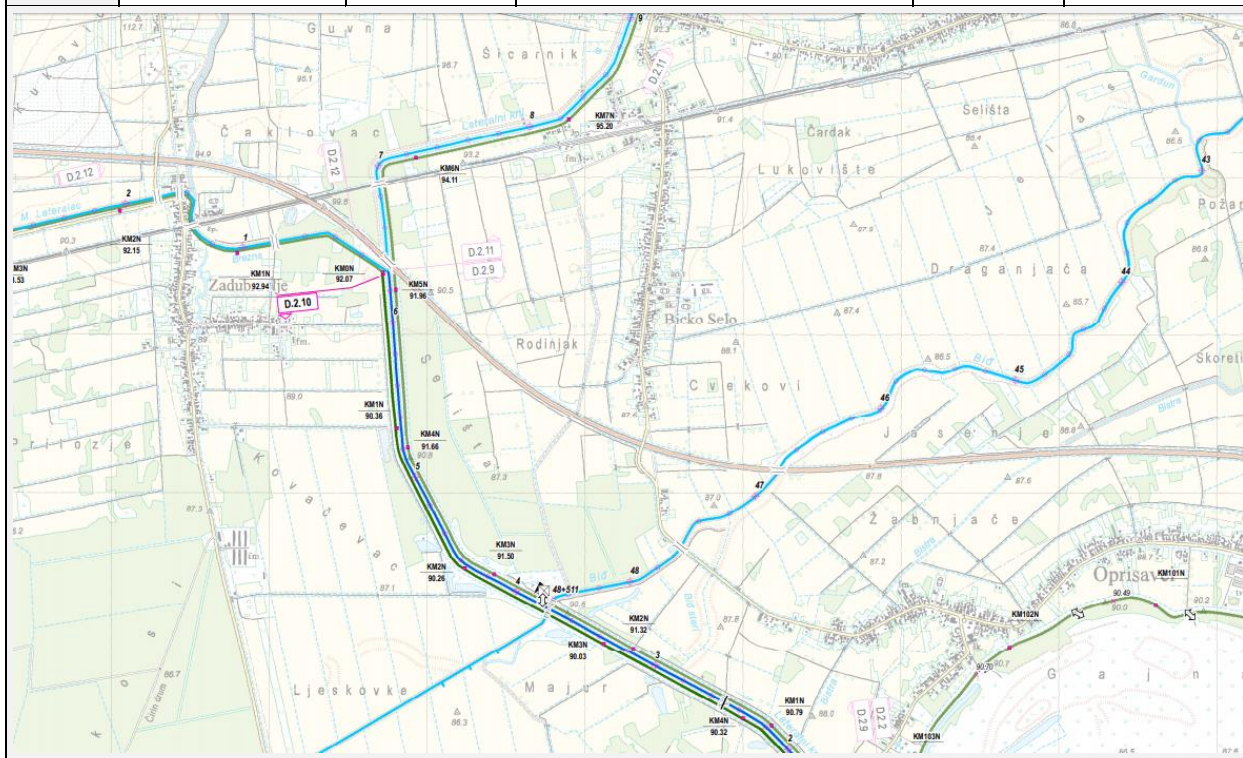


Izvor: Meteorološka podloga DHMZ, 2023.

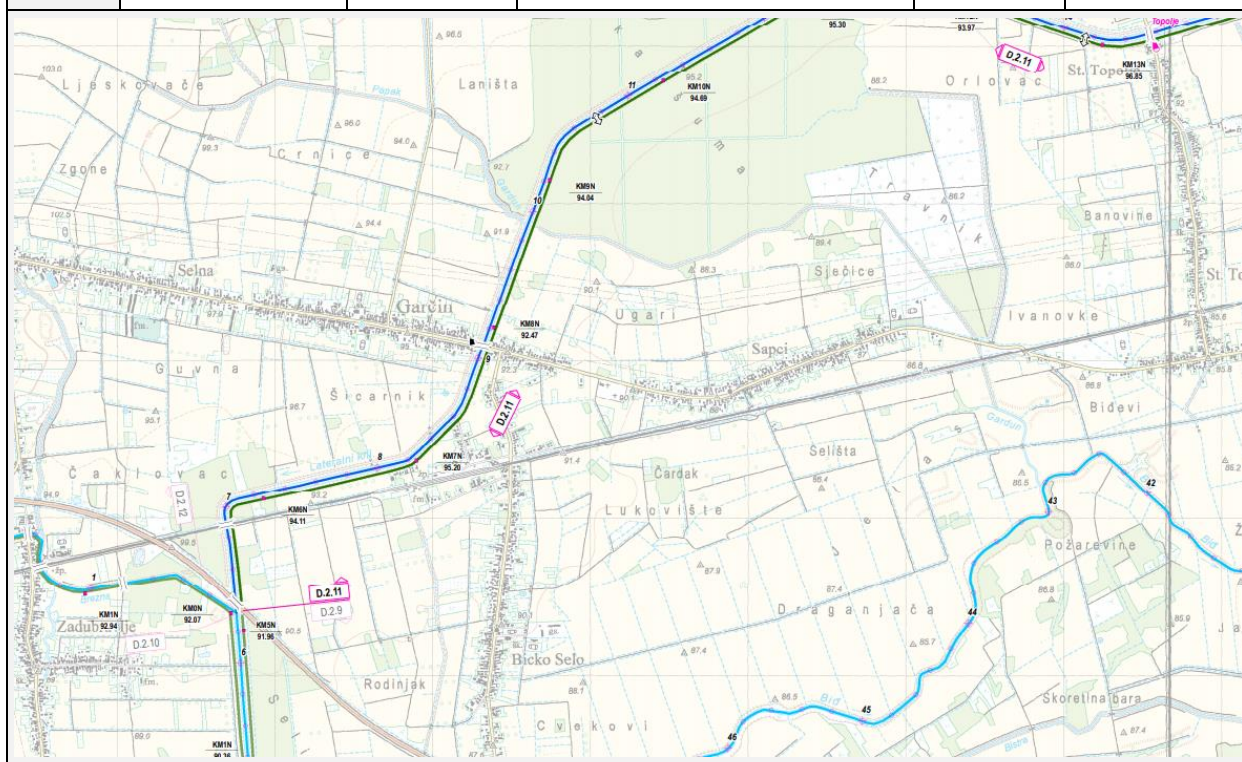
Podaci o srednjim godišnjim i mjesečnim količinama oborina nisu relevantni za ugrožavanje bujicama, već najveće padaline koje se mogu pojaviti u kratkom vremenu. Opasne su padaline veće od 30 mm vodenog stupca kroz 24 sata.

Tablica 26: Pregled dionica na kojima se organizira obrana od poplava

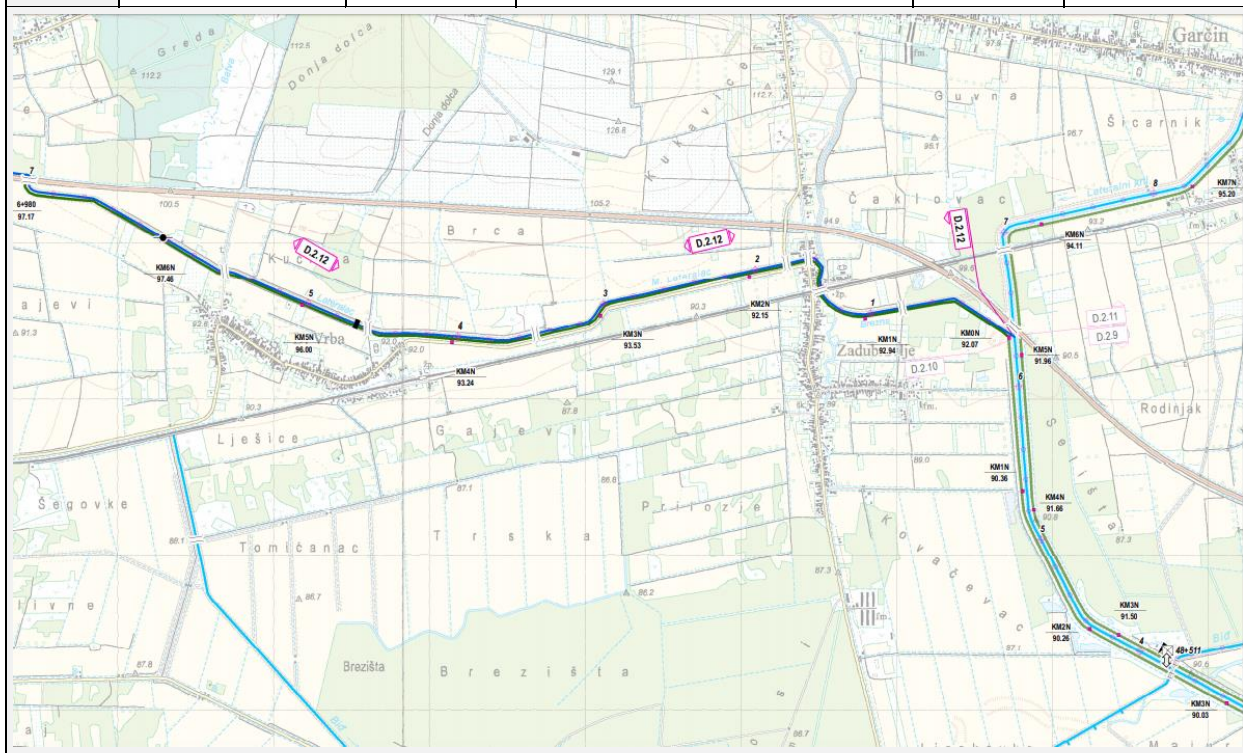
BRANJENO PODRUČJE 2 MALI SLIV BRODSKA POSAVINA					
Dionica obrane br.	Vodotok , obala, naziv dionice stacionaža, dužina	Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici	Područje ugroženo poplavom	V-vodomjer P-pripremno stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj
D.2.10.	Zapadni lateralni kanal Bič polja, d.o.; ušće lateralnog kanala Krak - ušće u Savu; kkm 0+000 - 6+320 (6,320 km)	Desni nasip Zapadnog lateralnog kanala Bič polja od spoja s desnim nasipom lateralnog kanala Krak do spoja sa savskim nasipom; kkm 0+000 - 6+320 km 0+000 - 5+220 (5,220 km)	kkm 6+320 km 0+000 autocesta A3, kkm 3+756 km 2+590 sifon, kkm 3+652 km 2+479 preljev, kkm 1+490 km 4+860 most OprisavciPoljanci, kkm 1+157 km 5+220 brana Gajina,	Brodskoposavska; Zadubravlje, Poljanci, Trnjanski Kuti	V - Sava - Sl. Brod, rkm 377+900 (81,80) P = +400 R = +750 I = +850 IS= +950 M = +939 (18.05.2014.)



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. Andrijevc-Lapovci, kkm 21+000 km 19+746 most Ribarova Koliba, kkm 22+230 km 20+982 autocesta Slavnika A5 kkm 22+927 km 21+705 most St. Perkovci kkm 24+815 km 23+570 most St. Perkovci-Novi Perkovci	Brodskoposavska; Garčin, D. Andrijevc, Staro Topolje, Novo Topolje, Perkovci	V - Topolje, kkm 14+560 (87,77) P = +300 R = +350 I = +450 IS = +500 M = +536 (1.6.2010.)
---------	---	--	--	--	---



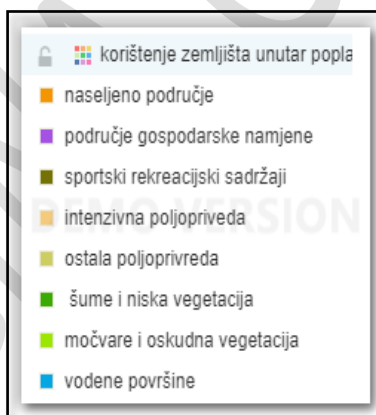
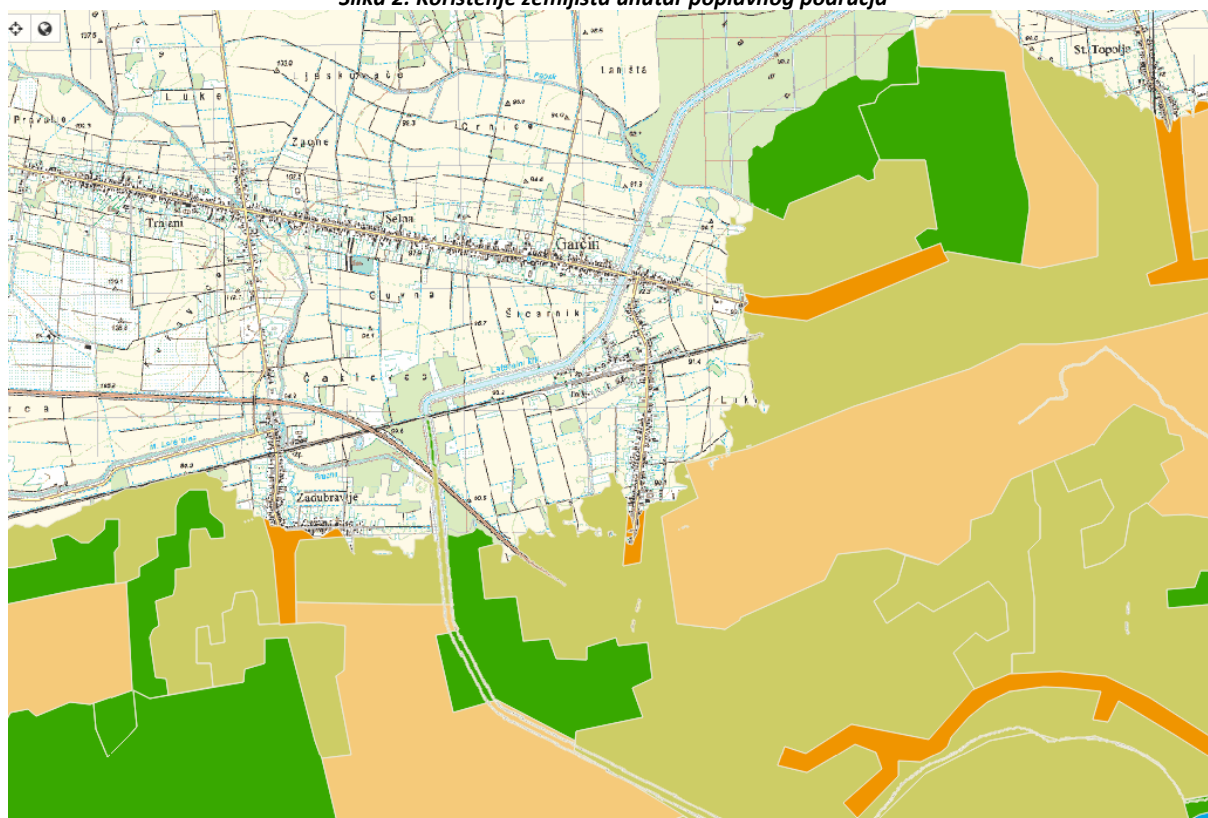
D.3. 17.	lateralni kanal Krak, d.o.; kkm 0+000 - 10+675 (10,675 km)	Desni nasip lateralnog kanala Krak do AC Zagreb-Lipovac; kkm 0+000 - 10+6750 km 0+000 - 6+980 (6,980 km)	kkm 0+800 km 0+753 most betonski cestovni, kkm 1+194 km 1+363 most betonski željeznički, kkm 1+200 km 1+372 most željezni s drvenim gazištem, kkm 1+650 km 1+605 most betonski cestovni, kkm 1+796 km 1+742 most betonski cestovni, kkm 3+500 3+452 most betonski cestovni, naftovod, kkm 4+585 km 4+552 most betonski cestovni, kkm 4+699 km 4+666 vodna stepenica, kkm 5+579 km 5+542 most betonski cestovni, kkm 6+056 km 6+028 naftovod, kkm 6+980 km 6+984 autocesta A3 ZgLipovac	Brodskoposavska; Donja Vrba, Zadubravlje	V - Sava - Sl. Brod, rkm 377+900 (81,80) P = +400 R = +750 I = +850 IS = +950 M = +939 (18.05.2014.)
----------	--	--	--	--	---



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

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

Slika 2: Korištenje zemljišta unutar poplavnog područja



Izvor: Hrvatske vode, Karta rizika od poplave 2023.

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 Garčin to je VGI Brod-Posavina.

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

6.1.3. Uzrok

6.1.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U poplavom ugroženom području pale su vrlo obilne i dugoročne oborine koje su dovele do pojave vodenog vala i zasitile tlo vodom. Problemi postoje u dijelu detaljne kanalske mreže, koja se ne održava na zadovoljavajući način pa dolazi do lokalnih plavljenja u hidrološki nepovoljnim periodima. Dolazi do iznimno visokog vodostaja vodotoka Biđ i prelijevanja zapadnog lateralnog kanala u istočnom dijelu naselja Garčin i istočno od naselja Zadubravlje, prelijevanje kanala _____ u naselju Bicko Selo i kanala Gardun u naselju Sapci.

6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Obrana nasipa od prelijevanja/proloma nije efikasna. Dolazi do plavljenja dijela branjenog područja koje obuhvaća naselja Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo i Sapci.

6.1.4. Opis događaja

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

6.1.5. Matrice rizika

6.1.5.1. Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave označena je oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 27: 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 28: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	⁶ 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	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 evakuacija stanovnika naselja: Zadubravlje, Garčin, Bicko Selo i Sapci (oko 229 stanovnika: mala djeca i djeca do 14 godina, stariji od 65 i osobe s invaliditetom).

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

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 29: 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

Gubici u gospodarstvu u slučaju plavljenja izlivanjem kopnenih vodenih tijela najviše štete će nanijeti poljoprivredi. Na poplavom ugroženom području nalazi se i kritična infrastruktura koja će također pretrpjeti određenu štetu.

Šteta od poplava za područje Općinu Garčin:

2010.	Poplava	5.329.898,17
2014.	Poplava	8.788.158,17 polj. 500.000,00 infr.

Štete od elementarnih nepogoda iznose oko 98% Proračuna Općine za 2014. godinu.

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

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

6.1.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 30: Poplava – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 31: 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 32: 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%	

Tablica 33: Poplava – zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	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				

Do izlivanja vode iz korita dolazi u predjelu naselja : Zadubravlje, Bicko Selo, Garčin i Sapci, gdje se nalaze objekti kategorije kritične infrastrukture. Zbog plavljenja dijelova kritične infrastrukture došlo bi do poteškoća u radu u trajanju od nekoliko dana.

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

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

6.1.5.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica

Tablica 34: Poplava, zbirna ocjena posljedica

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

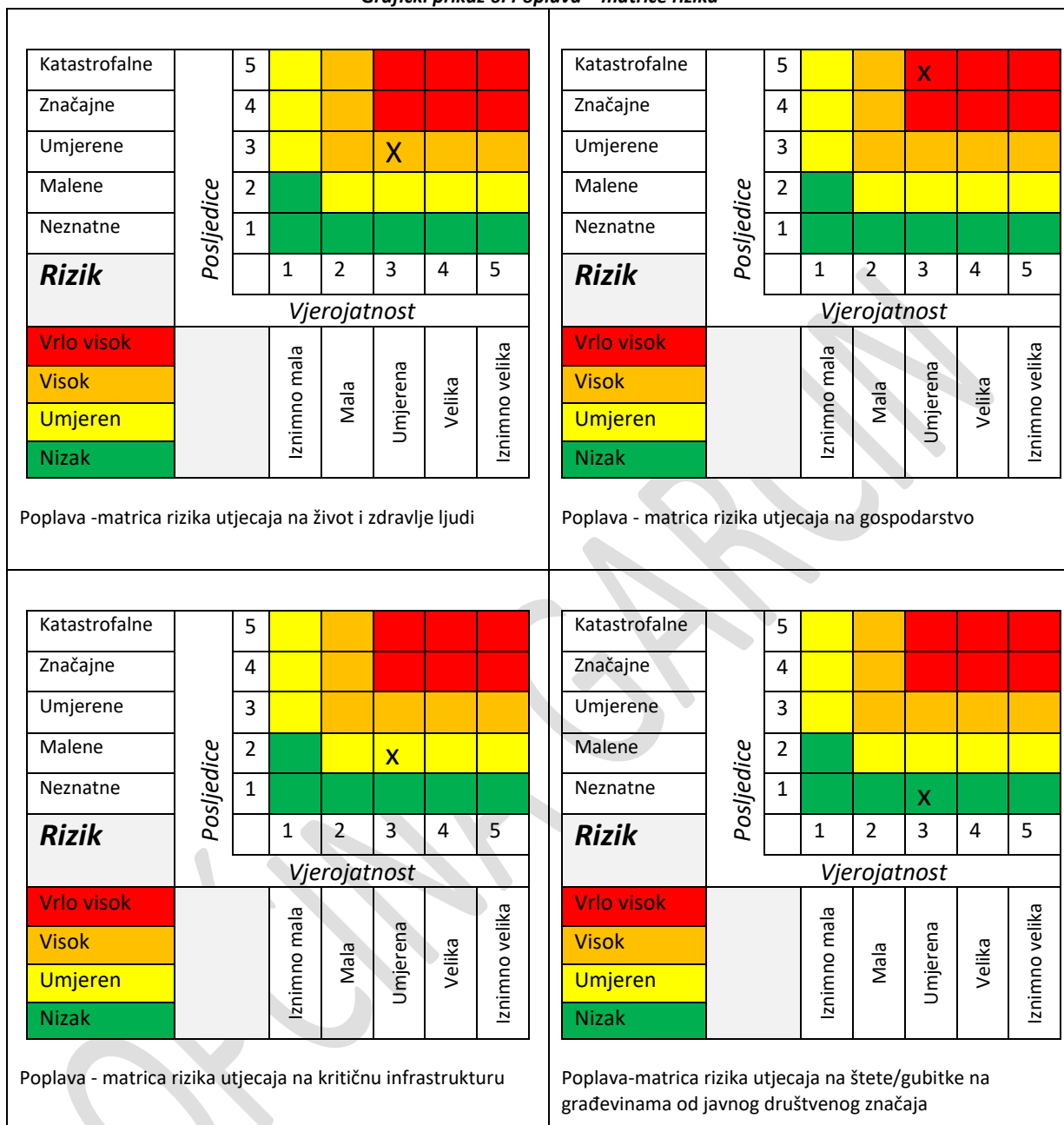
Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

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 6: Poplava – matrice rizika



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										

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

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

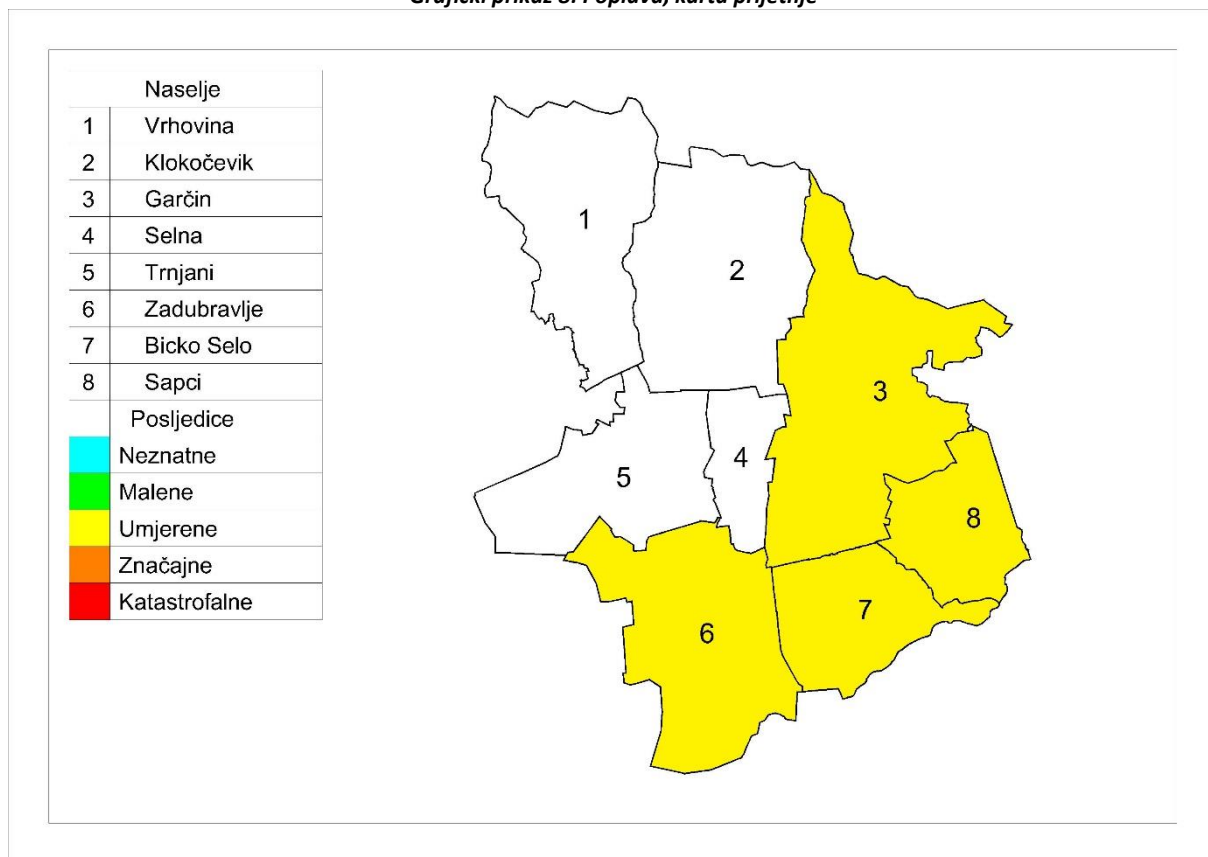
Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

Grafički prikaz 7: Poplava, zbirna matrica rizika

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

6.1.7. Karta prijetnje

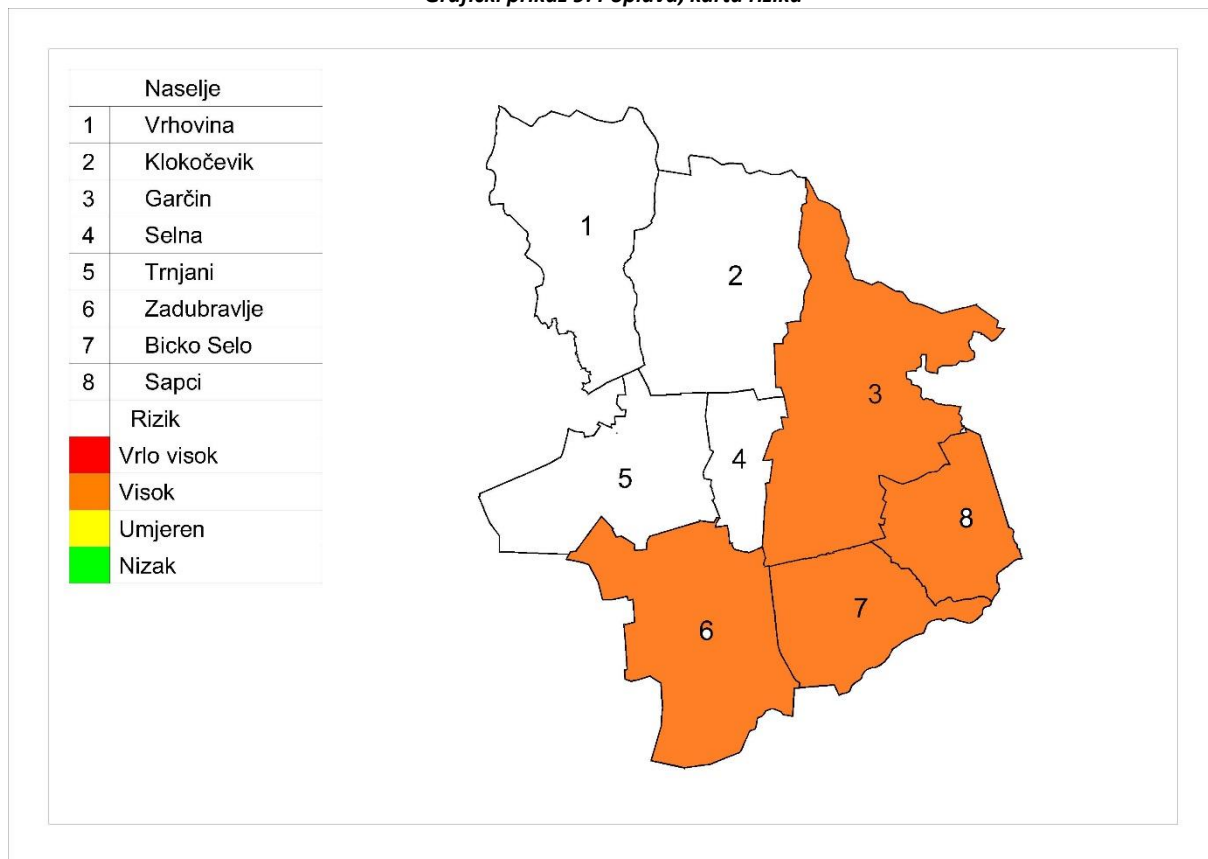
Grafički prikaz 8: Poplava, karta prijetnje



OPĆINA

6.1.8. Karta rizika

Grafički prikaz 9: Poplava, karta rizika



OPĆINA

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:
Općina Garčin nalazi se na području tektonske jedinice Požeška gora - Dilj-gora. U okviru cjelokupnog teritorija nalaze se dva specifična dijela prostora: - sjeverni brežuljkasti prostor s naseljima Vrhovina, Klokočevik i Surevica na rubu šumske vegetacije, - južni nizinski ravničarski prostor s naseljima uz glavnu prometnicu: Trnjani, Selna, Garčin, Sapci, a odvojcima se dolazi do naselja Zadubravlje i Bicko Selo, koja su na krajnjem južnom dijelu Općine.
Prema maksimalnom intenzitetu potresa, na ovom prostoru mogu se očekivati potresi 7° Medvedev-Sponhauer-Karnik (u daljnjem tekstu MSK-64) ljestvice. Scenarij predviđa da će se intenzitet tog potresa i dogoditi.
U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.

