

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SOKOLOVAC



Sokolovac, rujan 2025.

SADRŽAJ

1. UVOD	14
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA	17
2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	17
2.1.1. <i>Geografski položaj</i>	17
2.1.2. <i>Broj stanovnika</i>	18
2.1.3. <i>Gustoća naseljenosti</i>	20
2.1.4. <i>Razmještaj stanovništva</i>	20
2.1.5. <i>Spolno-dobna raspodjela stanovništva</i>	20
2.1.6. <i>Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka</i> ...	20
2.1.7. <i>Prometna povezanost</i>	22
2.1.7.1. <i>Cestovni promet</i>	22
2.1.7.2. <i>Željeznički promet</i>	23
2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI	23
2.2.1. <i>Sjedišta upravnih tijela</i>	23
2.2.2. <i>Zdravstvene ustanove</i>	23
2.2.3. <i>Odgojno–obrazovne ustanove</i>	23
2.2.4. <i>Broj domaćinstava</i>	24
2.2.5. <i>Broj članova obitelji po domaćinstvu</i>	24
2.2.6. <i>Broj, vrsta (namjena) i starost građevina</i>	24
2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI	25
2.3.1. <i>Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja</i>	25
2.3.2. <i>Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada</i>	25
2.3.3. <i>Proračun</i>	26
2.3.4. <i>Gospodarske grane</i>	26
2.3.5. <i>Velike gospodarske tvrtke</i>	26
2.3.6. <i>Objekti kritične infrastrukture</i>	26
2.3.6.1. <i>Dalekovodi i transformatorske stanice</i>	26
2.3.6.2. <i>Plinovodi</i>	29
2.3.6.3. <i>Vodoopskrba</i>	29
2.3.6.4. <i>Telekomunikacije i pošta</i>	30
2.3.6.5. <i>Promet</i>	30
2.3.6.6. <i>Zdravstvo</i>	30
2.3.6.7. <i>Nacionalni spomenici i vrijednosti</i>	30
2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI	30
2.4.1. <i>Zaštićena područja</i>	30
2.4.2. <i>Kulturna baština</i>	30
2.5. POVIJESNI POKAZATELJI	31
2.5.1. <i>Prijašnji događaji</i>	31
2.5.2. <i>Štete uslijed prijašnjih događaja</i>	31
2.5.3. <i>Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu</i>	32
2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	32
2.6.1. <i>Popis operativnih snaga</i>	32
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	33
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI	33
3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA	37
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	37
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI	38
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	38

4.2.	GOSPODARSTVO	38
4.3.	DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	38
5.	VJEROJATNOST	40
6.	OPIS SCENARIJA	41
6.1.	POTRES.....	42
6.1.1.	Uvod.....	42
6.1.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	47
6.1.3.	Kontekst.....	47
6.1.4.	Uzrok.....	48
6.1.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	48
6.1.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	49
6.1.5.	Opis događaja	49
6.1.5.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	50
6.1.5.1.1	Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	54
6.1.5.1.2	Posljedice na gospodarstvo	54
6.1.5.1.3	Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	55
6.1.5.1.4	Vjerojatnost događaja	56
6.1.6.	Podaci, izvori i metode izračuna	57
6.1.7.	Matrice rizika	58
6.2.	POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	59
6.2.1.	Uvod.....	59
6.2.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	60
6.2.3.	Kontekst.....	60
6.2.4.	Uzrok.....	62
6.2.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	63
6.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	64
6.2.5.	Opis događaja	65
6.2.5.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	65
6.2.5.1.1	Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	66
6.2.5.1.2	Posljedice na gospodarstvo	66
6.2.5.1.3	Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	66
6.2.5.1.4	Vjerojatnost događaja.....	67
6.2.6.	Podaci, izvori i metode izračuna	68
6.2.7