6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 35: Sektori kritične infrastrukture

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,

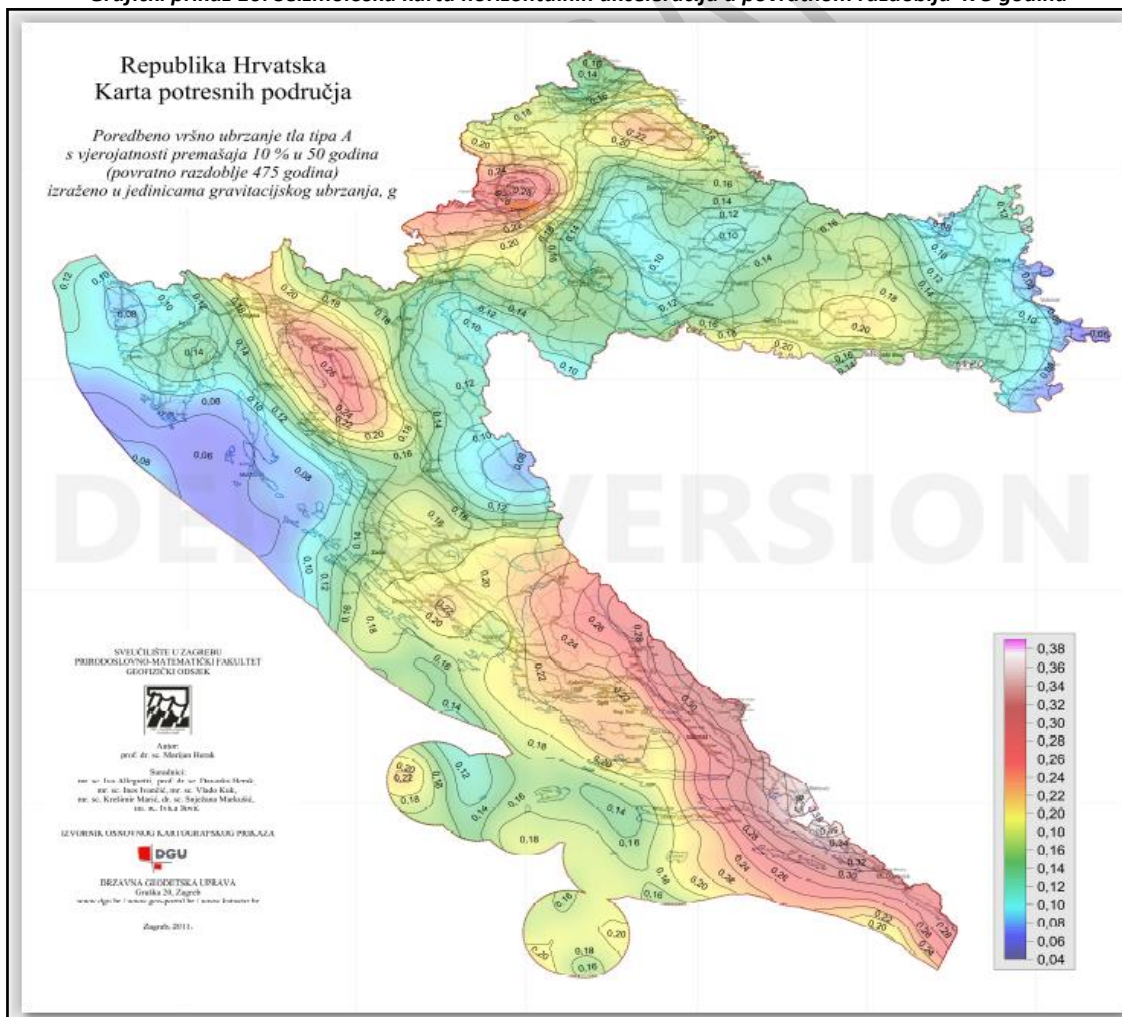
- **epicentar** potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru),

- **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).

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

Grafički prikaz 10: Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina



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

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

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

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

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

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

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

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

6.2.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo je područje cijele Općine Garčin.

6.2.2.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje

Tablica 36: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

Naselje	Broj stanovnika
Bicko Selo	432
Garčin	733
Klokočevik	477
Sapci	406
Selna	284
Trnjani	697
Vrhovina	172
Zadubravlje	750
UKUPNO:	3.951

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

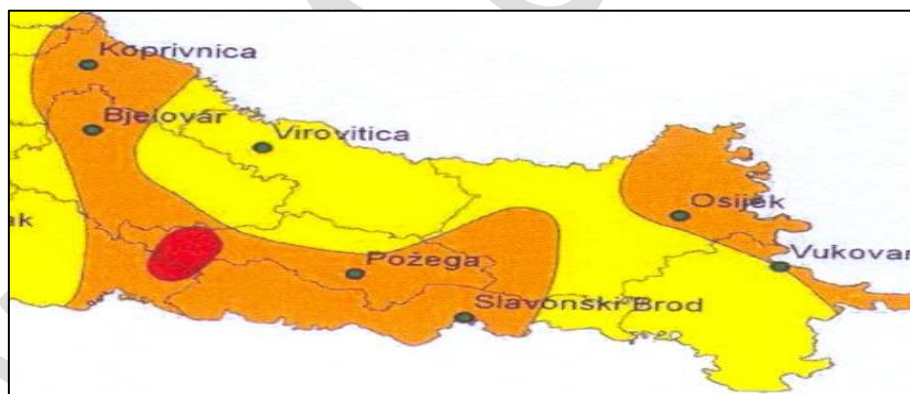
6.2.2.3. Tektonski i seizmološki podatci, izgrađena područja, vrste i starost građevina, vrsta i količina građevinskog otpada

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

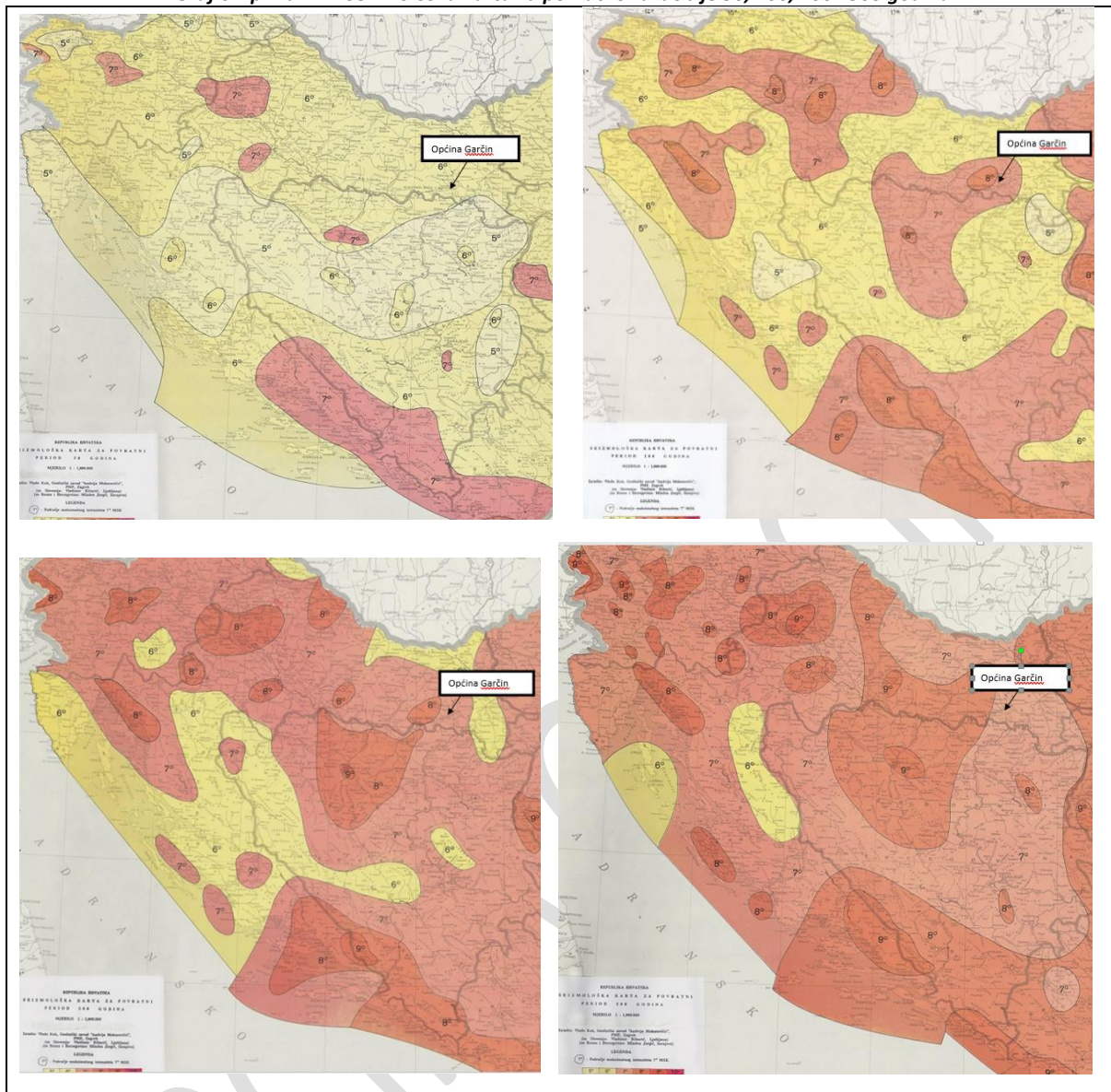
Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamenata“ i njime je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo je područje zapravo duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda uglavnom smjera zapad-istok. Naslage srednjeg i gornjeg pliocena razvijene su uglavnom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

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

Područje Općine pripada zoni seizmičnosti 0 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.

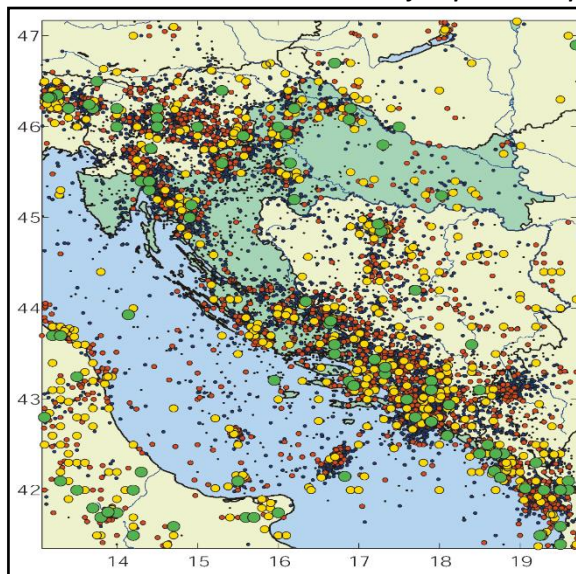


Grafički prikaz 11: Seizmološka karta za povratno razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



Sukladno podacima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina, na području Općine Garčin zabilježen je potres sa epicentrom u Garčinu od 2,6 po Richteru u 2012. godini. Potrebno je uzeti u obzir činjenicu da se Općina Garčin nalazi u blizini sa Gradom Slavonskim Brodom te se stoga podaci za Grad Slavonski Brod mogu smatrati referentnim i za Općinu Garčin.

Grafički prikaz 12: 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	15	4	2	1

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

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

Tablica 38: Stupnjevi intenziteta potresa

V⁰ Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnogo 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 39: Nastanjeni stanovi Brodsko-posavske županije prema godini gradnje

Ime grada ili općine	Vrsta zgrade	Ukupan broj stanova	prije 1919	1919 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2010	2011 - 2015	2016. i kasnije	nepoznato	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava
Garčin	Stanovi ukupno	1.361	13	33	73	326	237	242	166	139	59	60	13	1.361	3.950

Izvor: Državni zavod za statistiku 2021.

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

Tablica 40: 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 41: Zastupljenost građevina na području Općine Garčin

JLS	Ukupan broj objekata	% zastupljenosti tipova građevina		
		TIP "A"	TIP "B"	TIP "C"
Garčin	1361	13	432	903

*ovoj kategoriji dodan je postotak nepoznate gradnje

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

Tablica 42: Broj stambenih objekata prema tipu građevine stupnju oštećenja

Općina/ Grad	Br. Objekata „A“	4 °/20-50% razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	5 °/10% potpuno rušenje	Br. objekta „B“	3 0/20-50% teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	4 °/10% razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	Br. objekata „C“	2 °/20-50% umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	3 °/10% teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
GARČIN	13	7	1	432	216	43	903	452	92

Procjenjuje se da bi na području Općine Garčin u slučaju potresa intenziteta VII stupnjeva po MSK ljestvici bilo ugroženo oko 359 objekata i oko 1 071 stanovnika, (oko 33% 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. Očekuje se potpuno rušenje 1 objekta, 7 objekata tipa A neće se isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja, dok će se ostale objekte toga tipa vrlo brzo moći staviti u funkciju jer će doživjeti minimalna oštećenja.

43 objekta tipa B pretrpjet će razorna oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 216 pretrpjet će teška oštećenja i tek nakon utvrđivanja eventualne narušene statike moći će se reći da li su sigurni za stanovanje.

92 objekta tipa C pretrpjet će teška oštećenja i oni će trebati veće i dugotrajnije popravke. 452 objekta ovog tipa imati će umjerena oštećenja. Ovi objekti bi se mogli vrlo brzo staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala 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.

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.

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^o seizmičkog intenziteta.

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

6.2.2.4. Procjena, vrste i 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 Garčin biti oštećeno 357 objekata sa oštećenjima 3 i 4 stupnja, koji su uglavnom jednokatni objekti.

Koristeći prethodno naznačenu metodu za izračun količine građevinskog otpada:

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

Pa prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,69 m³ građevinskog otpada. Za 357 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 86731 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 86731 m³ biti će 26019 m³ drvene građe, 25499 m³ gorivog materijal, 26106 m³ građevinskog otpada i 9107 m³ metala.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 34692 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 Garčin pogodo je potres s akceleracijom: 0,20g

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

6.2.4. Opis događaja

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

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

6.2.5. Matrice rizika

6.2.5.1. Vjerojatnost događaja

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

Tablica 43: 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 44: Potres – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

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

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 7° po EMS-98 u jutarnjim satima (pretpostavlja se da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 2 smrtno stradala osobe,
- 35 osoba s težim ozljedama koje zahtijevaju bolničko liječenje,
- 357 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

Posljedicom potresa bilo bi izloženo oko 50% stanovništva (1 976 osoba). Pri potresu od 7° po EMS-98 ukupno bi stradalo 394 osobe (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 45: Potres – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Gubici u gospodarstvu u slučaju potresa ne odnose se samo na dane liječenja i dane bolovanja, nego će on uzrokovati veliku materijalnu štetu na građevinama i objektima. Potres jačine 7° po EMS-98 ljestvice na stambenom fondu izazvao bi sljedeće posljedice:

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

Ukupno će biti oštećeno 357 objekata (oko 30% od svih objekata) od toga su :

- Tipa „A“ 8 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta,
- Tipa „B“ 259 objekata – teška oštećenja i manje popravke,
- Tipa „C“ 92 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 – 8 x 226,3 x 50 = 90.520 EUR
- za građevine njih 259 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 439.588 EUR
- za najmanje popravke 92 građevine uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 52.049 EUR

Štete u gospodarstvu iznose oko 17% proračuna Općine.

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

6.2.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 46: 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 47: 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 48: Potres – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

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

Tablica 49: Potres – zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

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

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom je su izgrađene da podnesu potres snage 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 50: 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		X
5 Katastrofalne	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 13: Potres – matrice rizika

Grafički prikaz 13: Potres – matrice rizika							
Potres -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi							
Katastrofalne	Posljedice	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Potres - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo							
Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X				
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Potres - 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							
Potres-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja							
Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1	X				
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

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

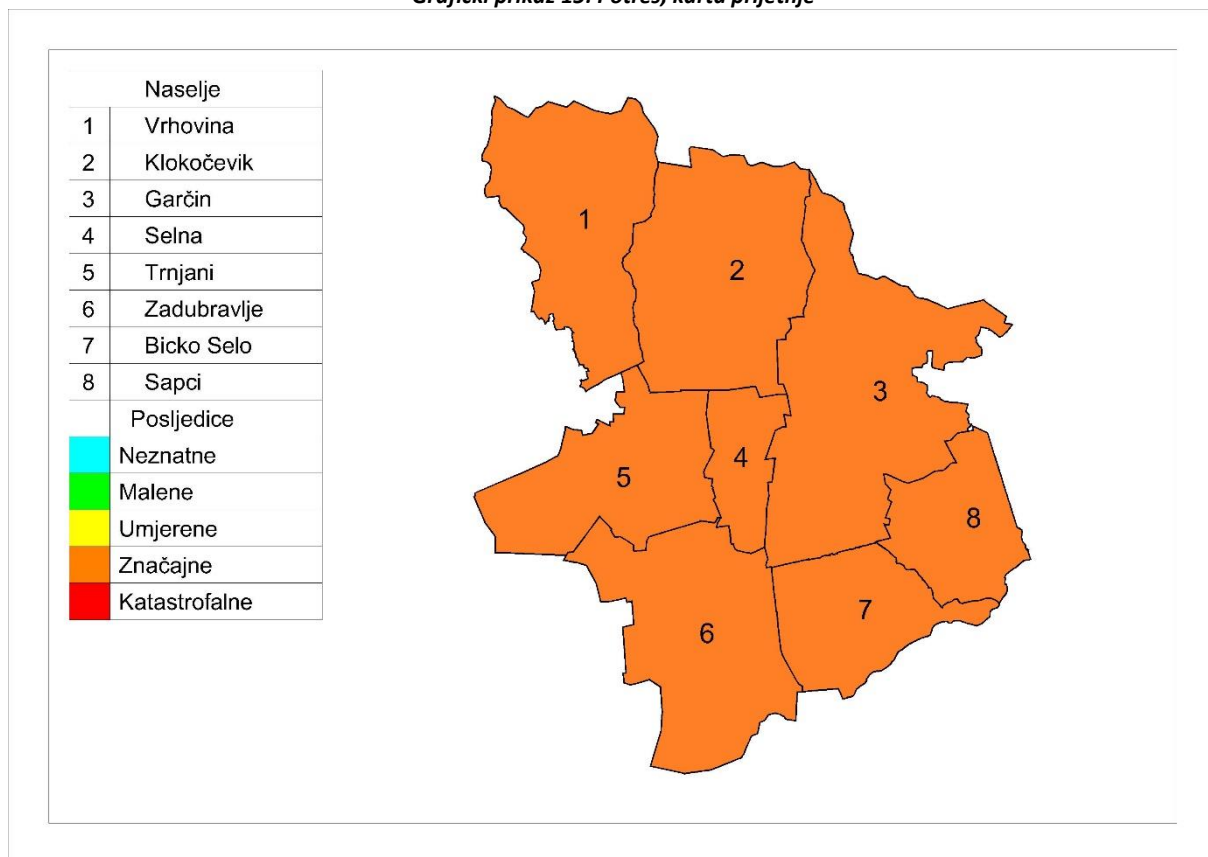
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2	X						
Neznatne		1							
Rizik			1	2	3	4	5		
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I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

Grafički prikaz 14: Potres, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	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									

6.2.7. Karta prijetnje

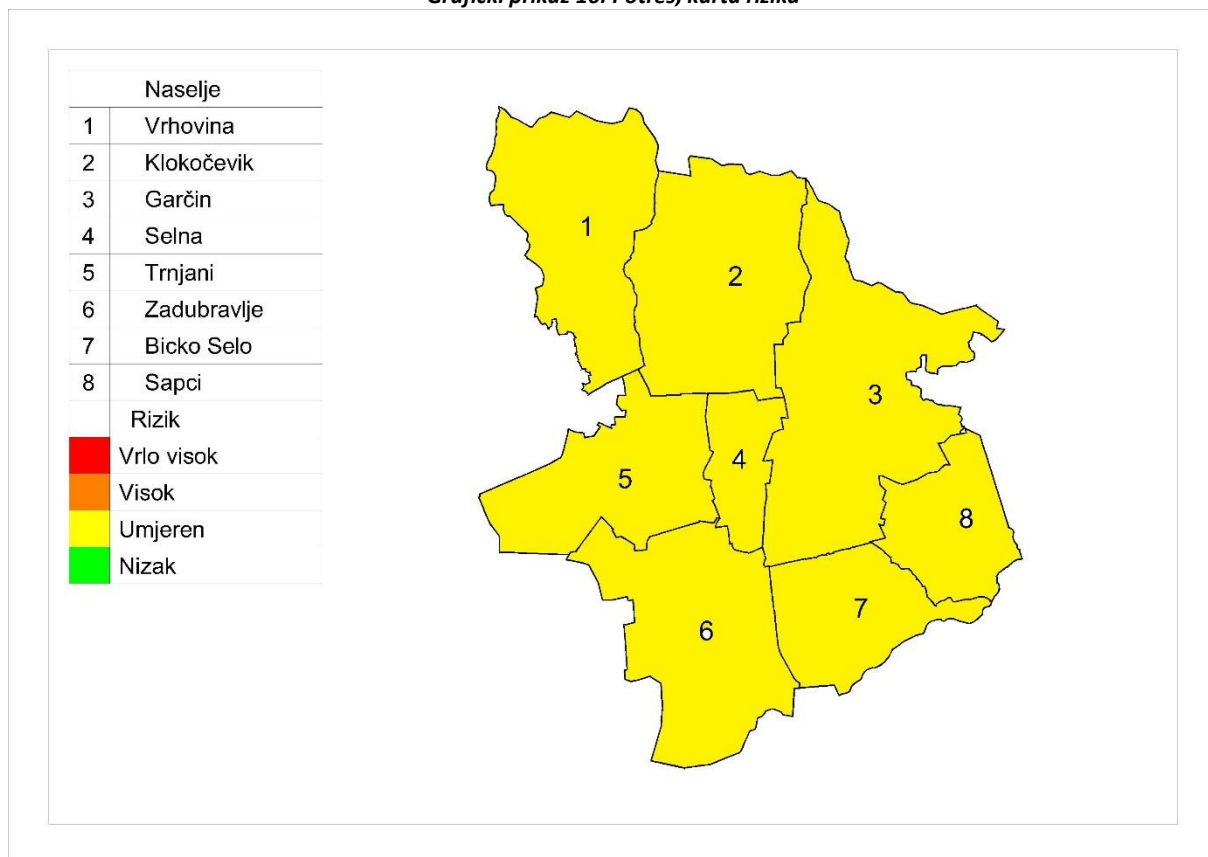
Grafički prikaz 15: Potres, karta prijetnje



OPĆINA

6.2.8. Karta rizika

Grafički prikaz 16: Potres, karta rizika



OPĆINA

6.3. Pojava toplinskog vala

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

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 51: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

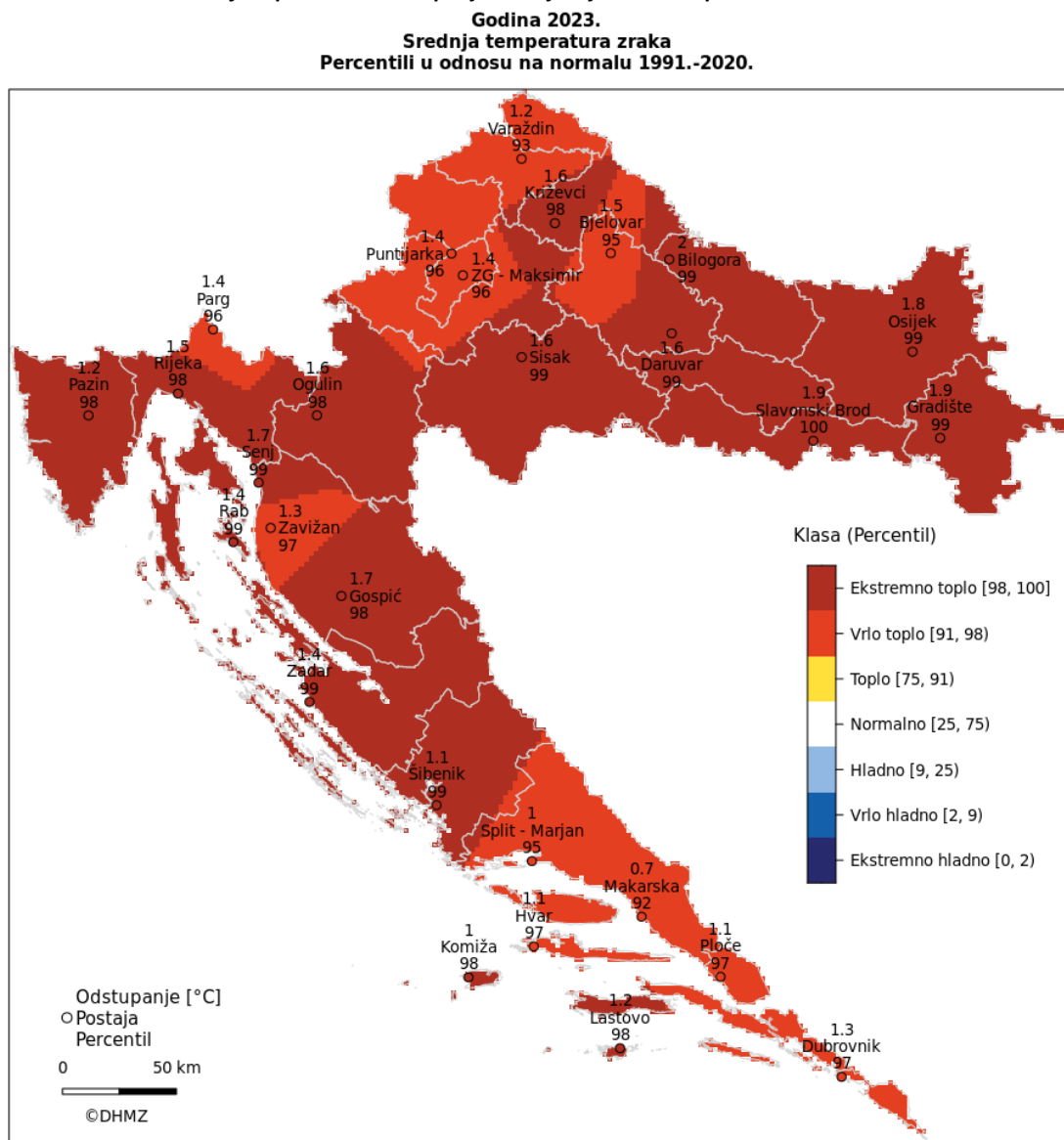
Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske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

6.3.2. 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 17: Odstupanje srednje mjesečne temperature za 2023.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod RH

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

Tablica 52: Zdravstveni problemi uzrokovani toplinskim valom

Dehidracija	pojava je koja opisuje prevelik gubitak tekućine iz organizma. Ona prethodi svim dalje opisanim zdravstvenim problemima. Znakovi koji upućuju na povećani gubitak tekućine su : žeđ, suha usta, ubrzan rad i lupanje srca. 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.
Nesvjestice	obilježene su slabošću i gubitkom svijesti, češće u neaklimatiziranih radnika.
Toplinska iscrpljenost	nastaje prilikom izlaganja povišenim temperaturama u neaklimatiziranih osoba. Posljedica je dugotrajnog intenzivnog rada u prekomjerno zagrijanoj radnoj sredini uz neadekvatan unos tekućine i soli. Predstavlja napredak toplinskih grčeva. Prisutni su grčevi u mišićima i u trbuhu, a koža je hladna, vlažna i često blijeda. Javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani otkucaji srca, ubrzano i plitko disanje, nervoza, nesvjestica. Ako se ne liječi može dovesti do toplinskog udara.
Sunčanica	je oblik toplinskog udara s dodatnim, djelovanjem sunčevih zraka na zatiljak glave. Blaži oblik očituje se slabošću, mučninom i povraćanjem, glavobolja, vrtoglavica, nemir, smušenost, crvenilo u licu, zujanje u ušima, u teškim slučajevima nastupit će omamljenost, širenje zjenica i gubitak svijesti uz ubrzane otkucaje srca i plitko ubrzano disanje. Sunčanica je vrlo ozbiljno stanje koje se u pojedinim slučajevima može karakterizirati komom s mogućim smrtnim ishodom.

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

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

Tablica 53: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

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

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

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

- na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom.

6.3.2.1. Ugroženo područje

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

6.3.2.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje

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

Tablica 54: Toplinski val – rizične skupine stanovništva

Rizične skupine			
djeca i mladež do 19 godina: osobe	osobe starije od 60 godina:	osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu (12%)	stanovništvo koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest. (15%)
817	1159	237	174

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

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

Ukupne klimatske karakteristike područja Brodsko-posavske županije, kao i dijela šireg područja Istočne Hrvatske, odlikuju osobine umjereno tople kišne klime (prema Köppenovoj klasifikaciji). Ovu klimu karakteriziraju srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te prosječna godišnja količina oborina od 700-800 mm.

Klimatske prilike ovog prostora odlikuje homogenost klimatskih prilika, a određena odstupanja javljaju se uslijed reljefnih osobina prostora. Klimatske prilike su također određene i pripadnošću i položajem ovog područja širem prostoru Panonske nizine, te se može generalno konstatirati da se, u klimatskom smislu, ovo područje nalazi na prijelazu između vlažnijih osobina kontinentalne klime na zapadu i sušnijih područja na istoku.

Kako na području Općine Garčin ne postoji meteorološka postaja, pa ni potrebna meteorološka mjerenja, za analizu su korišteni podaci s meteorološke postaje Slavonski brod. Kako je udaljenost Slavenskog Broda (postaje) od Garčina neznatna, opravdano se može na osnovu ovih podataka zaključivati i o klimi (podneblju) područja Općine Garčin.

Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi od 10,5°C (Slavonski Brod). Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja, kada dostižu maksimum od 20,4°C (Slavonski Brod). Najhladniji

mjesec u godišnjem hodu temperature zraka je siječanj sa srednjom temperaturom od -1,2°C (Slavonski Brod). Ovakav raspored srednjih temperatura zraka ukazuje da se u godišnjem hodu temperature javlja jedan par ekstrema, jedan maksimum i jedan minimum. Apsolutni minimum temperature zraka zabilježen je 1963. godine u Slavonskom Brodu -27,8°C, a maksimum temperature koji je zabilježen u Slavonskom Brodu iznosio je 38,2°C.

Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje Općine Garčin.

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 55: 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 56: 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	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

Toplinski val predstavlja rizik za stanovništvo u ljetnim mjesecima. Općina Garčin prostire se na površini od 95 km² s brojem stanovnika od 3.951 (popis 2021.). Od ukupnog broja stanovnika čak 60% spada u neku od rizičnih skupina.

Posebno ovom riziku biti će izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 237 osoba), njih oko 50% biti će zdravstveno ugroženo (oko 119 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju mnogih zdravstvenih stanja (umor, srčani udar, vrtoglavica, sunčanica...) neće moći izbjeći dodatnih oko 215 osoba (10% od preostalog ugroženog stanovništva). Ukupno bi bilo ugroženo oko 334 stanovnika (što je 14% od ukupnog broja ranjivih skupina) koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe u trajanju od oko 10 dana.

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

Do 1 % od navedenih, 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 57: 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%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

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

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

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

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

6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 58: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećene kritična infrastruktura

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

Tablica 59: 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 60: Toplinski val – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

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

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

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

Tablica 61: 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 62: Toplinski val – zbirna ocjena posljedica

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

Grafički prikaz 18: Toplinski val

Grafički prikaz 18: Toplinski val																																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Posljedice</td> <td>5</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td>4</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td>3</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td>2</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td>1</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> <tr> <td>Rizik</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Vjerojatnost</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="background-color: green;">Iznimno mala</td> <td style="background-color: yellow;">Mala</td> <td style="background-color: orange;">Umjerena</td> <td style="background-color: red;">Velika</td> <td style="background-color: red;">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> </tbody> </table>							Katastrofalne	Posljedice	5			X		Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1					Rizik		1	2	3	4	5			Vjerojatnost					Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5			X																																																																										
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1																																																																													
Rizik		1	2	3	4	5																																																																									
		Vjerojatnost																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															
Toplinski val -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi																																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Posljedice</td> <td>5</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td>4</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td>3</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td>2</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td>1</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> <tr> <td>Rizik</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Vjerojatnost</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="background-color: green;">Iznimno mala</td> <td style="background-color: yellow;">Mala</td> <td style="background-color: orange;">Umjerena</td> <td style="background-color: red;">Velika</td> <td style="background-color: red;">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> </tbody> </table>							Katastrofalne	Posljedice	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2			X		Neznatne	1					Rizik		1	2	3	4	5			Vjerojatnost					Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2			X																																																																										
Neznatne		1																																																																													
Rizik		1	2	3	4	5																																																																									
		Vjerojatnost																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															
Toplinski val - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo																																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Posljedice</td> <td>5</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td>4</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td>3</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td>2</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td>1</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> <tr> <td>Rizik</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Vjerojatnost</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="background-color: green;">Iznimno mala</td> <td style="background-color: yellow;">Mala</td> <td style="background-color: orange;">Umjerena</td> <td style="background-color: red;">Velika</td> <td style="background-color: red;">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> </tbody> </table>							Katastrofalne	Posljedice	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1			X		Rizik		1	2	3	4	5			Vjerojatnost					Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1			X																																																																										
Rizik		1	2	3	4	5																																																																									
		Vjerojatnost																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															
Toplinski val - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu																																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Katastrofalne</td> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Posljedice</td> <td>5</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Značajne</td> <td>4</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Umjerene</td> <td>3</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> <td style="background-color: orange;"></td> </tr> <tr> <td>Malene</td> <td>2</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> <tr> <td>Neznatne</td> <td>1</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green; text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Rizik</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Vjerojatnost</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red;">Vrlo visok</td> <td></td> <td style="background-color: green;">Iznimno mala</td> <td style="background-color: yellow;">Mala</td> <td style="background-color: orange;">Umjerena</td> <td style="background-color: red;">Velika</td> <td style="background-color: red;">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> </tbody> </table>							Katastrofalne	Posljedice	5					Značajne	4					Umjerene	3					Malene	2					Neznatne	1				X	Rizik		1	2	3	4	5			Vjerojatnost					Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Visok							Umjeren							Nizak						
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																													
Značajne		4																																																																													
Umjerene		3																																																																													
Malene		2																																																																													
Neznatne		1				X																																																																									
Rizik		1	2	3	4	5																																																																									
		Vjerojatnost																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																									
Visok																																																																															
Umjeren																																																																															
Nizak																																																																															
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			
Vrlo visok		<i>Vjerojatnost</i>								
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika				
Umjeren										
Nizak										
<p>Toplinski val -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana</p>										

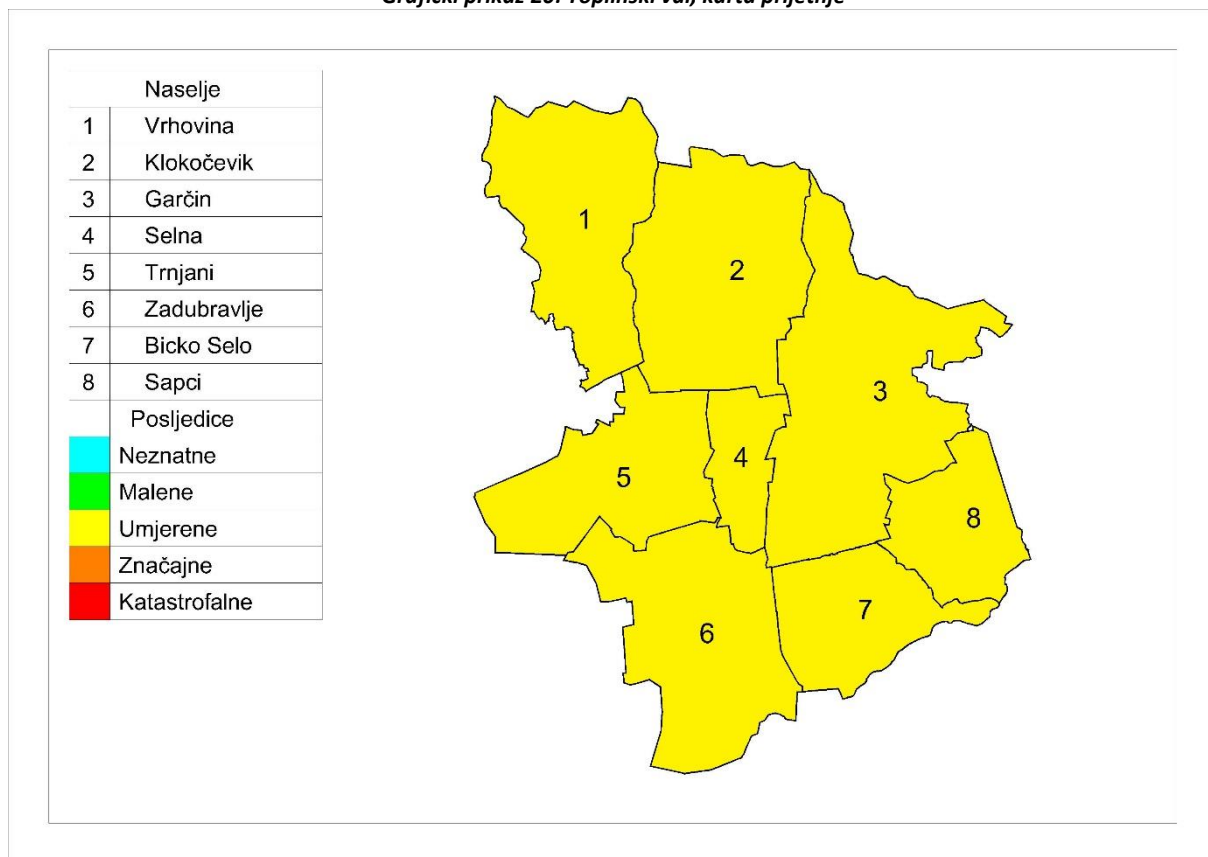
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2								
Neznatne		1					X			
Rizik			1	2	3	4	5			
Vrlo visok		<i>Vjerojatnost</i>								
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika				
Umjeren										
Nizak										
<p>Toplinski val - zbirna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

Grafički prikaz 19: 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			
Vrlo visok		<i>Vjerojatnost</i>								
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika				
Umjeren										
Nizak										

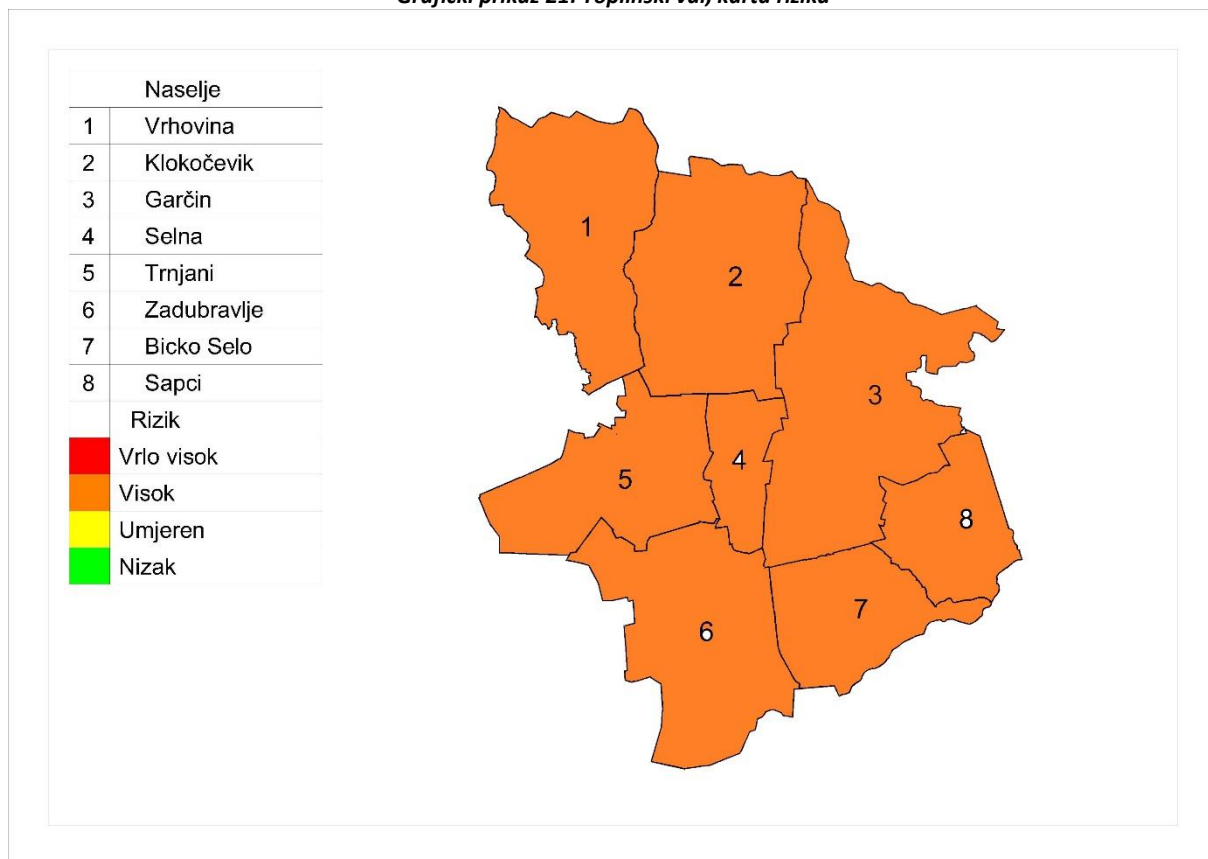
6.3.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 20: Toplinski val, karta prijetnje



6.3.8. Karta rizika

Grafički prikaz 21: Toplinski val, karta rizika



OPĆINA

6.4. Olujni vjetar sa tučom

Naziv scenarija: Tuča
Grupa rizika: Padaline
Rizik: Olujno nevrijeme sa tučom
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
U mjesecu kolovozu na promatranom području zapuhao je olujni vjetar jačine 8 bofora (17.2-20.7(m/s)) , udružen, s velikom količinom oborina i tučom. Pojavila su se barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Turbulentno miješanje zraka se jako i razvijaju se grmljavinski oblaci Cumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnom i večernjim satima moguće je nevrijeme. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju tako da može proći i nekoliko godina da je na jednom mjestu nema, a zatim je jedne godine bude na pretek. Veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče. Pada s kišnim pljuskom, pa pri pojavi uzrokuje velike štete na poljoprivrednim kulturama, građevinskim objektima, vozilima, može izazvati i teže ozljede osoba.

6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 63: Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu

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

6.4.2. Kontekst

Poznato je da je u umjerenim geografskim širina stanje atmosfere vrlo promjenljivo. U skladu s tim područje Hrvatske obilježeno je raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene iz dana u dan i tijekom godine.

Jačina vjetera procjenjuje se vizualno prema učincima vjetera na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Ona sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) kojima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetera.

Tablica 64: BEAUFORTOVA LJESTVICA

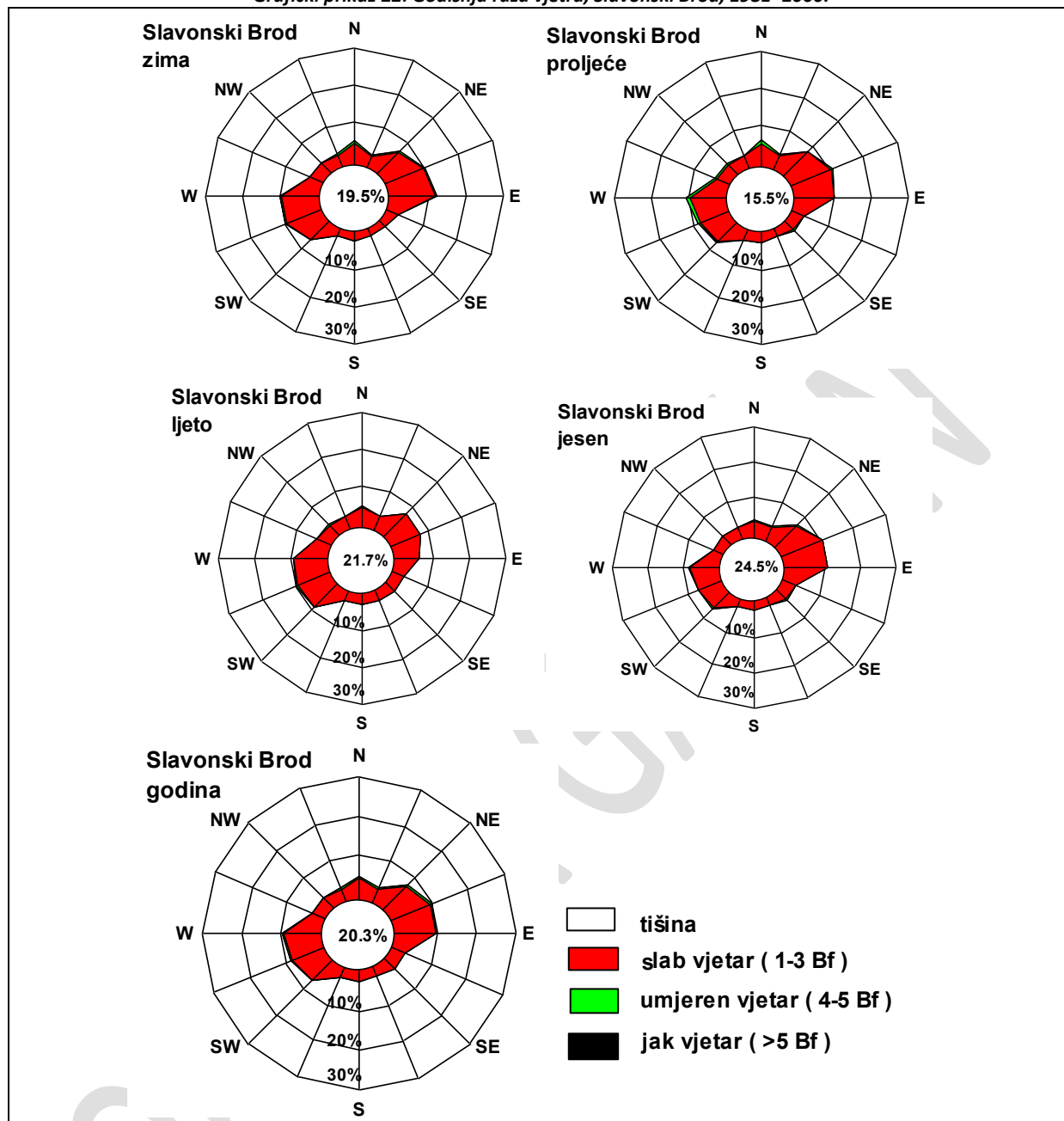
Beauforti (Bf)	Naziv	Razred brzine (m/s)
0	tišina	0.0-0.2
1	lagan povjetarac	0.3-1.5
2	povjetarac	1.6-3.3
3	slab vjetar	3.4-5.4
4	umjeren vjetar	5.5-7.9
5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7
6	jak vjetar	10.8-13.8
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1
8	olujan vjetar	17.2-20.7
9	oluja	20.8-24.4
10	jaka oluja	24.5-28.4
11	orkanski vjetar	28.5-32.6
12	orkan	32.7-36.9

Dosadašnja analiza strujanja za Brodsko-posavsku županiju izrađena je prema vrijednostima jačine i smjera vjetra u tri termina dnevno. Međutim, vjetar nije diskretna nego kontinuirana veličina, te se može pojaviti jak ili olujan vjetra izvan termina motrenja. Upravo zbog toga motritelji bilježe vrijeme nastupa i prestanka vjetra jačeg od 6 Bf i 8 Bf tijekom dana. Dan s jakim/olujnim vjetrom je onaj dan u kojem je barem jednom zabilježen vjetra jačine ≥ 6 Bf odnosno ≥ 8 Bf. Za cjelovitu sliku vjetrovnog režima promatranog područja izrađena je i analiza srednjeg mjesečnog i godišnjeg broja dana s jakim i olujnim vjetrom za Slavonski Brod u razdoblju 1981–2000.

Prema 20-godišnjem razdoblju u Slavonskom Brodu se jak vjetar prosječno javlja 38 dana u godini, a olujni vjetar 4 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 75 dana zabilježeno 1998. i 14 dana s olujnim vjetrom 1989. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije.

Godišnji hod dana s jakim vjetrom pokazuje tu pojavu tijekom cijele godine, a olujni vjetar nije bio nikada zabilježen samo u studenom u promatranom 20-godišnjem razdoblju. Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. U ožujku 1988, 1995. i 1998. opažen je maksimalan broj dana s jakim vjetrom (14 dana), a s olujnim vjetrom u travnju 1989. i ožujku 2000. (po 4 dana).

Grafički prikaz 22: Godišnja ruža vjetra, Slavonski Brod, 1981–2000.



Izvor: DHMZ

Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima, u prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote.

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 provedenim sustavom protugradne obrane za područje cijele Županije.

6.4.3. Ugroženo područje

Ugroženo je područje teritorij cijele Općine.

6.4.4. 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 1.9 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se siječnju, svibnju, lipnju i srpnju 0.3 dana, a u ostalim mjesecima srednji mjesečni broj tih dana je između 0.1 i 0.2 dana. U veljači nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 65: Broj dana sa tučom

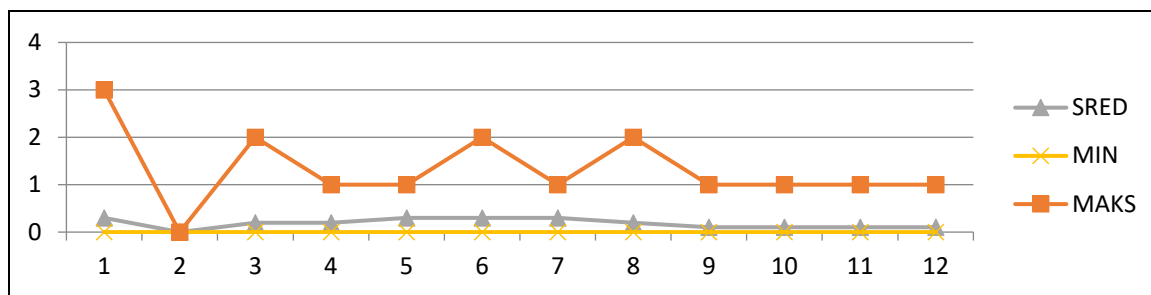
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	0.3	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1.9
STD	0.7	0.0	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	1.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	0	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	6

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.

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 23: Broj dana s tučom

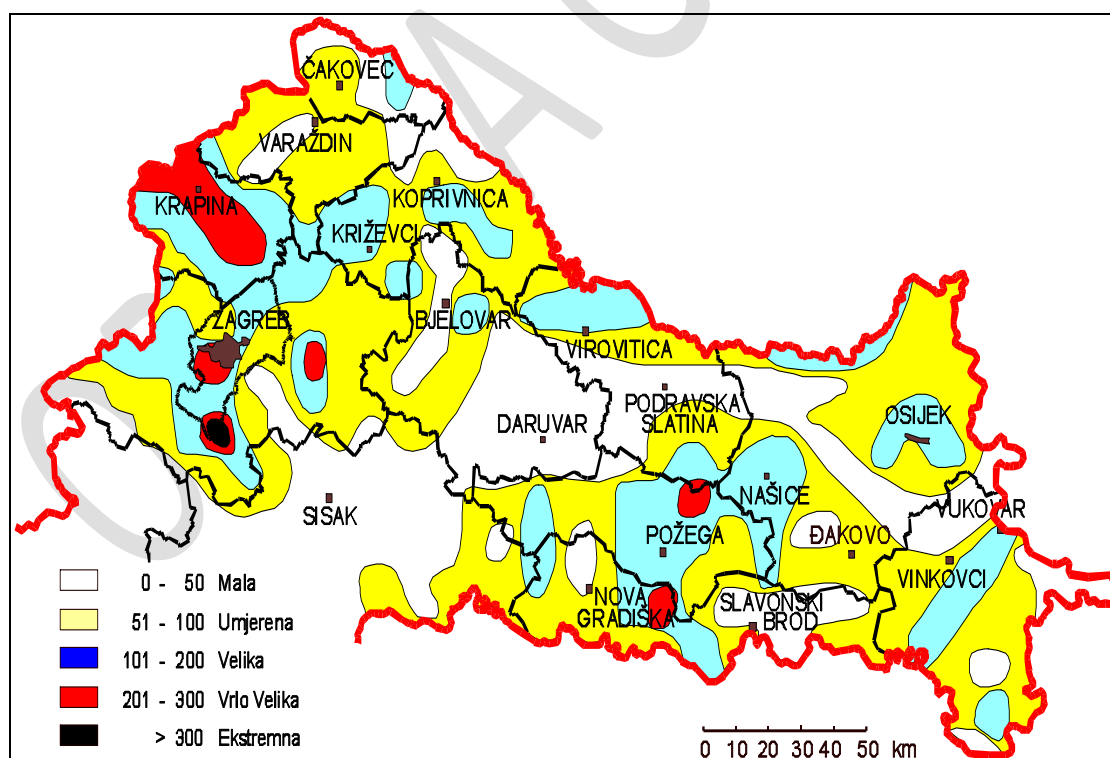


Izvor: Meteorološka podloga DHMZ, Zagreb

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.

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.



Izvor: Meteorološka podloga DHMZ

Bez obzira što, sukladno statističkim pokazateljima, područje na kojem pada tuča ne obuhvaća područje Općine, pokazatelji proglašanih elementarnih nepogoda uzrokovanih tučom pokazuju da se

sukladno promjenama klime tuča sa značajnim posljedicama može očekivati na cijelom području Općine.

Tablica 66: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda od posljedica tuče(2007. – 2024.)

godina	elementarna nepogoda	područje štete	iznos štete
2007.	Olujno nevrijeme - tuča	Područje cijele Općine	Nema podataka
2010.	Olujno nevrijeme - tuča	Područje cijele Općine	2.799.875,01
			711.707,91
2015.	Tuča	Područje cijele Općine	2.037.075,15
2021.	Tuča	Područje cijele Općine	2.299.238,72
2023.	Olujni i orkanski vjetar	Područje cijele Općine	6.165.989,09

Izvor: Općina Garčin

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

Ukupna površina obradivog zemljišta Općine je oko 56 %. Na oranice otpada najznačajniji dio obradivih površina. Oranice su ravnomjerno zastupljene na području svih naselja. Najviše voćnjaka ima u Trnjanima (230 ha) i Zadubravlju (88 ha), znatno manje u Vrhovini (47 ha) dok su u ostalim naseljima tek simbolički zastupljeni. Vinograda ima na području Općine vrlo malo. Sve šume su gospodarske i o njima vode brigu Hrvatske šume.

Tablica 67: Struktura zemljišta po kategorijama korištenja na području Općine Garčin

Općina Garčin	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha										
	ukupno	oranice i vrtovi	povrtni jaci	livade	pašnja ci	voćnjaci	vinogradi	rasadnici i košaračka vrba i dr.	Ostalo zemljište, ha		
						ukupno	ukupno		ukupno	od toga: neobrađeno poljoprivredn o zemljište	od toga: šumsko zemljište
	2.280,09	2.061,98	31,85	47,53	7,88	173,45	17,69	0,06	401,02	111,52	112,21

Izvor: Općina Garčin

6.4.5. Uzrok

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

6.4.5.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

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

6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kišne kapi prolaze kroz hladni dio oblaka. Dolazi do smrzavanja i kapi kiše se pretvaraju u ledene kuglice. Kada nastale kuglice leda 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.

6.4.6. Opis događaja

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

6.4.7. Matrice rizika

6.4.7.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 68: 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

6.4.7.2. Posljedice

6.4.7.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 69: Tuča – 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	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.

⁹ 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**.

6.4.7.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 70: Tuča – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	X

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

2007.	Tuča	Nema podataka
2007.	Vjetar	7.061.653,15
2009.	Olujno nevrijeme - tuča	4.856.676,87
2010.	Tuča	2.799.875,01 711.707,91
2015.	Tuča	2.037.075,15
2021.	Tuča	2.299.238,72
2023.	Olujni i orkanski vjetar	6.165.989,09

Posljedice od elementarnih nepogoda u 2023. godini iznose uvelike premašuju proračun općine za tu godinu.

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

6.4.7.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 71: 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 72: 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 73: 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 74: 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				

6.4.7.3. Tuča, zbirna ocjena posljedica

Tablica 75: 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**.

6.4.7.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.4.8. Tuča, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 24: Matrice rizika, tuča

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

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									

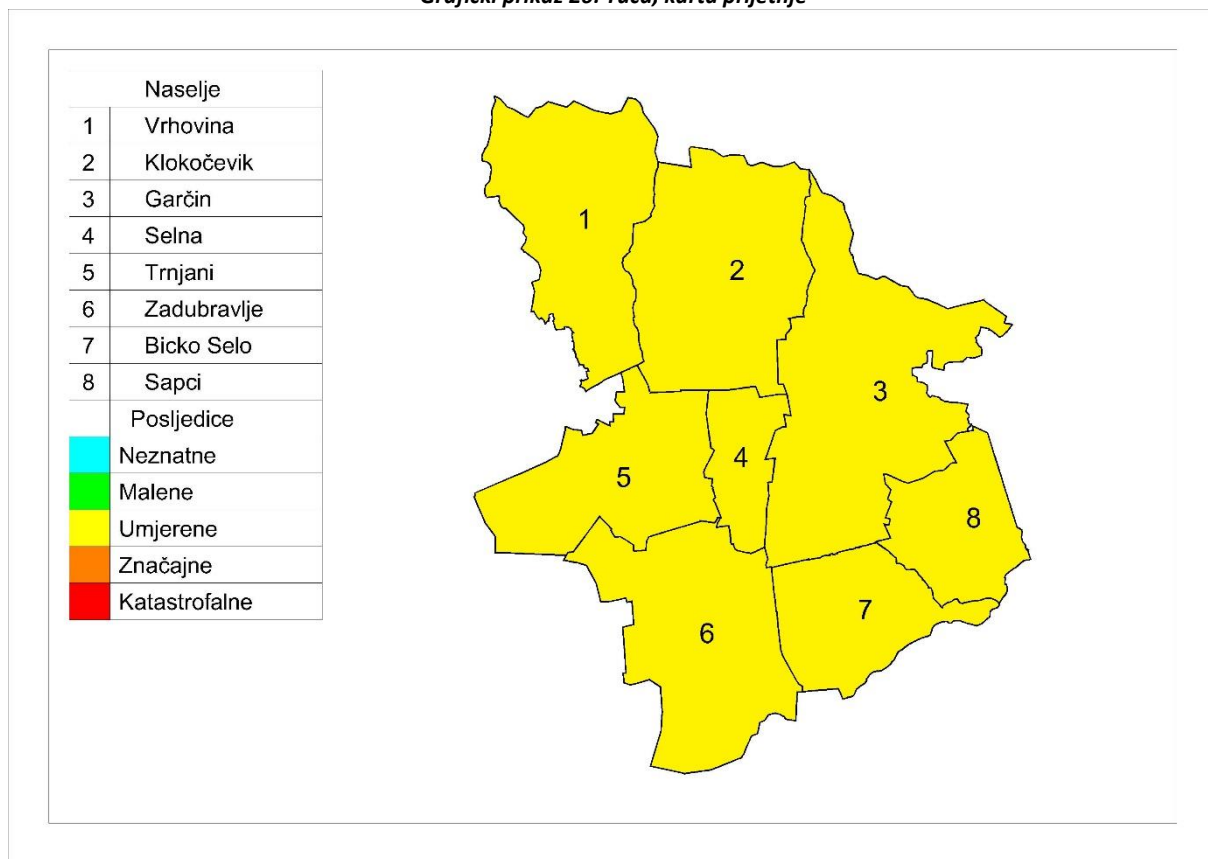
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 25: 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									

6.4.9. Karta prijetnje

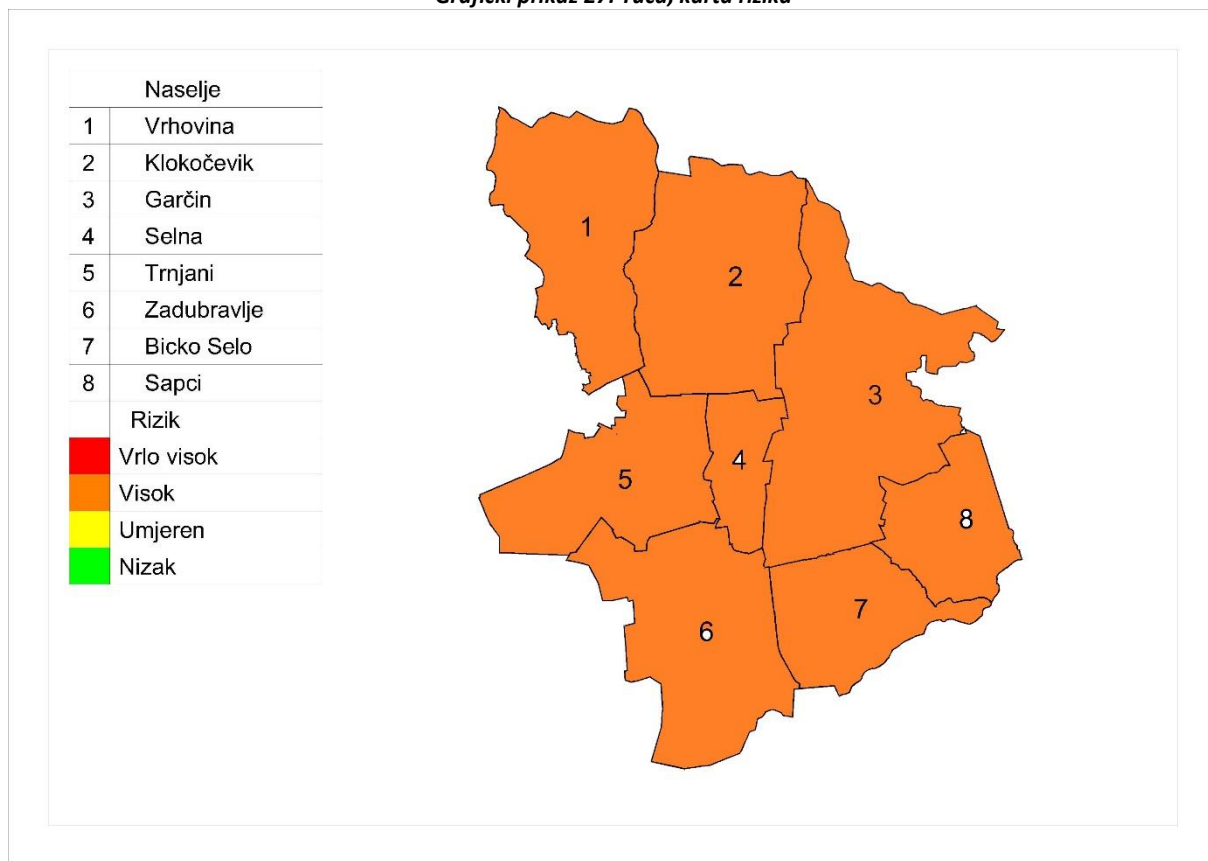
Grafički prikaz 26: Tuča, karta prijetnje



OPĆINA

6.4.10. Karta rizika

Grafički prikaz 27: Tuča, karta rizika



OPĆINA

6.5. Suša

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

6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

6.5.2. 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.

6.5.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijelo područje Općine Garčin.

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

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

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.

Ukupna površina obradivog zemljišta Općine je oko 56 %. Na oranice otpada najznačajniji dio obradivih površina. Oranice su ravnomjerno zastupljene na području svih naselja. Najviše voćnjaka ima u Trnjanima (230 ha) i Zadubravlju (88 ha), znatno manje u Vrhovini (47 ha) dok su u ostalim naseljima tek simbolički zastupljeni. Vinograda ima na području Općine vrlo malo. Sve šume su gospodarske i o njima vode brigu Hrvatske šume.

Tablica 76: Struktura zemljišta po kategorijama korištenja na području Općine Garčin

Općina Garčin	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha										
	ukupno	oranice i vrtovi	povrtn jaci	livade	pašnja ci	voćnjaci	vinogradi	rasadnici i košaračka vrba i dr.	Ostalo zemljište, ha		
						ukupno	ukupno		ukupno	od toga: neobrađeno poljoprivredn o zemljište	od toga: šumsko zemljište
	2.280,09	2.061,98	31,85	47,53	7,88	173,45	17,69	0,06	401,02	111,52	112,21

Izvor: Općina Garčin

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

Tablica 77: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2007. – 2017.)

godina	elementarna nepogoda	područje štete	iznos štete
2007	suša	Sva naselja	1.965.310,86
2011.		Sva naselja	15.958.668,28
			4.496.317,75
2012.	suša	Sva naselja	619.162,99
			5.906.757,75
2015	suša	Sva naselja	9.299.193,94
2017.	Suša	Sva naselja	7.392.615,47
2022.	Suša	Sva naselja	1.960.136,28
2024.	Suša	Sva naselja	1.603.516,96

Izvor: Općina Garčin

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

6.5.3. Uzrok

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

6.5.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

6.5.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Tijekom proljetnih mjeseci, od početka 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.

6.5.4. 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.

6.5.5. Matrice rizika

6.5.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 78: 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

6.5.5.2. Posljedice

6.5.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 79: 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**.

6.5.5.3. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 80: 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

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

2007.	Suša	1.965.310,86 kn
2011.	Suša	15.958.668,28 4.496.317,75 kn
2012.	Suša	619.162,99 5.906.757,75 kn
2015.	Suša	9.299.193,94 kn
2017.	Suša	7.392.615,47 kn
2022.	Suša	1.960.136,28 EUR
2024.	Suša	1.603.516,96 EUR

Šteta od suše za Općinu u 2024. godinu iznosila je 1.603.516,96 EUR što je oko 53% proračuna Općine za tu godinu.

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

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

6.5.5.3.1. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 81: Suša – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećenje kritične infrastrukture

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

Tablica 82: 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 83: 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 84: 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**.

6.5.5.4. Suša, zbirna ocjena posljedica

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**.

6.5.5.5. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.5.6. Suša, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 28: Suša, matrice rizika

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

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

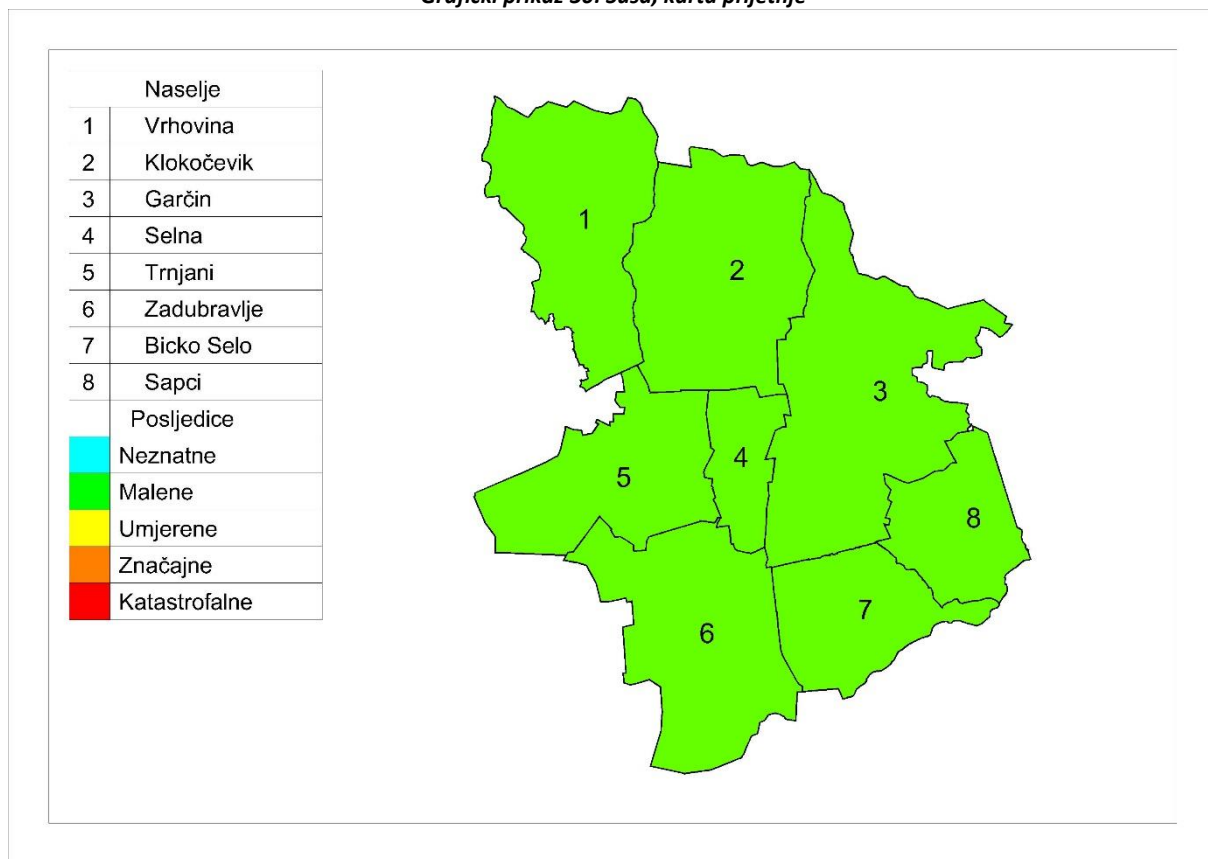
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 29: Suša, zbirna matrica rizika

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								

6.5.7. Karta prijetnje

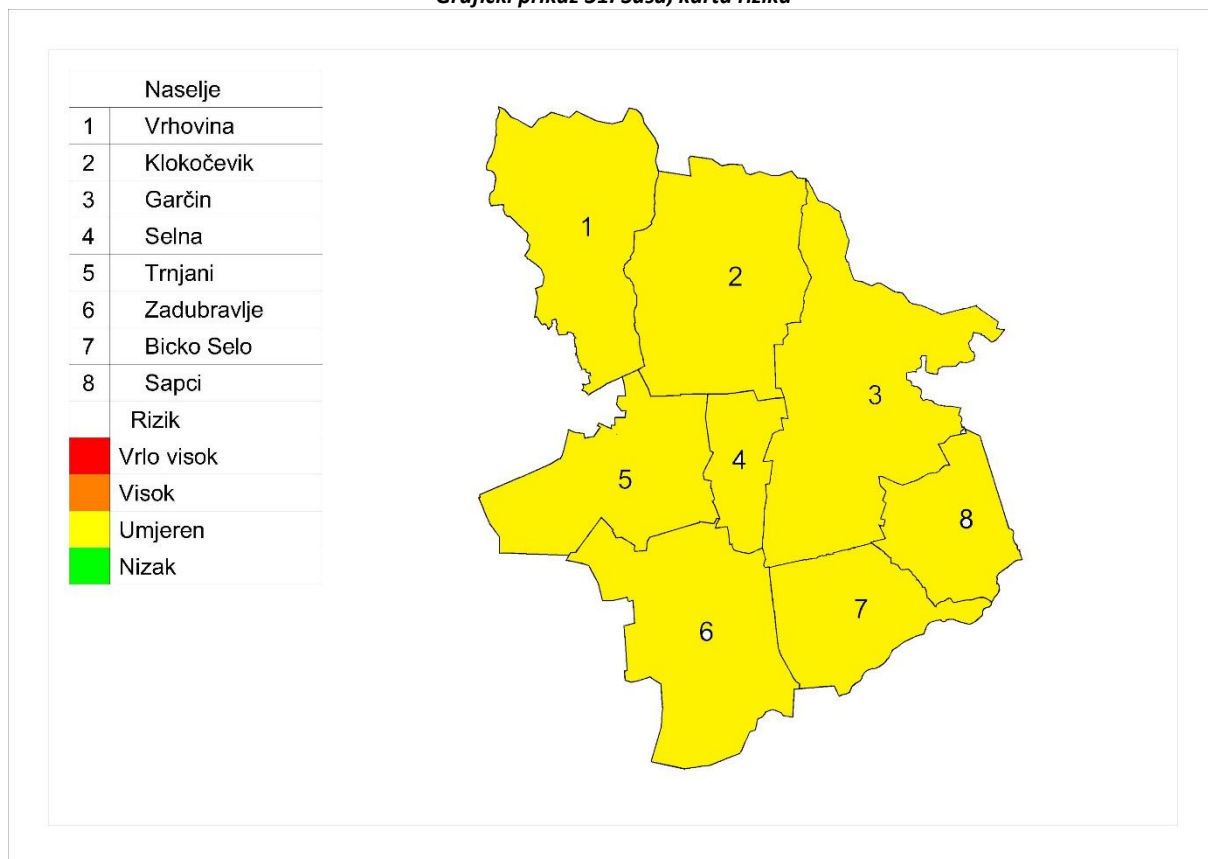
Grafički prikaz 30: Suša, karta prijetnje



OPĆINA

6.5.8. Karta rizika

Grafički prikaz 31: Suša, karta rizika



OPĆINA

6.6. Mraz

Naziv scenarija, rizik : Pojava mraza na području Općine
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.

6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 85: 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)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.2. Kontekst

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. Iščezava 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.

6.6.2.1. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine.

6.6.2.2. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti

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

Ukupna površina obradivog zemljišta Općine je oko 56 %. Na oranice otpada najznačajniji dio obradivih površina. Oranice su ravnomjerno zastupljene na području svih naselja. Najviše voćnjaka ima u Trnjanima (230 ha) i Zadubravlju (88 ha), znatno manje u Vrhovini (47 ha) dok su u ostalim naseljima tek simbolički zastupljeni. Vinograda ima na području Općine vrlo malo. Sve šume su gospodarske i o njima vode brigu Hrvatske šume.

Tablica 86: Struktura zemljišta po kategorijama korištenja na području Općine Garčin

Općina Garčin	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha										
	ukupno	oranice i vrtovi	povrtn jaci	livade	pašnja ci	voćnjaci	vinogradi	rasadnici i košaračka vrba i dr.	Ostalo zemljište, ha		
						ukupno	ukupno		ukupno	od toga: neobrađeno poljoprivredn o zemljište	od toga: šumsko zemljište
	2.280,09	2.061,98	31,85	47,53	7,88	173,45	17,69	0,06	401,02	111,52	112,21

Izvor: Općina Garčin

Brodsko-posavska županija proglasila je elementarnu nepogodu od mraza za prostor Općine Garčin kako slijedi:

Tablica 87: Pregled proglašanih elementarnih nepogoda (2007. – 2024.)

godina	elementarna nepogoda	područje štete	iznos štete
2012.	Mraz	Područje cijele Općine	28.058.027,03
2016.	Mraz	Područje cijele Općine	14.745.691,34
2019.	Mraz	Područje cijele Općine	22.000.000,00

2020.	Mraz	Područje cijele Općine	25.000.000,00
2021.	Tuča	Područje cijele Općine	21.000.000,00
2021.	Mraz	Područje cijele Općine	2.013.063,72

Izvor: Općina Garčin

6.6.3. Uzrok

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

6.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

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

6.6.4. Opis događaja

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

6.6.5. Matrice rizika

6.6.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 88: 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

6.6.5.2. Posljedice

6.6.5.2.1. Posljedice

Tablica 89: Mraz - 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	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**.

6.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 90: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

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

2012.	Mraz	28.058.027,03
2016.	Mraz	14.745.075,15
2019.	Mraz	22.000.000,00
2020.	Mraz	25.000.000,00
2021.	Mraz	2.013.063,72

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

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

6.6.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 91: Mraz - 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 92: 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 93: 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 94: 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**.

6.6.5.3. Mraz, zbirna ocjena posljedica

Tablica 95: 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	
2 Malene				X
3 Umjerene		X		
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

6.6.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

6.6.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 32: Matrice rizika, Mraz

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 život i zdravlje ljudi									
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 gospodarstvo									
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 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							
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									

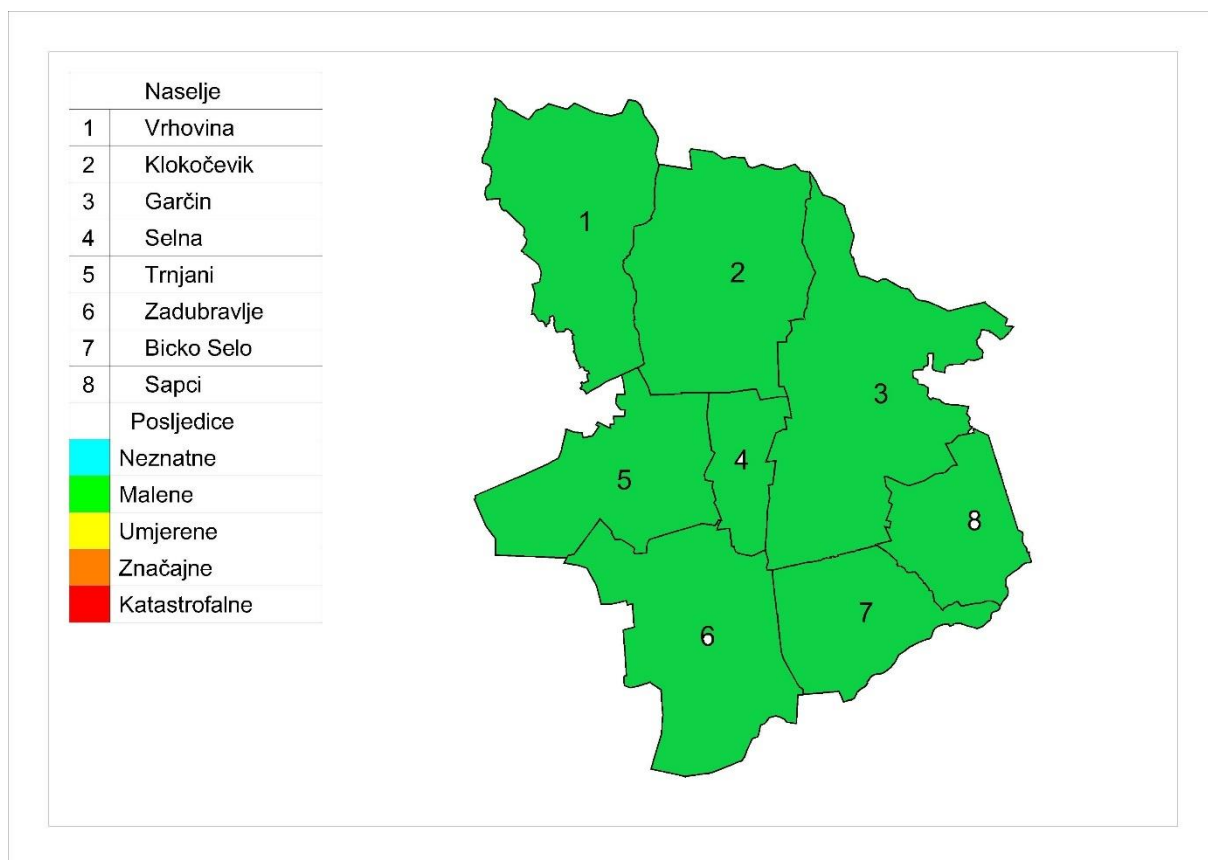
Katastrofalne	Posljedice	5							
Značajne		4							
Umjerene		3							
Malene		2							
Neznatne		1			X				
Rizik			1	2	3	4	5		
Vjerojatnost									
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok									
Umjeren									
Nizak									
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost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

Grafički prikaz 33: Mraz zbirna matrica rizika

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

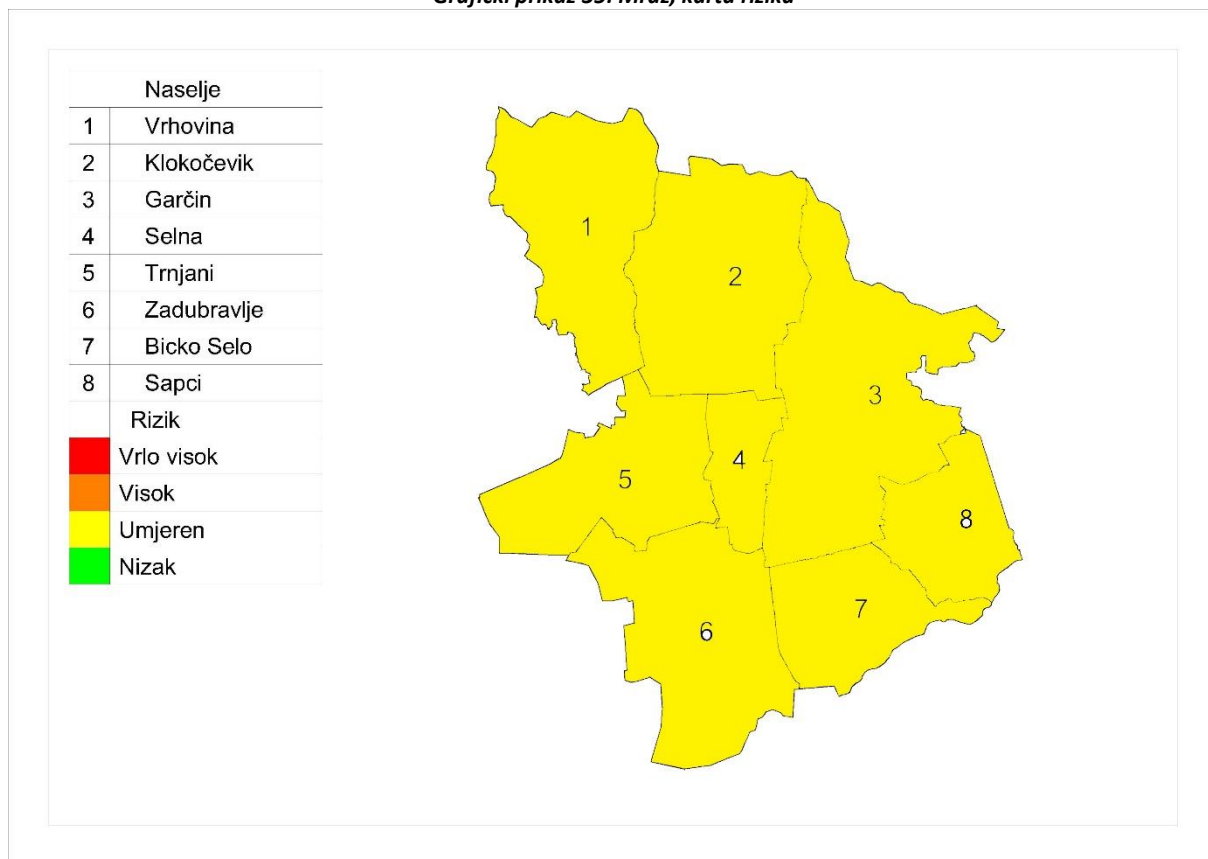
6.6.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 34: Mraz, karta prijetnje



6.6.8. Karta rizika

Grafički prikaz 35: Mraz, karta rizika



6.7. Epidemije i pandemije

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

6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 96: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.7.2. Kontekst

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

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

Praćenjem virusa influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti

nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

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

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

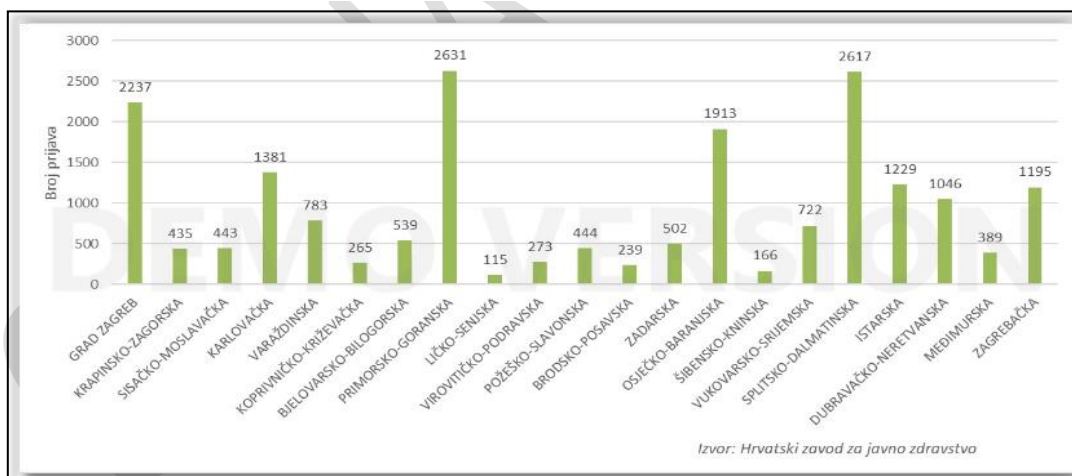
Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji.

6.7.3. Ugroženo područje

Ugroženo područje je stanovništvo na cijelom teritoriju.

6.7.3.1. Ugroženo stanovništvo, ekonomski uvjeti

Grafički prikaz 36: Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023./2024.



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

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

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

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

Tablica 97: Epidemije i pandemije- rizične skupine stanovništva Općine

Rizične skupine	
djeca i mladež do 15 godina	osobe starije od 60 godina
560	1.159

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.

6.7.4. Uzrok

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

6.7.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

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

6.7.5. Opis događaja

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

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

6.7.6. Matrice rizika

6.7.6.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj je zabilježen jednom u godini pa se pretpostavlja da je vjerojatnost iznimno velika.

Tablica 98: Epidemije i pandemije, određivanje vjerojatnosti događaja

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

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.7.6.2. Posljedice

6.7.6.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 99: 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	¹² 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama

¹² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljena su 43 smrtna ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

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

6.7.6.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 100: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

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

Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Prosjek dana bolovanja je 5 radnih dana pa ovaka pojava pandemije gripe izazvala bi gubitke od oko 97.000,00 €.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 119 osoba kroz bar 5 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 375 € iznosi 223.125 € (oko 7 % proračuna).

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

6.7.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 101: 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 102: 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 103: 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%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 104: 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	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

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

6.7.6.2.4. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 105: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

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

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

6.7.6.3. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.7.7. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 37: Matrice rizika, epidemije i pandemije

<table border="1"> <tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="5">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td colspan="8" style="text-align:center">Vjerojatnost</td></tr> <tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td><td></td></tr> <tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi</p>							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								<table border="1"> <tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="5">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td colspan="8" style="text-align:center">Vjerojatnost</td></tr> <tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td><td></td></tr> <tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo</p>							Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4							Umjerene	3						X	Malene	2							Neznatne	1							Rizik		1	2	3	4	5		Vjerojatnost								Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Visok								Umjeren								Nizak							
Katastrofalne	Posljedice	5					X																																																																																																																																																																																						
Značajne		4																																																																																																																																																																																											
Umjerene		3																																																																																																																																																																																											
Malene		2																																																																																																																																																																																											
Neznatne		1																																																																																																																																																																																											
Rizik		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																							
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																																							
Visok																																																																																																																																																																																													
Umjeren																																																																																																																																																																																													
Nizak																																																																																																																																																																																													
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																											
Značajne		4																																																																																																																																																																																											
Umjerene		3						X																																																																																																																																																																																					
Malene		2																																																																																																																																																																																											
Neznatne		1																																																																																																																																																																																											
Rizik		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																							
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																																							
Visok																																																																																																																																																																																													
Umjeren																																																																																																																																																																																													
Nizak																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="5">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td colspan="8" style="text-align:center">Vjerojatnost</td></tr> <tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td><td></td></tr> <tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu</p>							Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4							Umjerene	3							Malene	2							Neznatne	1						X	Rizik		1	2	3	4	5		Vjerojatnost								Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Visok								Umjeren								Nizak								<table border="1"> <tr><td>Katastrofalne</td><td rowspan="5">Posljedice</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Značajne</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjerene</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Malene</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Neznatne</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Rizik</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td colspan="8" style="text-align:center">Vjerojatnost</td></tr> <tr><td>Vrlo visok</td><td></td><td>Iznimno mala</td><td>Mala</td><td>Umjerena</td><td>Velika</td><td>Iznimno velika</td><td></td></tr> <tr><td>Visok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umjeren</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nizak</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja</p>							Katastrofalne	Posljedice	5						Značajne	4							Umjerene	3							Malene	2							Neznatne	1						X	Rizik		1	2	3	4	5		Vjerojatnost								Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Visok								Umjeren								Nizak							
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																											
Značajne		4																																																																																																																																																																																											
Umjerene		3																																																																																																																																																																																											
Malene		2																																																																																																																																																																																											
Neznatne		1						X																																																																																																																																																																																					
Rizik		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																							
Vjerojatnost																																																																																																																																																																																													
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																																																																																																																																																																																							
Visok																																																																																																																																																																																													
Umjeren																																																																																																																																																																																													
Nizak																																																																																																																																																																																													
Katastrofalne	Posljedice	5																																																																																																																																																																																											
Značajne		4																																																																																																																																																																																											
Umjerene		3																																																																																																																																																																																											
Malene		2																																																																																																																																																																																											
Neznatne		1						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						
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								

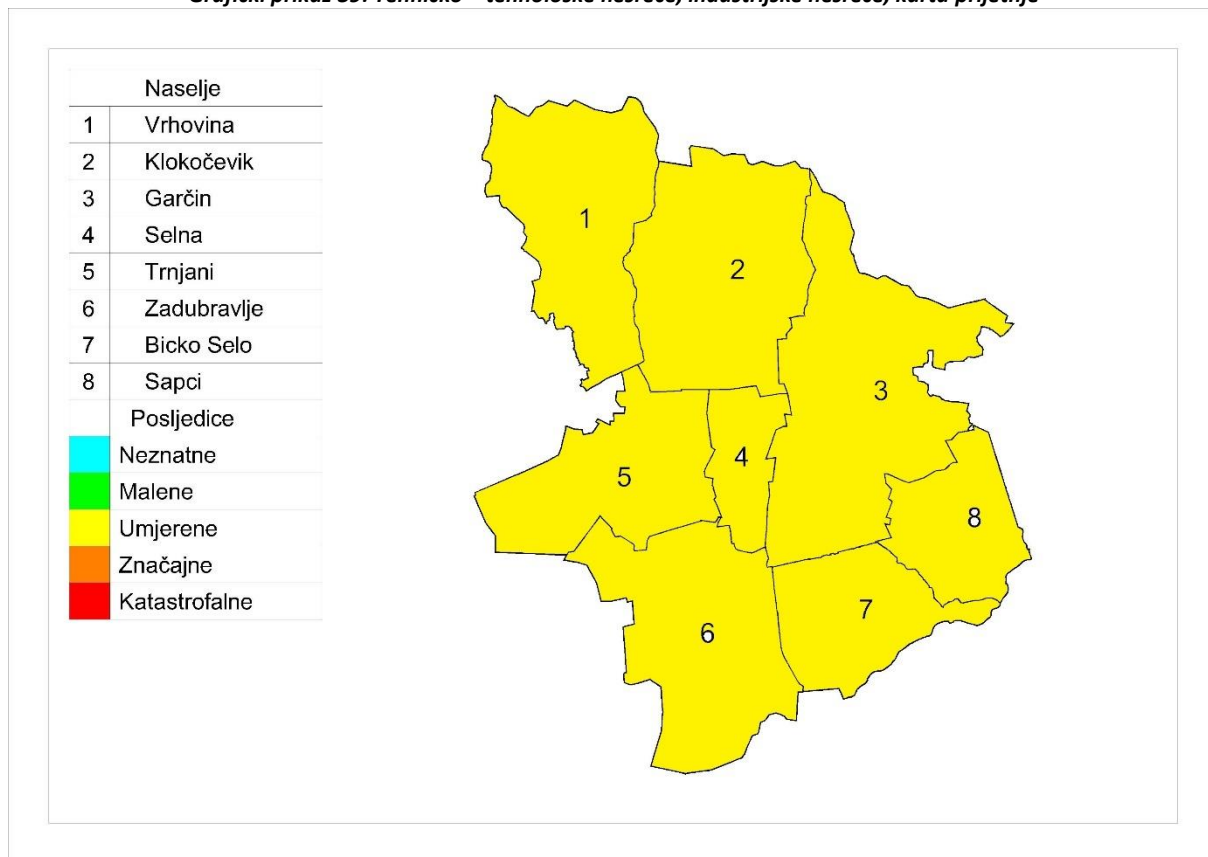
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 38: 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
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

6.7.8. Karta prijetnje

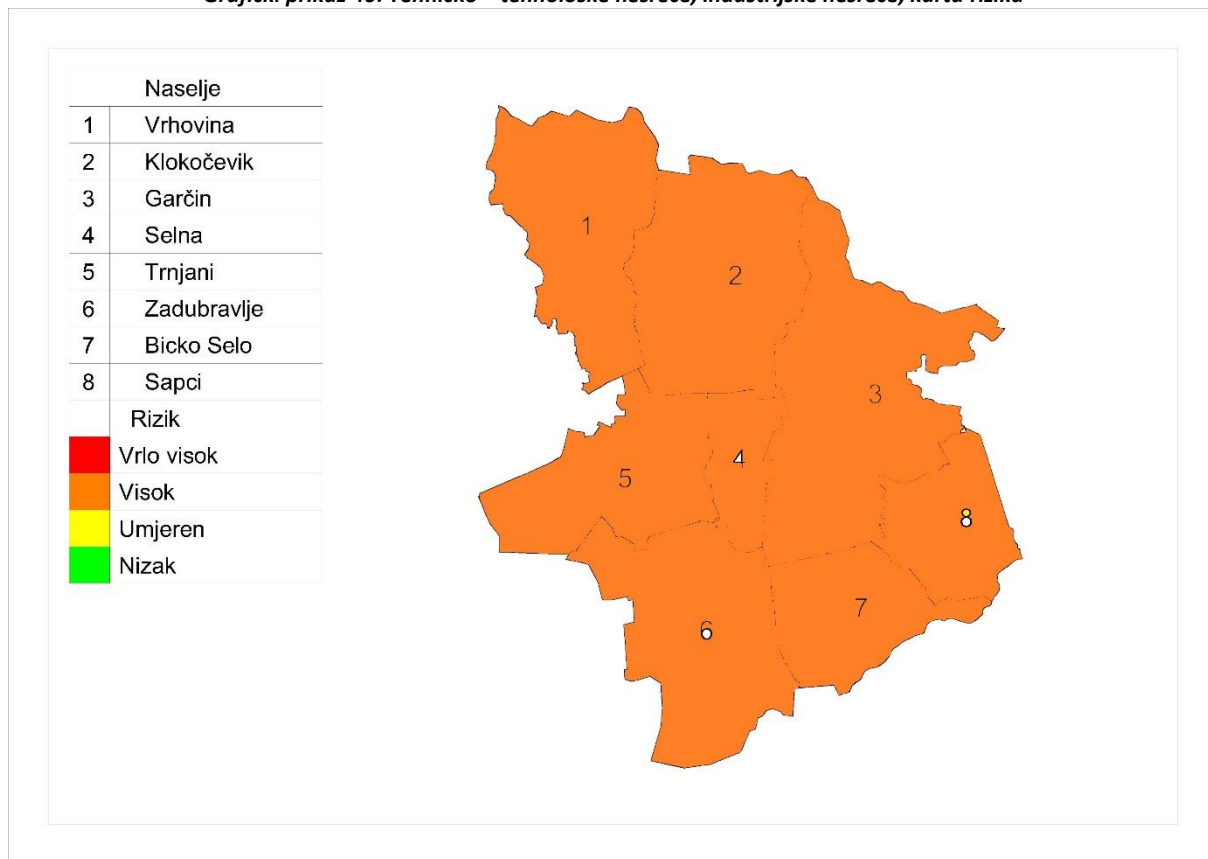
Grafički prikaz 39: Tehničko – tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



OPĆINA

6.7.9. Karta rizika

Grafički prikaz 40: Tehničko – tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta rizika



OPĆINA

6.8. Tehničko – tehnološke nesreće – industrijske nesreće

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

6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 106: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

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

6.8.2. Kontekst

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

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

Tablica 107: Pregled pravnih osoba koje posjeduju opasne tvari

Red. Broj	Naziv gospodarskog subjekta i središte	Vrsta opasne tvari	način skladištenja	Količina	Maksimalni doseg štetnog utjecaja (m)
1	BP Selna	Benzin	Podzemni spremnik	-	16 m
		Dizel Gorivo	Podzemni spremnik	-	-
		Lož ulje	Podzemni spremnik	-	-
2.	JANAF d.d.	Nafta			558 m
3.	PLINACRO d.o.o.,Savska cesta 88A	Prirodni plin			318 m

Tablica 108: Pregled pravnih osoba, posjednika opasnih tvari u stacioniranim gospodarskim objektima

Benzinska postaja Selna¹³	
djelatnost	trgovina na malo naftnim derivatima
lokacija	Selna
opis lokacije	Benzinska postaja smještena je u centru naselja Selna , na otvorenom platou uz županijsku cestu Ž 4202.
X:	
Y:	
koordinate	
Podatci o opasnim tvarima	
Vrsta	Količina
Benzin	-
Dizel Gorivo	-
Lož ulje	-
	Način skladištenja
	Podzemni spremnik
	Podzemni spremnik
	Podzemni spremnik
Zona ugroženosti	
ispuštanje čitave količine eurodizela iz autocisterne (autocisterna je 80 % puna) prilikom pretakanja u podzemni spremnik i nastanak požara na lokaciji	
Zona ugroženosti, maksimalni doseg učinka: 20 m	Posljedice Uslijed akcidenta može se formirati oblak eksplozivnih i zapaljivih para, a opasno područje bi se protezalo u krugu od 10-20 metara.

Tablica 109: Pregled pravnih osoba, posjednika opasnih tvari, cjevovodi i produktovodi


PLINACRO D.O.O.¹⁴			
djelatnost	Transport prirodnog plina visokotlačnim cjevovodima do distributivnih i industrijskih potrošača.		
lokacija	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod		
opis lokacije	Dionica MRČ Slavonski Brod - BS Zadubravlje		
	Dionica BS Zadubravlje - MRS Andrijevc		
Podatci o opasnim tvarima			
Vrsta	Maks.očekivana količina tvari (t)	Objekt smještaja	Tehnologija postrojenja/procesni segmenti
prirodni plin	46,42	Dionica MRČ Slavonski Brod - BS Zadubravlje	Magistralni plinovod DN 400 Slavonski Brod – Negoslavci ukupne je dužine 78,4 km. Na području Brodsko-posavske županije prolazi dužinom većom od 25 km, dok ostatak trase plinovoda prolazi
prirodni plin	50,72	Dionica BS Zadubravlje - MRS Andrijevc	

¹³ Do trenutka izrade ove Procjene nisu bili dostupni točni podaci pravne osobe o količinama i zonama ugroženosti

¹⁴ Izvor: Plinacro, Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša BPŽ

			Osječko-baranjskom i Vukovarsko-srijemskom županijom. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 400 mm, pod nazivnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.
<i>Zona ugroženosti</i>			
Scenarij najgoreg mogućeg slučaja: Prilikom pucanja plinovoda DN 400 istjecanje i eksplozija 10,9 t prirodnog plina u plinovodu promjera 400 mm pri maksimalnom radnom tlaku od 50 bara.			
Zona ugroženosti, maksimalni doseg učinka 318 m od središta eksplozije.		Posljedice Smrtonosno djelovanje do 55m udaljenosti od središta eksplozije. Ozlijede u okviru maksimalnog doseg. Uništenje imovine.	

Tablica 110: Popis gospodarskog subjekta, vlasnika infrastrukture za cijevni prijenos nafte s vrstom opasnosti i učincima u slučaju izvanrednog događaja

Gospodarski subjekt	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari (t)	Indeks opasnosti	Vrsta opasnosti	Način skladištenja	Max. doseg učinka (m)
JANAF d.d. Lipovljani, Okučani, Lužani, Slobodnica, Terminal Sl. Brod	Nafta	37.330	D=5	istjecanje, požar, eksplozija para	trasa naftovoda i 3 blok stanica	558 (izračun za mjesto gdje trasa naftovoda prolazi najbliže naseljenim mjestima – pokraj Sl. Broda)
JANAF d.d. Terminal Sl. Brod, Vrpolje, Sopot, Mirkovci, Sotin Dunav	Nafta	24.411	D=5	istjecanje, požar, eksplozija para	trasa naftovoda i 3 blok stanica	
						
JANAF d.d. Terminal Zadubravlje ¹⁵	-	-	-	-	-	-

D=4 (vrlo ozbiljne posljedice), D=5 (katastrofalne posljedice)

Izvor: Plan intervencija u zaštiti okoliša Brodsko-posavske županije, JANAF d.d.

6.8.2.1. Ugroženo područje

Dionica MRČ Slavonski Brod - BS Zadubravlje

Ova trasa plinovoda prolazi kroz naselje Garčin te na ovom dijelu prati autocestu A3 (G.P. Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G.P. Bajakovo (granica Republike Srbije)) na poljoprivrednim površinama. Najbliže kuće kraj kojih prolazi trasa plinovoda su u naselju Zadubravlje (cca 60 m), dok su kuće u ostalim naseljima na većoj udaljenosti. Važnije prometnice koje sijeku trasu plinovoda su autocesta u naselju Zadubravlje, županijska cesta ŽC 4188 (Klokočevik (L42041) –

¹⁵Prema podacima dobivenim od pravne osobe nema opasnih tvari na terminalu Zadubravlje.

Zadubravlje – Trnjanski Kuti (Ž4210)) u naselju Zadubravlje, dok županijsku cestu ŽC 4212 (A.G. Grada Slavonski Brod – D. Vrba – Zadubravlje (Ž4188)) je u naselju Zadubravlje najbliža trasi plinovoda (cca 200 m). Željeznička pruga u naselju Zadubravlju udaljena je cca 500 m.

Dionica BS Zadubravlje - MRS Andrijevci

Trasa plinovoda prolazi područje Općina Garčin. Većim dijelom plinovod prolazi poljoprivrednim zemljištem. Trasa prolazi kroz naselja Zadubravlje, Garčin, Sapci te se dosta kuća nalazi uz plinovod u tim naseljima. Važnije prometnice koje trasa plinovoda siječe su autocesta A3 (G.P. Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G.P. Bajakovo (granica Republike Srbije)) u naselju Zadubravlje, županijska cesta ŽC 4205 (Brodski Stupnik (Ž4244) – Zbjeg – A.G. Grada Slavonski Brod) u naselju Garčin i Sapci.

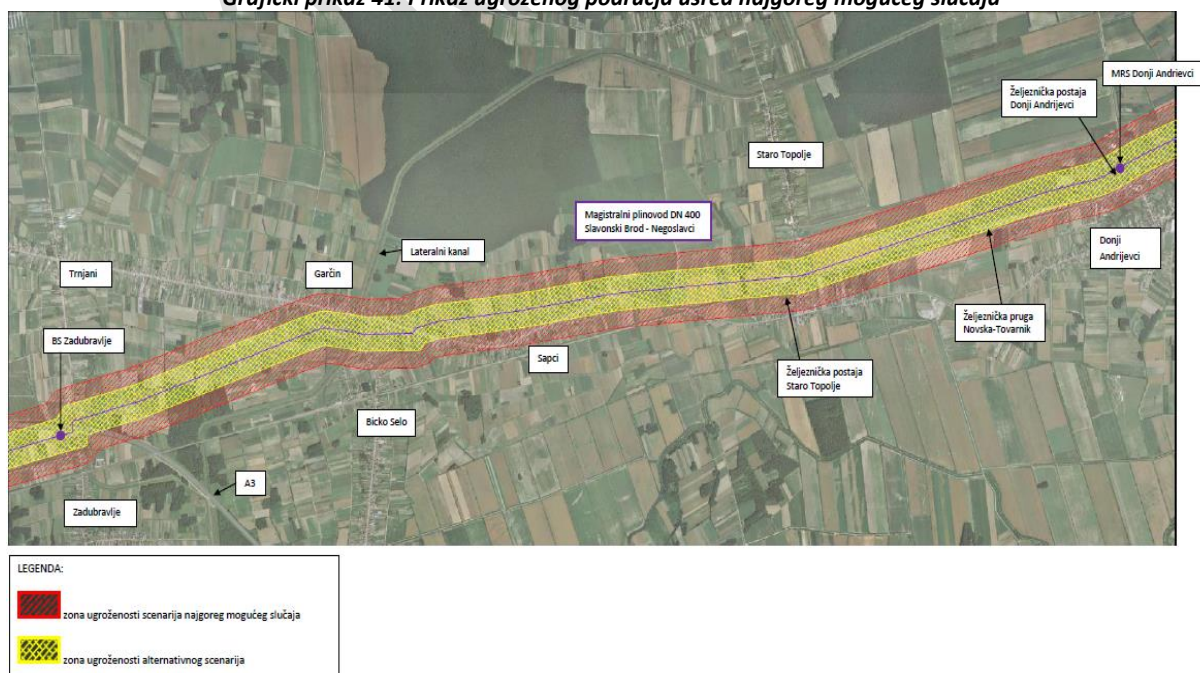
6.8.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Sukladno dolje navedenim slikama u scenariju najgoreg mogućeg slučaja u zoni ugroženosti trase regionalnog plinovoda DN 400 Slavonski Brod - Negoslavci nalaziti će se prvenstveno poljoprivredne i šumske površine. U zoni ugroženosti na području Općine Garčin nalaze se:

- sjeverni dio naselja Zadubravlje, cca 40 obiteljskih kuća
- naselje Garčin osim istočnog dijela, cca 50 obiteljskih kuća
- sjeverni dio naselja Bicko Selo, cca 5 obiteljskih kuća
- naselje Sapci, cca 120 obiteljskih kuća

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

Grafički prikaz 41: Prikaz ugroženog područja usred najgoreg mogućeg slučaja



Izvor: Procjena ugroženosti PLINACRO d.o.o. 2014.

6.8.3. Uzrok

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

6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

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

6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

6.8.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

6.8.5. Matrice rizika

6.8.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 111: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, određivanje vjerojatnosti događaja

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

*vjerojatnost pojave označena je oznakom x

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 112: Tehničko tehnološke nesreće – ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	¹⁶ 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

Sukladno dolje navedenim slikama u scenariju najgoreg mogućeg slučaja u zoni ugroženosti trase regionalnog plinovoda DN 400 Slavonski Brod - Negoslavci nalaziti će se prvenstveno poljoprivredne i šumske površine. U zoni ugroženosti nalazi se oko 215 obiteljskih kuća.

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

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

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

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

P – pogođeno područje (ha),

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

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

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku¹⁷ očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

$P = 3,1$ ha; $d = 100$ osoba/ha; $fp = 0,4$; $fu = 0,05$

pa je potencijal rizika $Cd,t = 3,1 \times 100 \times 0,4 \times 0,05 = 6$ 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**.

¹⁶ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

¹⁷ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama(IAEA-TECDOC-727)

6.8.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 113: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće – ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Unutar zone ugroza nalazi se 215 stambenih objekata te dionica županijskih cesta.
Procijenjena šteta iznosi oko 2 741 250,00 kn što je 11 % proračuna Općine Garčin.

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

6.8.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 114: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće – ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 115: 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 116: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10

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

Ova trasa plinovoda prolazi kroz naselje Garčin te na ovom dijelu prati autocestu A3 (G.P. Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G.P. Bajakovo (granica Republike Srbije)) na poljoprivrednim površinama. Najbliže kuće kraj kojih prolazi trasa plinovoda su u naselju Zadubravlje (cca 60 m), dok su kuće u ostalim naseljima na većoj udaljenosti. Važnije prometnice koje sijeku trasu plinovoda su autocesta u naselju Zadubravlje, županijska cesta ŽC 4188 (Klokočevik (L42041) – Zadubravlje – Trnjanski Kuti (Ž4210)) u naselju Zadubravlje, dok županijsku cestu ŽC 4212 (A.G. Grada Slavonski Brod – D. Vrba – Zadubravlje (Ž4188)) je u naselju Zadubravlje najbliža trasi plinovoda (cca 200 m). Željeznička pruga u naselju Zadubravlju udaljena je cca 500 m.

Trasa plinovoda prolazi područje Općina Garčin. Većim dijelom plinovod prolazi poljoprivrednim zemljištem. Trasa prolazi kroz naselja Zadubravlje, Garčin, Sapci te se dosta kuća nalazi uz plinovod u tim naseljima. Važnije prometnice koje trasa plinovoda siječe su autocesta A3 (G.P. Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G.P. Bajakovo (granica Republike Srbije)) u naselju Zadubravlje, županijska cesta ŽC 4205 (Brodski Stupnik (Ž4244) – Zbjeg – A.G. Grada Slavonski Brod) u naselju Garčin i Sapci.

Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja prometa, jer dolazi do zatvaranja ceste na par sati do jedan dan.

Tablica 117: 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				
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**.

6.8.5.3. Industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Tablica 118: Tehničko tehnološke nesreće, zbirna ocjena posljedica

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

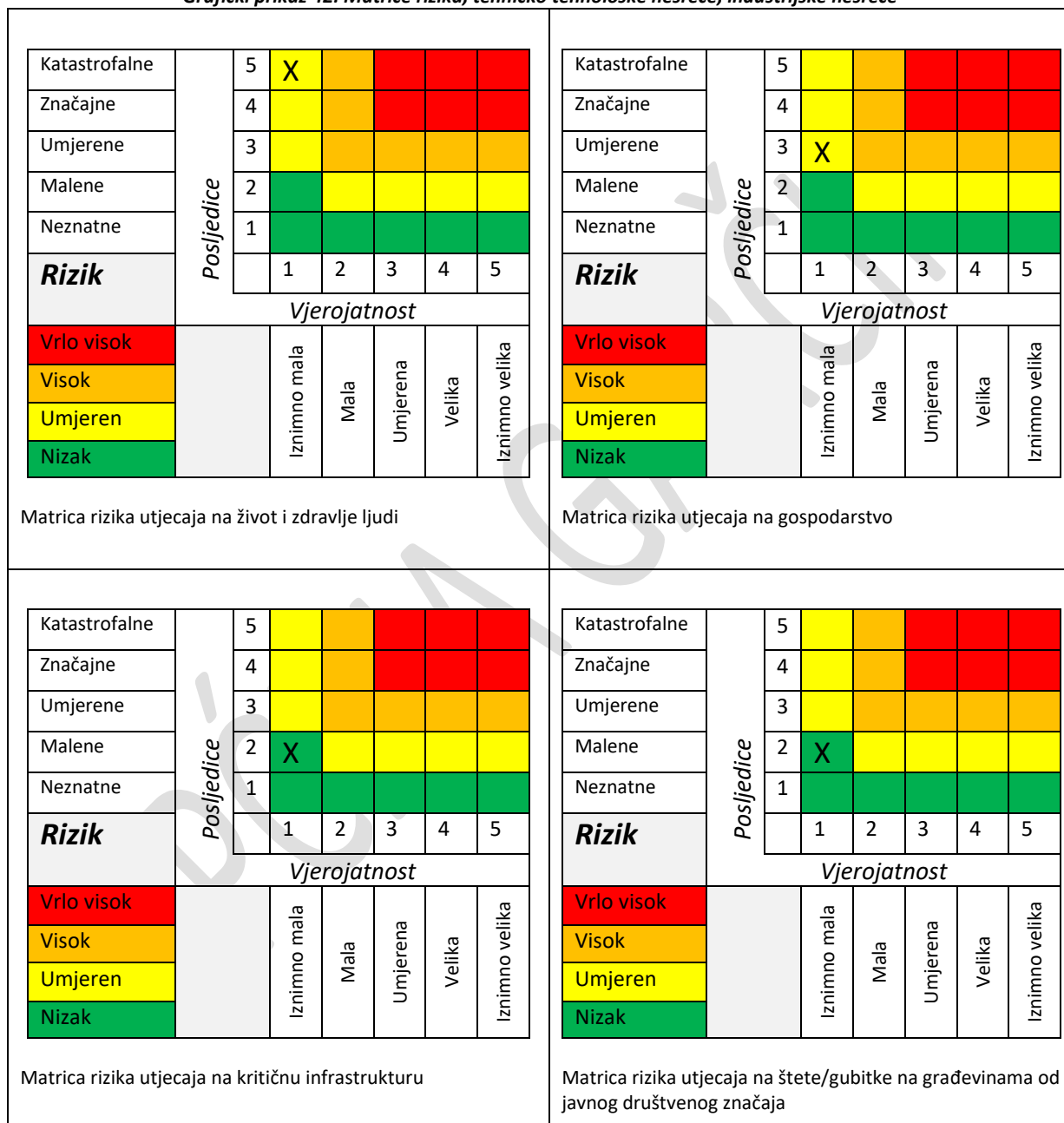
Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorije život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

6.8.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

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

Grafički prikaz 42: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće



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

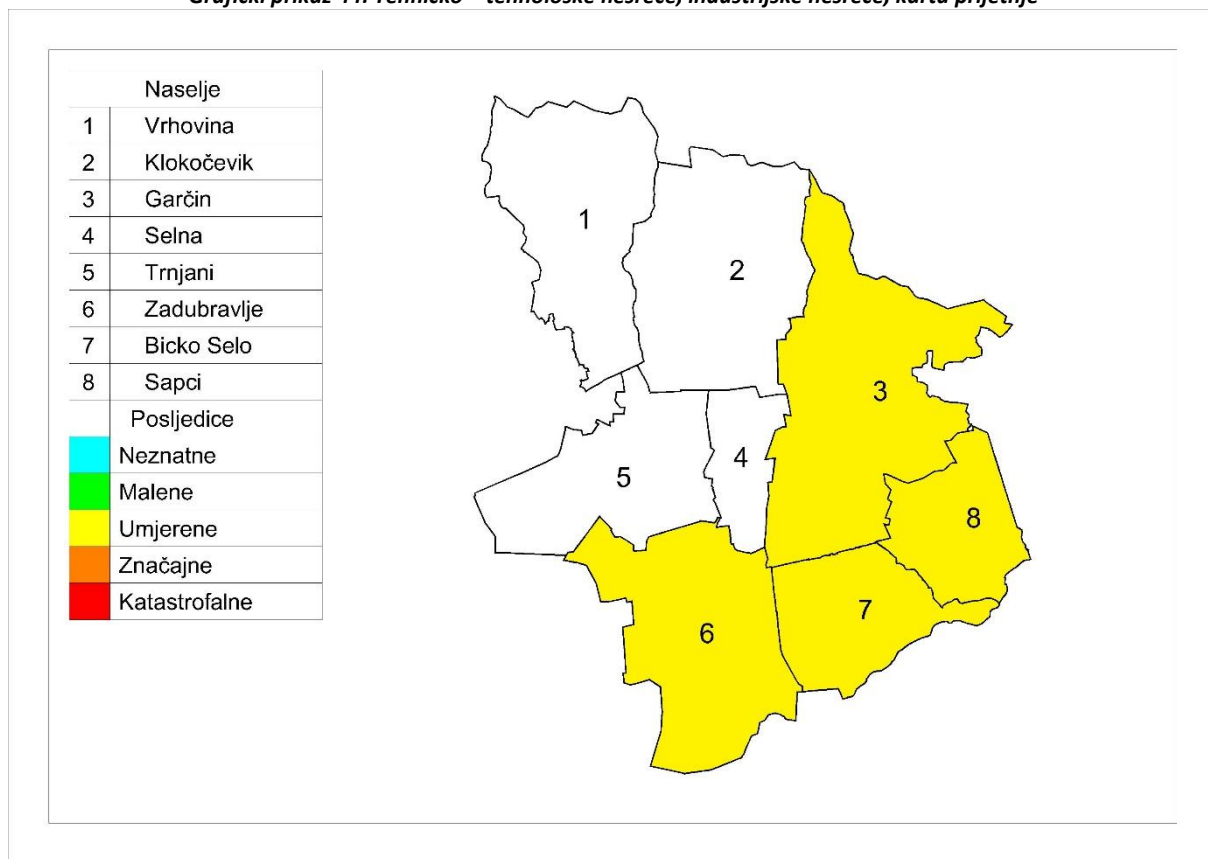
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2	X							
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
Vrlo visok		<i>Vjerojatnost</i>								
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika				
Umjeren										
Nizak										
Zbirna matrica rizika društvena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

Grafički prikaz 43: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna matrica rizika

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

6.8.7. Karta prijetnje

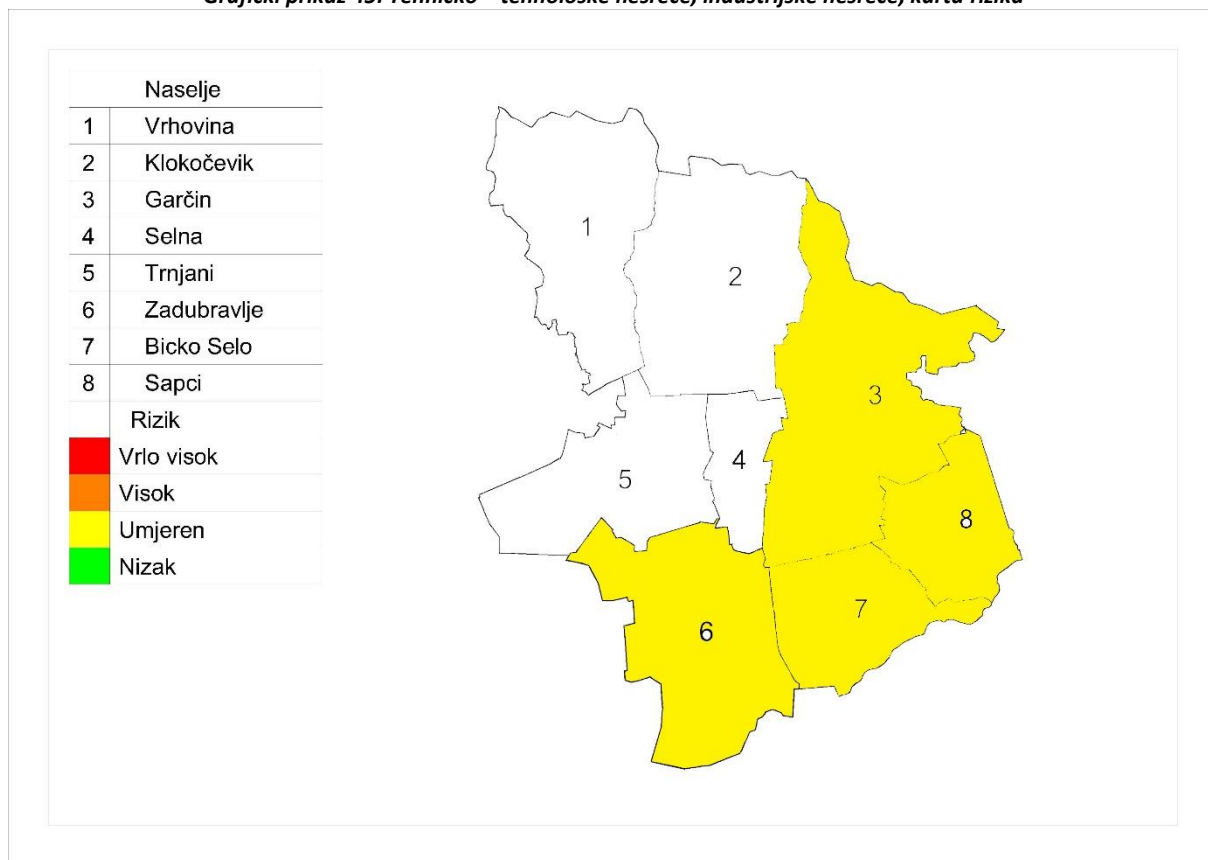
Grafički prikaz 44: Tehničko – tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



OPĆINA

6.8.8. Karta rizika

Grafički prikaz 45: Tehničko – tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta rizika



OPĆINA

6.9. Tehničko tehnološke nesreće u prometu

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

6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 119: Prikaz utjecaja tehničko-tehnoloških nesreća na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim 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.

U nedostatku egzaktnih podataka pretpostavlja se da se najveći dio prometa opasnim tvarima odvija autocestom A3. Promet opasnim tvarima županijskim cestama dozvoljen je samo u svrhu opskrbe gospodarskim subjektima, ali ne i tranzit.

Postojeći prometni sustav na području Općine Garčin zadovoljava i omogućio je ravnomjerni razvoj naselja. Značajniji razvoj imaju naselja Garčin, Zadubravlje i Klokočevik. Prometnice su s asfaltiranim kolnikom, sa pretežno uređenim pločnicima u naseljima.

Pokrivenost prometnicama na području Općine je u osnovi zadovoljavajući, jer je istima omogućen pristup autocesti A-3 i ostalim županijskim i lokalnim cestama.

Tablica 120: Pregled cestovne mreže

Oznaka	Naziv dionice	Širina kolnika (km)	Duljina (km)
Ž 4202	D49 - Brodski Varoš-Vrpolje-granica županije	6,0	61,5
Ž 4216	Garčin (.4202)-Bicko Selo-Oprisavci(. 4210)	5,0	5,5
Ž 4188	Klokočevik-Zadubravlje-Trnjanski Kut(. 4210)	5,0	10,3
L 42041	Šušnjevcii-Vrhovina-Klokočevik-NovoTopolje	4,5-5,0	12,7
L 42042	Garčin-Surevica	4,5	3,6

Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije

Unutar Općine izgrađen je velik broj županijskih i lokalnih cesta koje omogućavaju dobru povezanost naseljenih mjesta u Općini.

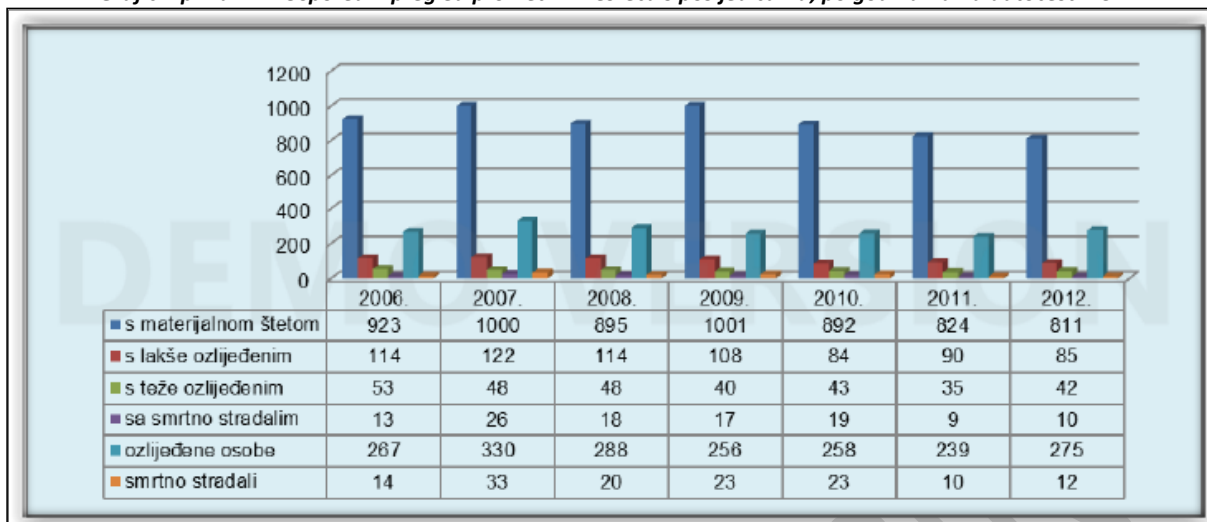
Autocesta A3, duljine 306 km, logična je uzdužna veza sjevernog prostora i glavna prometna sabirnica sjeverne, srednje i istočne Hrvatske (s obzirom na tijek trase naziva se i Posavskom autocestom). Trasa autoceste A3 započinje državnom graničnom crtom između Hrvatske i Slovenije, odakle se, pretežito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

Grafički prikaz 46: Prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) u 2012. godini na autocestama u nadležnosti HAC d.o.o.



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Grafički prikaz 47: Usporedni pregled prometnih nesreća s posljedicama, po godinama na autocesti A3.



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Iz usporednog pregleda broja prometnih nesreća i njihovih posljedica po autocestama, za razdoblje od 2006. do 2012. godine, evidentna je povezanost broja prometnih nesreća s količinom prometa.

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

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

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

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

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

Tablica 121: Obradeni scenariji nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u cestovnom prometu

Broj scenarija	Opis scenarija	Kapacitet spremnika	Veličina rupe (mm)	Količina protoka (kg/s)
1	Požar teretnog vozila 20 MW	bez OT		
2	Požar teretnog vozila 100 MW	bez OT		
3	BLEVE LPG u boci	50 kg		
4	Požar lokve motornog goriva	28 t	100	20,6
5	Eksplozija zapaljivih para motornih goriva	28 t	100	20,6

6	Propuštanje klora	20 t	50	45
7	BLEVE LPG u spremniku	18 t	-	-
8	Eksplוזija zapaljivih para UNP-a u spremniku	18 t	50	36
9	Baklja požara UNP-a u spremniku	18 t	50	36
10	Propuštanje amonijaka	20 t	50	36
11	Acrolin veliko propuštanje	25 t	100	24,8
12	Propuštanje acrolina u posudi	100 l	4	00,2
13	BLEVE tekućeg CO ₂	20 t		

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

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

Tablica 122: Posljedice scenarija nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u cestovnom prometu

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

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Sukladno provedenoj analizi rizika po navedenoj metodi utvrđeno je da scenariji 1., 2., 3. 4., 6. i 13. nemaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva uz autocestu u slučaju akcidenta s opasnim tvarima, dok scenariji 5., 7. i 8. imaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva na udaljenosti do 50 m od autoceste, a scenariji 10., 11. i 12. imaju utjecaj na stradavanje lokalnog stanovništva uz autocestu i na udaljenosti do 300 m od autoceste¹⁸.

Za potrebe izrade ove procjene izabran je scenarij kontinuiranog propuštanju (oslobađanju) klora iz spremnika od 20 tona kroz rupu promjera 50 mm., kao scenarij koji bi izazvao najveće posljedice na

¹⁸ Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

stanovništvo koje živi uz trasu autoceste, stoga će posljedice na sve kategorije društvenih vrijednosti biti razmatrane za taj scenarij.

6.9.2.1. Ugroženo područje

Grafički prikaz 48: Prikaz ugroženog područja uslijed nekontroliranog ispuštanja klora iz auto cisterne



Izvor: Kombinirani podaci iz tablice Centra za vozila i Geoportala

6.9.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

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

Tablica 123: Postotak smrtnosti i procijenjeni broj smrtno stradalih stanovnika

% smrtnosti	Učinak toksičnosti na udaljenosti (m)	Naselje Zadubravlje	Naselje Trnjani	Naselje Selna
1%	2290	9	8	3
10%	1750	91	78	30
50%	1050	456	393	154

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

Izvor: Kombinirani podaci HZS, Geoportala i Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

Grafički prikaz 49: Postotak smrtnosti obzirom na dosege ugroze opasne tvari



Izvor: Kombinirani podatci HZS, Geoportala i Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, HAC, 2013.

6.9.3. Uzrok

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

6.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Usljed 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 skrenu i prevrnuo se.

6.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prilikom pada kamiona ošteti se spremnik u kojem se nalazio UNP 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. Vjerojatnosti događaja

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

Tablica 124: 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 125: 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	¹⁹ 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

Unutar zone ugroze nalazi se stanovništvo koje živi uz trasu autoceste.

U zoni štetnog utjecaja nalazi se oko 1000 stanovnika.

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 Priručniku²⁰ očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

¹⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

$P = 1.05 \text{ ha}$; $d = 1000 \text{ osoba/ha}$; $f_p = 0,4$; $f_u = 0,05$

pa je potencijal rizika $C_{d,t} = 1.05 \times 1000 \times 0,4 \times 0,05 = 21$ Iz dijagrama: za 0 – 25% smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 1.

U zoni smrtnosti nalazi se oko 21 osoba (osobe u prometu i stanovnici najbližih obiteljskih kuća).

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

6.9.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 126: 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%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Unutar zone ugroza nalazi se 215 stambenih objekata te dionica autoceste ceste A3 i u potpunosti je uništen kamion koji je prevozio puni spremnik klora.

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

Procijenjena šteta iznosi oko 151.403,00 EUR što je 5% proračuna Općine Garčin.

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

6.9.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 127: 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%	

²⁰ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (IAEA-TECDOC-727)

Tablica 128: 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 129: 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 ugrožena cesta. Na cesti dolazi do isticanja opasnih tvari što dovodi do privremenog zatvaranje prometa na dionici ceste koja je ugrožena u trajanju od nekoliko sati dok ugroženost traje. Neće doći do prekida u normalnom funkcioniranju zajednice.

Tablica 130: 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 131: 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		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.**

6.9.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.9.6. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 50: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu

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							
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 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	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 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									

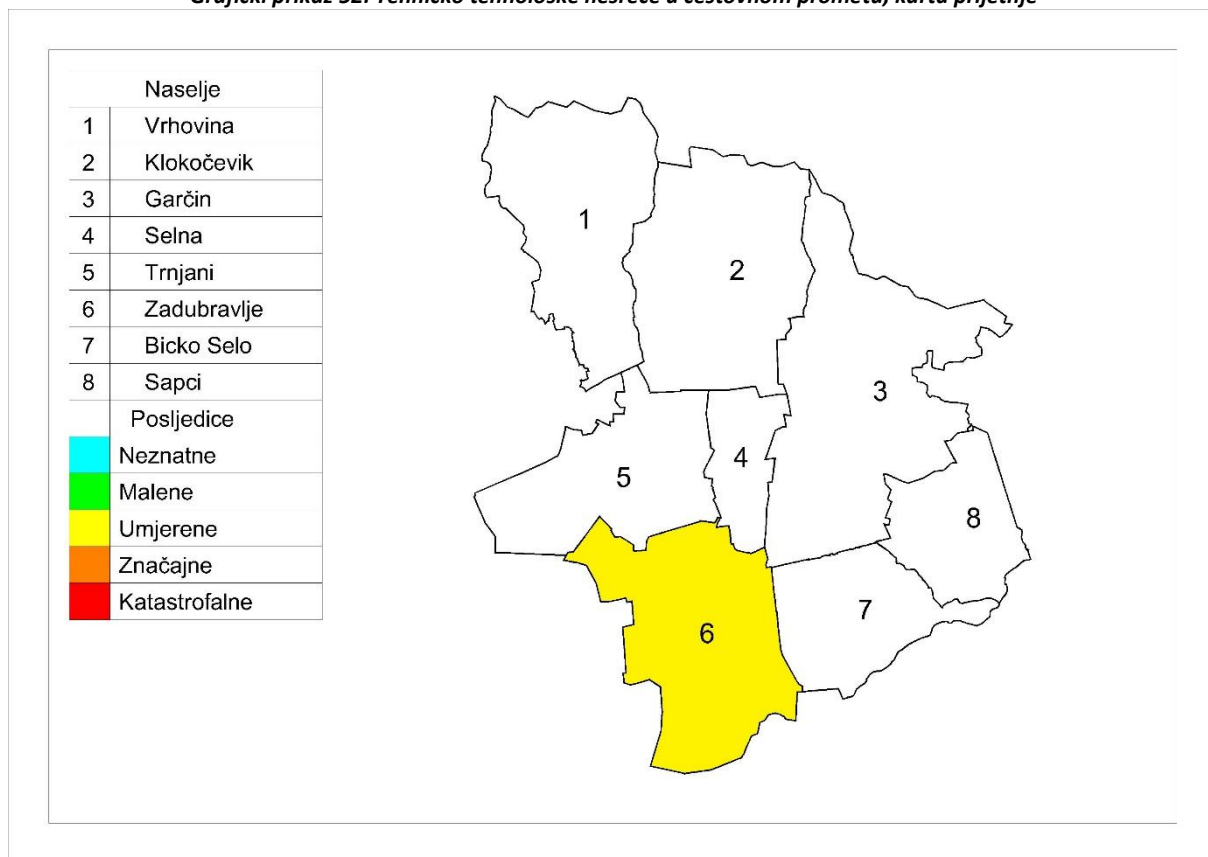
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 51: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, 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									

6.9.7. Karta prijetnje

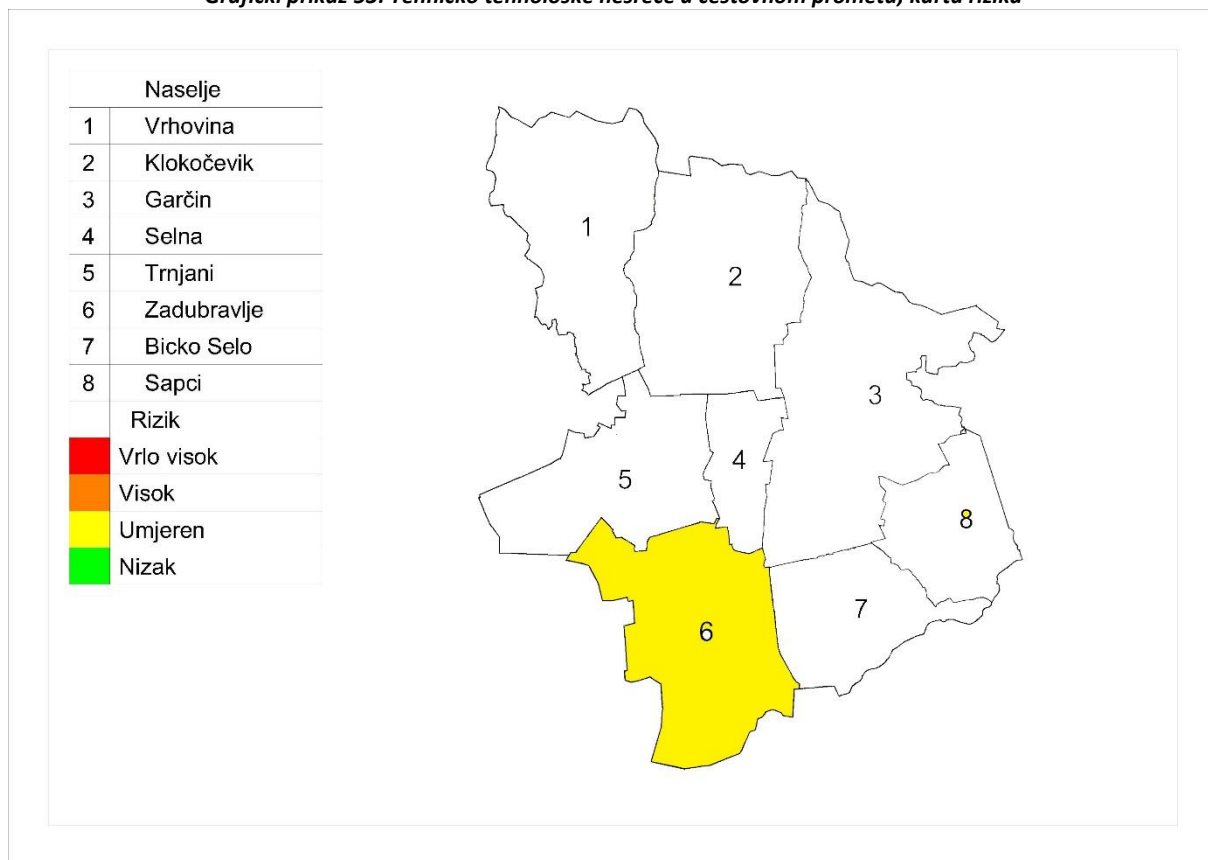
Grafički prikaz 52: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



OPĆINA

6.9.8. Karta rizika

Grafički prikaz 53: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta rizika



OPĆINA

6.10. Tehničko – tehnološke nesreće u željezničkom prometu

Naziv scenarija, rizik : Nekomolirano 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 132: 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

Promatrani prostor je preko željezničke mreže povezan s okruženjem. To je magistralna željeznička pruga Glavna magistralna MG -2C. Pristup na željezničku mrežu osiguran je preko željezničkog kolodvora Garčin i Zadubravlje.

Budući da željeznički promet prolazi kroz područje naselja Garčin, postoji mogućnost od Tehničko-tehnoloških nesreća u prometu, uslijed kojih bi moglo doći do eksplozija, požara i onečišćenja okoliša i zraka uslijed prijevoza opasnih tvari i istjecanja opasnih tvari, te bi se mogla dogoditi opasnost od zagađenja vode, zraka i tla.

Područjem Općine prolazi Glavna magistralna pruga Novska-Tovarnik-državna granica.

Tablica 133: Prometno-tehnološke karakteristike postojeće pruge

Kategorija pruge	Dionica	Dužina	Najveća dopuštena brzina	Najveće dopušteno opterećenje	Stajališta	
		km	km/h	%	JLS	Naselje
Glavna magistralna MG -2C	Novska- Tovarnik- državna granica	104,34	160	22,5	Garčin	Garčin
						Zadubravlje

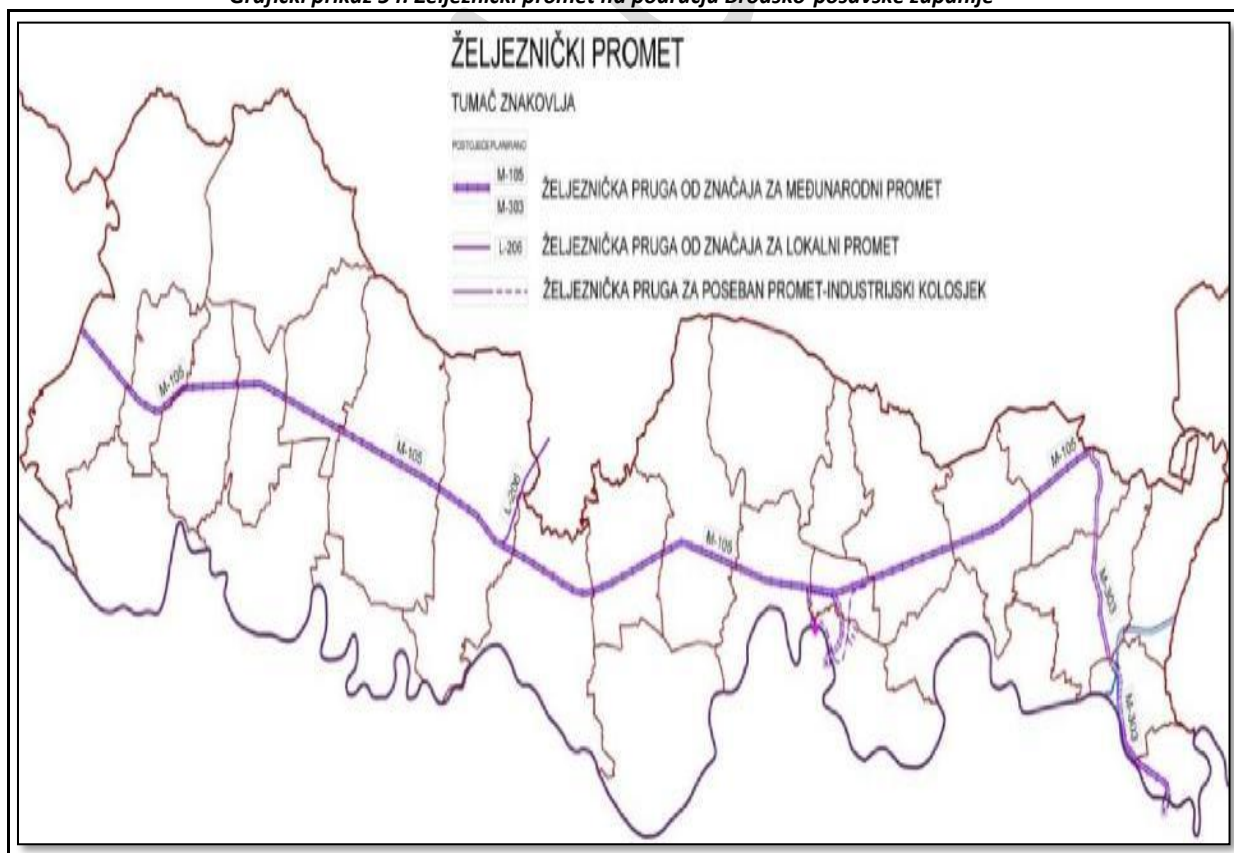
Prema dostavljenim podacima na navedenoj pruzi prevoze se opasne tvari u količinama prikazanim u narednoj tablici:

Tablica 134: Opasne tvari na dionici pruge M105

ŠIFRA PRUGE	NAZIV PRUGE	VRSTA OPASNE TVARI	2008. g.	
			količina (t)	učestalost
M 105	Novska – Tovarnik (državna granica)	Naftomix	25	Mjesečno
		HCl kisel.	20	Mjesečno
		Tetraetil	50	Tromjesečno
		Vodikov peroksid	150	Mjesečno

zvor: HŽ Cargo d. o. o. – Služba za transportnu tehnologiju, 2010. godine

Grafički prikaz 54: Željeznički promet na području Brodsko-posavske županije



Izvor: HŽ

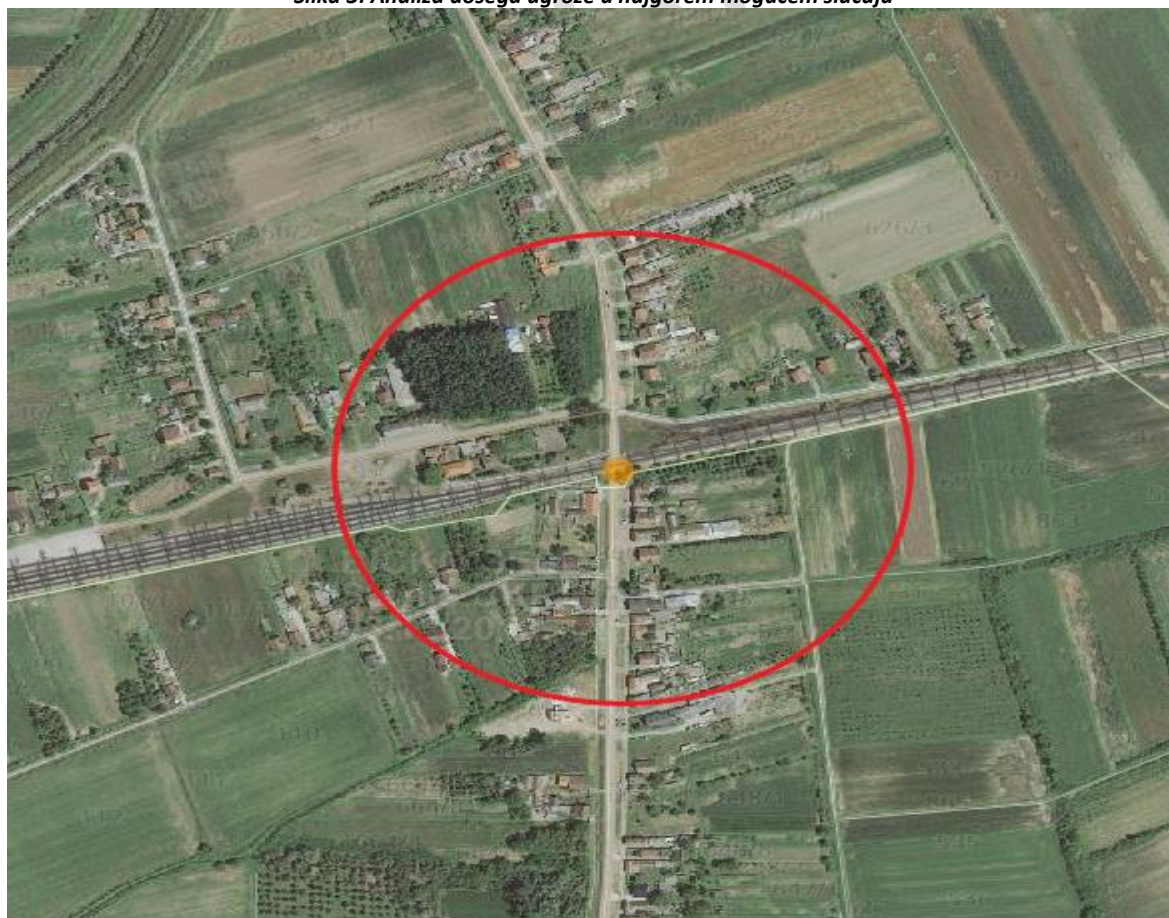
Tablica 135: Duljina pruge Brodsko – posavska županija

Red. br	Oznaka pruge	Skrraćeni naziv željezničke pruge	Ukupna građevinska duljina kolosijeka otvorene pruge (km)				
			Želj. prug. od značaja za međunarodni promet (M)	Želj. prug. od značaja za regionalni promet (R)	Želj. prug. od značaja za lokalni promet (L)	Ukupno kolosijeka M+R+L	Duljina kolosijeka u uporabi
	M 105	Novska-Tovarnik-DG	208,688	-	-	208,688	208,688
	M 303	Striz.-Vrpolje-S. Šamac-DG	22,045	-	-	22,045	22,045
	L 105	Slavonski Brod-DG	-	-	1,478	1,478	0,034
	L 206	Nova Kapela-Našice	-	-	7,718	7,718	7,718
UKUPNO:			230,733	-	9,196	239,929	238,485

6.10.2.1. Ugroženo područje

Ispuštanje opasnih tvari dogodilo na mjestu gdje trasa magistralne pomoćne željezničke pruge M105 prolazi između naselja Garčin i Bicko Selo.

Slika 3: Analiza doseg a ugroze u najgorem mogućem slučaju



Izvor: Geoportal

6.10.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Radijus ugroženosti iznosio bi 200 metara od mjesta gdje se istjecanje dogodilo. Procjenjuje se da će doći do onečišćenja okoliša (izlijevanje opasnih tvari) oko 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

Tablica 136: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, određivanje vjerojatnosti događaja²¹

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

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.

6.10.5.2. Posljedice

6.10.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 137: 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

Ispuštanje opasnih tvari dogodilo na mjestu gdje trasa magistralne pomoćne željezničke pruge M105 prolazi između naselja Garčin i Bicko Selo.

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 138: 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 mjestu gdje trasa magistralne pomoćne željezničke pruge prolazi između naselja Garčin i Bicko Selo.

Ugrožena je željeznička pruga i 30 najbližih okolnih kuća svaka površine oko 100 m² s oko 20% 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 172.540 EUR što predstavlja proračuna Općine.

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

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

6.10.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 139: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 140: 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%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 141: 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 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 142: 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 143: 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 na matrici rizika

Grafički prikaz 55: 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							
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	<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										

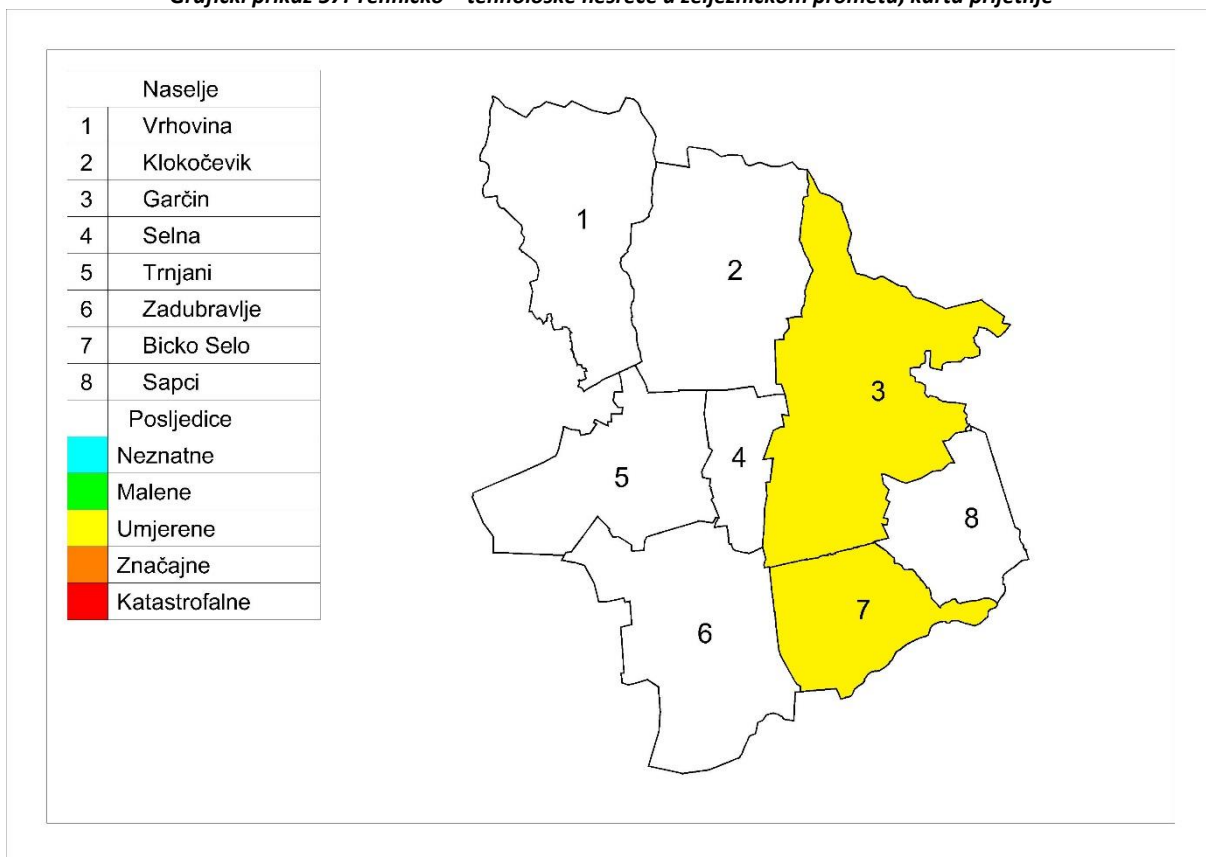
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5								
Značajne		4								
Umjerene		3								
Malene		2	X							
Neznatne		1								
Rizik			1	2	3	4	5			
		<i>Vjerojatnost</i>								
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika			
Visok										
Umjeren										
Nizak										
Zbirna matrica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

Grafički prikaz 56: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, 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										

6.10.7. Karta prijetnje

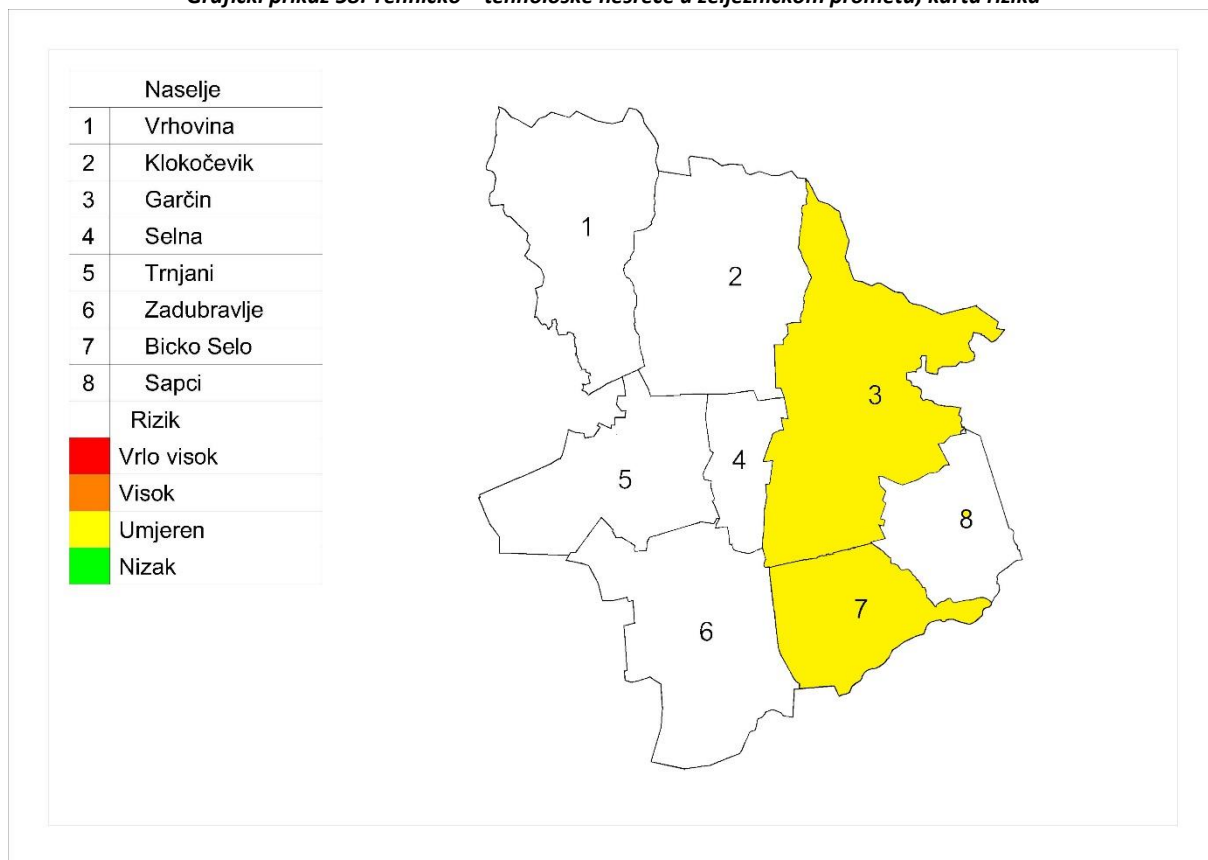
Grafički prikaz 57: Tehničko – tehnološke nesreće u željezničkom prometu, karta prijetnje



OPĆINA

6.10.8. Karta rizika

Grafički prikaz 58: Tehničko – tehnološke nesreće u željezničkom prometu, karta rizika



OPĆINA

7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X Potres				
Umjerene		3	X Nesreće s opasnim tvarima industrijske nesreće X Nesreće s opasnim tvarima željeznički promet X Nesreće s opasnim tvarima cestovni promet		X Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela X Tuča	X Toplinski val	X Epidemija i pandemija
Malene		2			X Mraz	X Suša	
Neznatne		1					
Rizik				1	2	3	4
		<i>Vjerojatnost</i>					
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 144: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, strategija, normativno uređenje i planovi

Strategija, normativno uređenje i planovi	Odgovori	
	da	ne
Osnovan Stožer civilne zaštite.	Da	
Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD).	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?		Ne
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.		Ne
Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava.	Da	

Izvor: Općina Garčin

Općina je 2018. izradila procjenu rizika od velikih nesreće te redovno usklađivanje procjene rizika 2021. godine. Na temelju procjene rizika donesen je plan djelovanja civilne zaštite. U međuvremenu navedeni dokumenti su ažurirani jednom godišnje.

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15,118/18,31/20,20/21,114/22.) 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 osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene, imenovani su povjerenici civilne zaštite i udruge građana u sustavu civilne zaštite. Jedanput godišnje analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i Plan

razvoja u četverogodišnjem razdoblju. U Proračunu su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu.

U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je formirati odrediti osobu koja će biti zadužena za praćenje propisa iz sustava CZ-a i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama.

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

Tablica 145: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

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

8.1.2. Sustav javnog upozoravanja

Tablica 146: 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.	Da	
Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Požega 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 Garčin

Sva naselja Općine su pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti, a između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje je uspostavljena razmjena podataka.

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

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

U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocijenjeno je ocjenom **2 - visoka spremnost**, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,6%.

Tablica 147: 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 148: 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?	Da	
Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		Ne
Dali su organizirane vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja u posljednje dvije godine?		Ne
Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste?	Da	

Izvor: Općina Garčin

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 dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine izrade standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

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

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

U skladu sa navedenim stanje sustava svijesti o prioritetnim rizicima ocijenjeno je ocjenom **3 – niska spremnost** iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 40%.

Tablica 149: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

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

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija

Tablica 150: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Prostorno planiranje i legalizacija građevina	Odgovor	
	da	ne
Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd.	Da	
Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća)?		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 Garčin

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

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

U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocijenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

Tablica 151: 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 152: 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).		ne

Izvor: Općina Garčin

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

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Općine i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 0,00%.

Tablica 153: Prikaz ocjene stanja, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

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

8.1.6. Ocjena stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Tablica 154: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Stanje baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Odgovori	
	da	ne
Je li ustrojena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a?	Da	
Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?		Ne
Postoji li baza podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture?		Ne
Baze podataka se redovito ažuriraju.		Ne

Izvor: Općina Garčin

Kako bi se ova kategorija podigla na višu razinu potrebno je ustrojiti bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a, bazu podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile te bazu podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture. Baze podataka je potrebno redovno ažurirati.

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je ocjenom **4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga jer je postotak pozitivnih odgovora u gore navedenoj tablici 25%.

Tablica 155: Prikaz ocjene stanja, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

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

8.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Tablica 156: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	1	Vrlo visoka spremnost
sustav javnog uzbunjivanja	2	Visoka spremnost
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	3	Niska spremnost
prostorno planiranje i legalizacija građevina	4	Vrlo niska spremnost
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	4	Vrlo niska spremnost
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	4	Vrlo niska spremnost
Ukupna ocjena	3	Niska spremnost

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

8.2. Područje reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave

Tablica 157: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Ocjena	
	da	ne
Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	Da	
Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati?	Da	
Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka ?	Da	
Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće?	Da	
Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje, te sanaciju posljedica velike nesreće?	Da	
Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)?	Da	

Izvor: Općina Garčin

Načelnik Općine poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih te je upoznat sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupanja prijetnje velikom nesrećom.

Načelnik Općine je odredio osobu koja će u opisu poslova imati vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće. Stožer civilne zaštite je upoznat sa prioritetnim rizicima te je postavljeno odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora.

Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost** iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 100%.

Tablica 158: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 159: 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?		Ne
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?		Ne
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?		Ne

Izvor: Općina Garčin

Snage vatrogastva su opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika.

Da bi stožer, postrojba i povjerenici civilne zaštite bili operativno sposobni potrebno je opremiti ih i osposobiti za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite treba upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Planova dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

Udruge građana treba uključiti u sustav zaštite i spašavanja i dostaviti im izvode kako bi se upoznali sa svojim zadaćama.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 16,68%.

Tablica 160: Prikaz ocjena stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

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

Tablica 161: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta

Mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Odgovori	
	da	ne
Posjeduje li Općina satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		Ne
Posjeduje li Općina mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		Ne
Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		Ne
Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	Da	

Općina ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima.

Općina ne posjeduje transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren, ali može ih osigurati u slučaju.

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

Tablica 162: 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 163: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	1	Vrlo visoka spremnost
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	4	Vrlo niska spremnost
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	4	Vrlo niska spremnost
Ukupna ocjena	3	Niska spremnost

8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 164: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

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

8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite

8.4.1. Za područje preventive

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

Tablica 165: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	1	Vrlo visoka spremnost
sustav javnog uzbunjivanja	2	Visoka spremnost
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	3	Niska spremnost
prostorno planiranje i legalizacija građevina	4	Vrlo niska spremnost
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	4	Vrlo niska spremnost
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	4	Vrlo niska spremnost
Ukupna ocjena	3	Niska spremnost

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

Da bi se spremnost civilne zaštite u području preventive unaprijedila potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje se ocijenjene ocjenom 3 (niska spremnost) i ocjenom 4 (vrlo

niska spremnost). U ovom slučaju to su sastavnice sustava koje se odnose na sustav javnog uzbunjivanja, stanje svijesti o prioritetnim rizicima, prostorno planiranje i legalizacije građevina, stanje fiskalne situacije i njene perspektive te stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja i reagiranja.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na sustav javnog uzbunjivanja, stanje svijesti o prioritetnim rizicima, prostorno planiranje i legalizacije građevina, stanje fiskalne situacije i njene perspektive te stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja i reagiranja unaprijedile potrebno je:

- Obvezati vatrogasne postrojbe s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega,
- Odrediti područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima
- Upoznati stanovništva s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite,
- zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama,
- sazivati Stožer CZ i onda kada povod nije nekakav štetni događaj u cilju upoznavanja članova o utvrđenim prijetnjama i mjerama odgovora na iste, štetama izazvanim u proteklom periodu te mjerama kako su se one mogle spriječiti ili bar ublažiti,
- u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva,
- jednom godišnje ili najmanje jedanput u dvije godine organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja,
- organizirati okupljanje operativnih snaga CZ (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) sa ciljem upoznavanja sa načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste
- donijeti urbanističke planove naselja i gospodarstva sa izostavljenim područjima u kojima zaštita nije djelotvorna,
- utvrditi broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja prijetnji u područjima prioritetnih ugrožavanja i propisati posebne urbanističke uvjete koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina,
- planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja,
- ustrojiti bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a, bazu podataka o elementarnim nepogodama i bazu podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture te redovito ažurirati navedene baze podataka.

8.4.2. Za područje reagiranja

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

Tablica 166: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

<i>Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja</i>	<i>Brojčana ocjena</i>	<i>Ocjena</i>
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	1	Vrlo visoka spremnost
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	4	Vrlo niska spremnost
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	4	Vrlo niska spremnost
Ukupna ocjena	3	Niska spremnost

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

Da bi se spremnost civilne zaštite u području reagiranja unaprijedila potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje su ocijenjena ocjenom 3 (niska spremnost) i 4 (vrlo niska spremnost) . U ovom slučaju to su spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta, spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite i stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite i stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta unaprijedile potrebno je:

- Odrediti osobu koja će u opisu poslova imati vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće
- Upoznati stožer sa prioritetnim rizicima te osigurati odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite
- Osposobiti i opremiti sve sudionike civilne zaštite za provedbu mjeru u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika,
- Pravnim osobama i udrugama dostaviti izvode i upoznati ih sa zadaćama u sustavu civilne zaštite,
- izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za satelitskim mobilnim telefonima i mobilnim radio uređajima i planirati financijska sredstva za njihovu nabavu.
- Izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za transportnim sredstvima i planirati financijska sredstva za njihovu nabavu.

8.4.3. Za područje sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave u cjelini

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u cjelini (preventiva i reagiranje) donosi se konačna ocjena kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 167: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

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

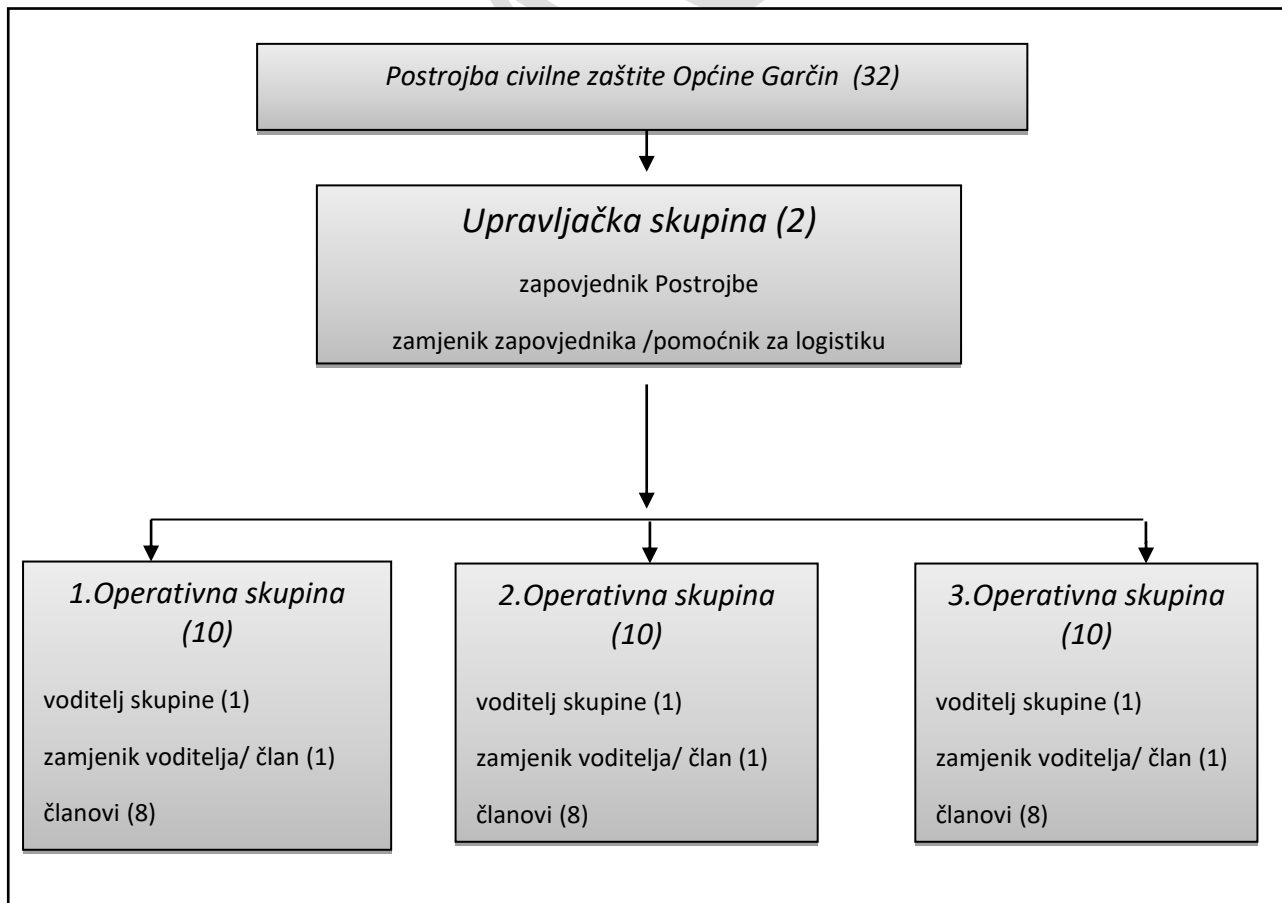
Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine u području **spremnosti civilne zaštite u cjelini je 3 – niska spremnost.**

Cilj izrade ove Procjene, među ostalim je i analiza postojećih snaga za zaštite i spašavanje u smislu njihove dostatnosti u odnosu na utvrđene rizike. Primjenjujući propise koji uređuju strukturu i veličinu operativnih snaga preporuka je slijedeća:

Postrojba civilne zaštite opće namjene (Uredba o strukturi i sastavu postrojbi Civilne zaštite „NN“ 27/17)

Postrojba civilne zaštite Općine je ustrojena kako je prikazano u narednom grafičkom prikazu.

Grafički prikaz 59: Struktura i broj pripadnika Postrojbe opće namjene



U cilju povećanja operativnosti postrojbe i stvaranju uvjeta da se postrojba, u slučaju potrebe, može mobilizirati cijela ili samo pojedina skupine (djelomična mobilizacija), pri čemu je moguće i smanjiti troškove angažiranja pripadnika, važno je prilikom popune postrojbe uskladiti sastav skupina sa izvorima popune na slijedeći način:

- 1. operativna skupina popunjava se sa članovima s mjestom prebivališta u naselju Garčin i Sapci
- 2. operativna skupina popunjava se sa članovima s mjestom prebivališta u naselju Trnjani, Klokočevik i Vrhovina
- 3. operativna skupina popunjava se sa članovima s mjestom prebivališta u naselju Zadubravlje i Bicko Selo

Prije početka aktivnosti oko popune postrojbe bilo bi korisno izvršiti analizu broja pripadnika DVD-ova Garčin i Klokočevik 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 imenovano je 8 povjerenika i 8 zamjenika civilne zaštite. Slijedeći čl. 21 spomenute uredbe potrebno je imenovati 16 povjerenika i 16 zamjenika.

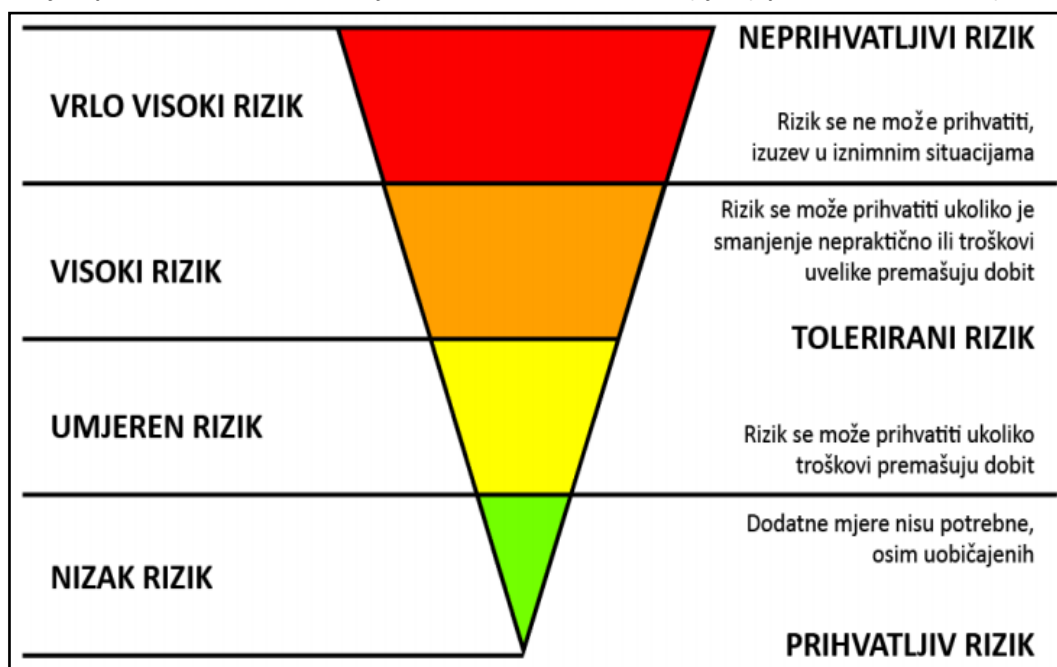
Naselje	Broj stanovnika	Povjerenik	Zamjenik	Ukupno
Bicko Selo	432	2	2	4
Garčin	733	3	3	6
Klokočevik	477	2	2	4
Sapci	406	2	2	4
Selna	284	1	1	2
Trnjani	697	2	2	4
Vrhovina	172	1	1	2
Zadubravlje	750	3	3	6
UKUPNO:	3.951	16	16	32

Povjerenike i zamjenike povjerenika imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave iz reda obveznika civilne zaštite koji žive u zgradi, ulici ili naselju za koje područje će se rasporediti na dužnosti povjerenika civilne zaštite.

OPĆINA GARČIN

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Grafički prikaz 60: Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP načelu (desno)



Posljednji korak u procesu izrade procjene rizika je vrednovanje rizika. Ono se provodi primjenom ALARP načela što je vidljivo iz prethodnog grafičkog prikaza.

Prema ALARP načelu rizici su svrstani u tri razreda:

- **PRIHVATLJIV RIZIK** - Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
- **TOLERIRANI RIZIK** - Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit ili rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
- **NEPRIHVATLJIVI RIZIK** - Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika služi kao podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno odlučuje se da li će se rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere za njegovo umanjivanje.

Glavna radna skupina provodi vrednovanje rizika te izrađuje tablični pregled po scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unosi brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim mogućim posljedicama.

Prema tablici rizike smo podijelili u tri područja i polja označili bojama:

- **Crveno** – neprihvatljivi rizici,
- **Narančasto** – tolerantni rizici,
- **Zeleno** – prihvatljivi rizici.

U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

Tablica 168: 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 Garčin 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	2(3,2)	TOLERANTNO	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(1,3)	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.
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 .

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Garčin u sklopu prihvaćanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti za koje će prioritarno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

10. OBRADA RIZIKA

Prema izvršenom vrednovanju rizika dobiveni utvrđeno je da se svi obrađeni rizici nalaze u razredu tolerantnih rizika.

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.

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.

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. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE

Rizik	Na koji način klimatske promjene utječu na rizik?	U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:
Poplave izlivanje vodenih kopenih tijela	<p>Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji s antropogenim zahvatima značajno su utjecale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Na promjene će drugačije reagirati slivovi različitih veličina, geološke i pedološke podloge kao i s različitim biljnim pokrivačem.</p> <p>Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Republici Hrvatskoj već pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskih promjena budući se očituju određeni utjecaji i promjene u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima, temperaturi vode itd. Promjene u obrascu oborina utjecat će, ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost poplava i suša</p>	<p>Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.</p>	<p>Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146</p>
Toplinski val	<p>Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave ekstremnih temperatura.</p> <p>Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina.</p>	<p>Ovisno o IPCC scenariju, klimatske promjene različite amplitude će negativno utjecati na pojavu ekstremnih temperatura. S obzirom na međugodišnju promjenjivost, jasan utjecaj klimatskih promjena na pojavu ekstremnih temperatura se očekuje u višegodišnjim razdobljima. Uz IPCC scenarij A1B, očekivani porast temperature zraka raste tijekom 21. stoljeća te je najizraženiji ljeti.</p>	<p>Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146</p>
Suša	<p>Opažene klimatske promjene upućuju na isušenje u južnoj Europi i Sredozemlju, kojemu pripada i dio Hrvatske, osobito u ljetnim mjesecima. Uočeno je produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. U ljetnim je mjesecima opažen značajan trend sušnih razdoblja i u istočnoj Slavoniji. Osim smanjenja oborine prisutno je i povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše. Klimatski scenariji prema kraju 21. stoljeća ukazuju na jasan signal smanjenja količine oborine na području Hrvatske u ljetnim mjesecima te porast</p>	<p>Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.</p>	<p>Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.</p>

	temperature zraka što može negativno utjecati na pojavu suša u budućnosti		
<i>Epidemije i pandemije</i>	<p>Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utječu neposredno na ljudsko zdravlje zbog klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika. Znanstveno je dokazano da ovi čimbenici utječu na pojavu novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebice zaraznih bolesti i slučajeve prerane smrti što u konačnici povećava ranjivost određenih grupa ljudi (starije osobe, djeca, kronični bolesnici, stanovništvo u urbanim sredinama). Topliji i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.</p>	<p>Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.</p>	<p>Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.</p>

12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE

Procjena sadrži rezultate obrade i podatke prikupljene prilikom obrade scenarija i izračuna rizika. Izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Brodsko - posavske županije, svi dobiveni rezultati su međusobno usporedivi za područje cijele Županije.

U postupku izrade Procjene korišteni su svi raspoloživi službeni izvori podataka, službena državna statistika, službene baze podataka JLP(R)S, dokumenti znanstvenih institucija. Ovaj dokument je prvenstveno namijenjen da JLP(R)S odredi 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 Garčin, 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 Garčin, 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.

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.

Člankom 49. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 66/21) regulirano je da su JLS u obvezi izraditi Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, kojima se utvrđuju prioriteti lokalne vlasti na području civilne zaštite za rok od četiri godine.

Smjernicama se ostvaruju sljedeći ciljevi:

- na temelju procjena rizika utvrđuju prioritetne preventivne mjere, dinamika i način njihovog provođenja kao i javne politike upravljanja rizicima, odnosno smanjivanja ranjivosti kategorija društvenih vrijednosti koje su na području primjene izložene štetnim utjecajima prijetnji s nositeljima njihovog provođenja,
- na temelju utvrđenih slabosti postojećih kapaciteta sustava civilne zaštite utvrđuje način uspostavljanja kapaciteta za primanje kao i za postupanje po informacijama ranog upozoravanja i razvijaju rješenja na jačanju svijesti za postupanje u velikim nesrećama,
- jačanje kompetencija operativnih snaga civilne zaštite u postupanju prema ranjivim skupinama u slučaju velike nesreće i katastrofe (edukacije, vježbe, opremanje).
- usmjerava razvoj kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite, odnosno operativnih kapaciteta od značaja za reagiranje u velikim nesrećama,
- poboljšavaju postupci planiranja i koordiniranja uporabe kapaciteta u velikoj nesreći,
- planira osiguravanje financijskih sredstava potrebnih za ostvarivanje prioritetnih razvojnih ciljeva sustava civilne zaštite u razdoblju od četiri godine.

Ciljevi se utvrđuju na temelju procjene rizika s naglaskom na:

- preventivne mjere, odnosno povezuju se s javnim politikama i nositeljima kako bi se omogućilo odgovorno upravljanje rizicima od strane svih sektorskih sudionika s lokalne razine sustava civilne zaštite,
- razvoj organizacije sustava civilne zaštite i operativnih kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama i katastrofama.

Slijedom rečenog, imajući u vidu da je Procjena rizika od velikih nesreća temeljni dokument za izradu Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, u narednoj tablici načelno su dane aktivnosti kojima bi se trebali ostvariti zadani ciljevi u skladu sa obrađenim rizicima.

Tablica 169: Utvrđeni rizici sa načelnim smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite za smanjenje rizika

RIZIK (SCENARIJ)	OCJENA PRIHVATLJIVOSTI	PREVENTIVNE MJERE	RAZVOJ SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I OPERATIVNIH KAPACITETA ZA REAGIRANJE
Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela	TOLERANTNO	<p>Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti područja za gradnju gdje zaštita od poplava nije djelotvorna.</p> <p>Redovito održavati građevine za detaljnu melioracijsku odvodnju, kanale III i IV reda u smislu Zakona o vodama (NN 66/19),</p> <p>Upoznati stanovništvo s mogućim posljedicama poplave i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja.</p> <p>Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera.</p> <p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p>	<p>Otpočeti aktivnosti instaliranja sirena za uzbunjivanje u svim naseljima.</p> <p>Provesti edukaciju Stožera CZ, povjerenika CZ i pripadnika postrojbe CZ.</p> <p>Opremiti Stožer CZ, povjerenike CZ i pripadnike postrojbe CZ osobnom i skupnom opremom.</p> <p>Opremiti vatrogasne snage sa materijalno tehničkim sredstvima za intervencije.</p> <p>Planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje.</p> <p>Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).</p>
Potres	TOLERANTNO	<p>Preventivne mjere provode investitori gradnje propisanim tehničkim mjerama kojima se osigurava otpornost građevina na potres.</p>	<p>Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).</p>
Ekstremne temperature – toplinski val	TOLERANTNO	<p>Stanovnici sami provode preventivne mjere.</p>	<p>Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika..</p>
Ekstremne temperature suša	TOLERANTNO	<p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p> <p>Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava navodnjavanja najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji sa Virovitičko-podravskom županijom</p>	<p>Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika.</p>
Olujni vjetar s tučom	TOLERANTNO	<p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada.</p> <p>Financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p> <p>Koordinirati aktivnosti oko prijave za sufinanciranje projekata zaštite dugogodišnjih nasada iz sredstava EU.</p>	

Mraz	PRIHVATLJIVO	<p>Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada.</p> <p>Financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.</p> <p>Koordinirati aktivnosti oko prijave za sufinanciranje projekata zaštite dugogodišnjih nasada iz sredstava EU.</p>	
Epidemije i pandemije	TOLERANTNO	<p>Stalno pratiti stanje i sanirati novo nastale divlje deponije otpada. Ostale preventivne mjere stanovnici sami provode.</p> <p>Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenute preventivne mjere.</p>	Provođenje mjera reagiranja u nadležnosti je Županijskog zavoda za javno zdravstvo.
Nesreće s opasnim tvarima-industrijske nesreće	TOLERANTNO	<p>Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti mogućnost gradnje gospodarskih subjekata koji u tehnološkom procesu koriste opasne tvari.</p> <p>Inzistirati na instaliranju sustava za uzbunjivanje pravnih osoba, posjednika opasnih tvari.</p> <p>Upoznati stanovništvo s pravnim subjektima, posjednicima opasnih tvari i mogućim posljedicama tehničko tehnološke nesreće i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite.</p> <p>Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja</p>	Opremiti vatrogasne snage sa osobnom i skupnom opremom za intervencije akcidenata sa opasnim tvarima.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	TOLERANTNO	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama	Provođenje mjera reagiranja je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama
Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu	TOLERANTNO	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju hrvatskim željeznicama	

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.

13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin, Ana Vojnović	
Ekstremne vremenske prilike (grmljavinsko nevrijeme, padaline (kiša, tuča, grad) vjetar, snijeg i led, suša, ekstremne temperature)	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin, Ana Vojnović	
Epidemije i pandemije	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin, Željko Norac	
Tehničko-tehnološke nesreće – industrijske nesreće	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ. Općina Garčin: Ivica Ninković	
Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu (cestovnom i željezničkom)	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin: Ivica Ninković	

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin: Željko Norac	
Vrednovanje rizika	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin: Željko Norac	

Zaključne ocjene	
Koordinator: Načelnik Općine	Nositelj: Općina Garčin
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.	
Općina Garčin: Ana Vojnović	

OPĆINA GARČIN

14. REGISTAR RIZIKA

Brodsko-posavska županija JLS: Općina Garčin			Registar prijetnji i rizika					Razina utvrđenog rizika	Naučena lekcija	
Rizici			Neželjene posljedice						Preventivne mjere	Mjere odgovora
R.B.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (kada, gdje, što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti					
					Život i zdravlje	gospod arstvo	društ v. stabil nost i politi ka			
1	degradacija tla	klizišta	Područje Općine	Potencijalna klizišta u						
		erozija		Posljedice nisu zabilježene						
		zagađenje tla		Posljedice nisu zabilježene						
2	ekstremne vremenske prilike	grmljavinsko nevrijeme	Područje Općine	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		padaline (kiša, tuča, mraz, grad)		Zabilježene elementarne nepogode (tuča), utvrđena materijalna šteta	3	5	2	Visok	Čišćenje melioracijske kanalne mreže uslijed prijetnje ekstremnim kišama. Funkcioniranje protugradne obrane Osiguranje poljoprivrednih kultura	
		Mraz		Zabilježene elementarne nepogode utvrđena materijalna šteta	1	5	1	Nizak		
		vjetar		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		snijeg i led		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Funkcioniranje zimske službe Korištenje propisane zimske opreme	
		ekstremne temperature		Rizik utvrđen na razini RH	5	2	1	Visok	Preporuka Mini. zdrav. o izbjegavanju boravka na	

									otvorenom od 10 do 16 sati kada se očekuju najviše dnevne temperature.	
3	epidemije i pandemije	epidemije i pandemije		Rizik utvrđen na razini RH	5	3	1	Visok	Cijepljenje, preporuke o zabrani okupljanja	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.
4	opasnost od mina	opasnost od mina		Na prostoru ne postoji minsko sumnjivi prostor						
5	poplave Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	izlijevanje kopnenih vodnih tijela	Naselja: Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo i Sapci	Zabilježene elementarne nepogode, utvrđena materijalna šteta.	3	5	2	Visok	Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ Općine, izv. Stanje obrane od poplave
		prolomi brana	Na području nema brana						Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ Općine, izv. Stanje obrane od poplave
6	potres	potres	Područje Općine		5	5	2	Umjeren	Dosljedna primjena normi za protupotresno građenje	Planom CZ Općine
7	požari otvorenog tipa	požari otvorenog tipa	Područje Općine						Motrenje i ophodnja u kritičnim mjesecima	Mjere utvrđene Planom zaštite od požara
8	suša	suša	Područje Općine	Zabilježene elementarne nepogode, utvrđena materijalna šteta.	1	5	1	Umjeren	Nema ih	Izgradnja sustava za navodnjavanje
9	štetni organizmi bilja i životinja	štetni organizmi bilja	Područje Općine	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Provedba propisanih agrotehničkih mjera za suzbijanje štetnih organizama.	Prema uputama Ministarstva poljoprivrede

		štetni organizmi životinja	Područje Općine	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Redovito provođenje DDD	Prema uputama Veterinarske inspekcije
10	tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	nuklearne i radiološke nesreće		Prostor nije u zahvatu opasnih posljedica						
		industrijske nesreće	Plinacro d.o.o. – plinovod DN 400 Slavonski Brod - Negoslavci Janaf d.o.o. BP Selna	Postoji prijetnje, nisu zabilježene teže posljedice	5	3	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL -ova	
		nesreće na odlagalištima otpada		Na prostoru nema deponija otpada						
		onečišćenje kopnenih voda		Nesreća s gnojivima i pesticidima. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice						
11	tehničko-tehnološke i druge nesreće	nesreće u željezničkom prometu	Naselje Garčin i Bicko Selo	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	5	3	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova. Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u želj. Prometu.	
u prometu	nesreće u riječnom prometu			Nema riječnog prometa						
	nesreće u zračnom prometu			Nema zračne luke						
	nesreće u cestovnom prometu	Naselje Zadubravlje		prometna nesreća autocisterne sa klorom	5	3	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u cestovnom prometu	

15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIJA RISK MENAGER

15.1. Registar prijetnji

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

Registar prijetnji RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Ugrožena naselja su: Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	Ugrožena naselja su: Garčin, Bicko Selo
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Ugroženo je naselje Zadubravlje
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad...)	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.2.0.3.	Mraz	Ugroženo područje cijele općine, posebno poljoprivredne površine i šume.

Šifra	Naziv	Opis
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Toplinski val-sunčanica. Ugroženo je cijelo stanovništvo.
0.3.	Epidemije i pandemije	Gubitak života i izostanci s posla osoba
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Ugrožena naselja su: Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo cijelo područje Općine.
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

Kraj izvještaja

15.2. Registar ranjivosti

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

28.10.2025

Šifra	Naziv	Opis
	Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	Ukupno: 665 stanovnika
01.	Stanovništvo općine	Ukupno: 3951 stanovnika.
0.10.	Osjetljivost na potres	Ugroženo područje cijele Općine.
0.11.	Osjetljivost na ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo Općine, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu
0.12.	Osjetljivost na plavljenje branjenih i bujičara Plavljenje nebranjenih površina oko vodotoka.	Ugrožena naselja su: Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci
0.13.	Osjetljivost na požare otvorenog tipa	
0.14.	Osjetljivost na plavljenje od brana	
02.	Objekti u naseljima	Stambeni i drugi objekti.
03.	Osjetljivost na opskrbu energenata	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
04.	Osjetljivost na pružanje IT usluga	
05.	Industrijske nesreće; izlivanje opasnih tvari	Ugrožena naselja su: Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci.
06.	Cestovni promet; izlivanje opasnih tvari	Ugroženo je naselje Zadubravlje.
07.	Željeznički promet; izlivanje opasnih tvari	
08.	Osjetljivost na sušu	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
09.	Osjetljivost na epidemiju/pandemiju	Stanovništvo Općine.

15.3. Registar opasnosti

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

Registar opasnosti RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

28.10.2025

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Ugrožena su naselja: Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci.
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	Ugrožena su naselja Garčin i Bicko Selo.
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Ugroženo je naselje Zadubravlje.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad...)	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.2.0.3.	Vjetar	
0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo općine, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.2.0.6.	Mraz	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.

Šifra	Naziv	Opis
0.3.	Epidemije i pandemije	Stanovništvo općine.
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Ugrožena su naselja :Garčin, Zadubravlje, Bicko Selo, Sapci.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	Ugroženo područje cijele općine.
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

Kraj izvještaja

15.4. Registar posljedica

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

Registar posljedica

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

28.10.2025

Šifra	Naziv	Opis
01.	A. Život i zdravlje ljudi	procjenjuje se broj nastradalih osoba (smrtno, ozljeđeni, zbrinuti) procjenjuje se broj nastradalih osoba u odnosu (%) na ukupan broj stanovništva
01.01.	B. Gospodarstvo	Materijalna šteta
01.02.	C. Društvena stabilnost i politika	Poremećaji u radu kritične infrastrukture
01.03.	D. Ukupni rizik	Kategorija ukupnih posljedica određuje se prosječnom vrijednošću kategorija:

15.5. Registar rizika

OPĆINA GARČIN

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

Registar rizika

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
01		Stanovništvo općine		OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
1	3.637	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	5	20
2	3.638	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	2	8
3	3.639	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4
4	3.640	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12
5	3.661	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25
6	3.662	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	3	15
7	3.663	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5
8	3.664	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	3	15
9	3.645	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
10	3.646	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5
11	3.647	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
12	3.648	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
02		Naselja općine		OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
13	3.624	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
14	3.625	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	5	15
15	3.626	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6

Registar rizika

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
02		Naselja općine		OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
16	3.627	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	3	9
17	3.623	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela		1	1	1
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
03		Poljoprivredne površine i šume		OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
18	3.632	Mraz	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3
19	3.633	Mraz	B. Gospodarstvo	3	3	9
20	3.634	Mraz	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
21	3.635	Mraz	D. Ukupni rizik	3	2	6
22	3.628	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
23	3.629	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	3	5	15
24	3.630	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6
25	3.631	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	3	3	9
26	3.641	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	4	1	4
27	3.642	Suša	B. Gospodarstvo	4	5	20
28	3.643	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4
29	3.644	Suša	D. Ukupni rizik	4	2	8
Oznaka imovine		Naziv imovine		Vlasnik rizika		
04		Tehničko- tehnološke nesreće-industrijske nesreće		OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
30	3.649	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5

Registar rizika

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine			Vlasnik rizika		
04		Tehničko- tehnološke nesreće-industrijske nesreće			OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	
31	3.650	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	3	3	
32	3.651	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	
33	3.652	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	3	3	
Oznaka imovine		Naziv imovine			Vlasnik rizika		
05		Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu			OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	
34	3.653	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	
35	3.654	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	3	3	
36	3.655	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	
37	3.656	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	
Oznaka imovine		Naziv imovine			Vlasnik rizika		
06		Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu			OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	
38	3.657	Nesreće u željezničkom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	
39	3.658	Nesreće u željezničkom prometu	B. Gospodarstvo	1	3	3	
40	3.659	Nesreće u željezničkom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	
41	3.660	Nesreće u željezničkom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	

Kraj izvještaja

15.6. Obrada rizika

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

Obrada rizika - Opcije

28.10.2025

Šifra	Naziv	Opis
01	PRIHVAĆANJE RIZIKA	Rizik se mora prihvatiti jer su mogućnosti za sprječavanje ili izbjegavanje rizika iznimno ograničene. Međutim, to ne znači da se ne mogu poduzeti dodatne mjere.
02	PRIJENOS RIZIKA	Prijenos rizika trećoj strani ili dijeljenje rizika s trećom stranom. Rizik se alocira na onu stranu koja će s tim rizikom najbolje upravljati.
03	IZBJEGAVANJE RIZIKA	Djelomično ili potpuno modificiranje aktivnosti odnosno procesa koji je izložen riziku.
04	SMANJIVANJE RIZIKA	Poduzimanje mjera kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka rizika i/ili učinka rizika.

15.7. Preostali rizik

OPĆINA GARČIN

OPĆINA GARČIN
Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
Tel: 035 422-442
E-mail: garcin.opcina@gmail.com
VAT: 71476380427

Preostali rizik

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine							Vlasnik rizika					
01		Stanovništvo općine							OPĆINSKI NAČELNIK					
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
1	3.637	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	4	5	20	1	1	20	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	1	20	OPĆINSKI NAČELNIK
2	3.638	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	4	2	8	4	2	8	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	2	8	OPĆINSKI NAČELNIK
3	3.639	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4	4	1	4	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	1	4	OPĆINSKI NAČELNIK
4	3.640	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	4	3	12	4	3	12	PRIHVAĆANJE RIZIKA	4	3	12	OPĆINSKI NAČELNIK
5	3.661	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25	5	4	20	SMANJIVANJE RIZIKA	5	4	20	OPĆINSKI NAČELNIK
6	3.662	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	3	15	5	2	10	SMANJIVANJE RIZIKA	5	2	10	OPĆINSKI NAČELNIK
7	3.663	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	OPĆINSKI NAČELNIK
8	3.664	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	3	15	5	2	10	SMANJIVANJE RIZIKA	5	2	10	OPĆINSKI NAČELNIK
9	3.645	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	OPĆINSKI NAČELNIK
10	3.646	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	OPĆINSKI NAČELNIK
11	3.647	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	2	2	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	2	2	OPĆINSKI NAČELNIK
12	3.648	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	4	4	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	4	4	OPĆINSKI NAČELNIK

Preostali rizik

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine											Vlasnik rizika	
02		Naselja općine											OPĆINSKI NAČELNIK	
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Opis predloženih kontrola	Nakon obrade rizika			Odgovoran za provedbu kontrole
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik		Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	
13	3.624	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	OPĆINSKI NAČELNIK
14	3.625	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	5	15	3	4	12	PRIJENOS RIZIKA	3	4	12	OPĆINSKI NAČELNIK
15	3.626	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	OPĆINSKI NAČELNIK
16	3.627	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	OPĆINSKI NAČELNIK
17	3.623	Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela		1	1	1	1	1	0	PRIHVANJE RIZIKA	1	1	0	OPĆINSKI NAČELNIK
03		Poljoprivredne površine i šume											OPĆINSKI NAČELNIK	
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Opis predloženih kontrola	Nakon obrade rizika			Odgovoran za provedbu kontrole
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik		Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	
18	3.632	Mrz	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	OPĆINSKI NAČELNIK
19	3.633	Mrz	B. Gospodarstvo	3	3	9	3	2	6	SMANJIVANJE RIZIKA	3	2	6	OPĆINSKI NAČELNIK
20	3.634	Mrz	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	OPĆINSKI NAČELNIK
21	3.635	Mrz	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	OPĆINSKI NAČELNIK
22	3.628	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	2	6	SMANJIVANJE RIZIKA	3	2	6	OPĆINSKI NAČELNIK
23	3.629	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	3	5	15	3	4	12	SMANJIVANJE RIZIKA	3	4	12	OPĆINSKI NAČELNIK

Preostali rizik

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine											Vlasnik rizika	
03		Poljoprivredne površine i šume											OPĆINSKI NAČELNIK	
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
24	3.630	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	OPĆINSKI NAČELNIK
25	3.631	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	3	3	9	3	2	6	SMANJIVANJE RIZIKA	3	2	6	OPĆINSKI NAČELNIK
26	3.641	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	4	1	4	4	1	4	PRIJENOS RIZIKA	4	1	4	OPĆINSKI NAČELNIK
27	3.642	Suša	B. Gospodarstvo	4	5	20	4	4	16	PRIJENOS RIZIKA	4	4	16	OPĆINSKI NAČELNIK
28	3.643	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	4	1	4	4	1	4	PRIJENOS RIZIKA	4	1	4	OPĆINSKI NAČELNIK
29	3.644	Suša	D. Ukupni rizik	4	2	8	4	1	4	PRIJENOS RIZIKA	4	1	4	OPĆINSKI NAČELNIK

Oznaka imovine		Naziv imovine											Vlasnik rizika	
04		Tehničko- tehnološke nesreće-industrijske nesreće											OPĆINSKI NAČELNIK	
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
30	3.649	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	PRIJENOS RIZIKA	1	5	5	OPĆINSKI NAČELNIK
31	3.650	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	3	3	1	3	3	PRIJENOS RIZIKA	1	3	3	OPĆINSKI NAČELNIK
32	3.651	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	OPĆINSKI NAČELNIK
33	3.652	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	3	3	PRIJENOS RIZIKA	1	3	3	OPĆINSKI NAČELNIK

Preostali rizik

RM: PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Oznaka imovine		Naziv imovine										Vlasnik rizika		
05		Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu										OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Opis predloženih kontrola	Nakon obrade rizika			
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik		Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
34	3.653	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	PRIJENOS RIZIKA	1	4	4	OPĆINSKI NAČELNIK
35	3.654	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	OPĆINSKI NAČELNIK
36	3.655	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	OPĆINSKI NAČELNIK
37	3.656	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	OPĆINSKI NAČELNIK
06		Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu										OPĆINSKI NAČELNIK		
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Analiza rizika			Evaluacija rizika			Opis predloženih kontrola	Nakon obrade rizika			
				Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik		Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
38	3.657	Nesreće u željezničkom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	PRIJENOS RIZIKA	1	4	4	OPĆINSKI NAČELNIK
39	3.658	Nesreće u željezničkom prometu	B. Gospodarstvo	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	OPĆINSKI NAČELNIK
40	3.659	Nesreće u željezničkom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	OPĆINSKI NAČELNIK
41	3.660	Nesreće u željezničkom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	OPĆINSKI NAČELNIK

Kraj izvještaja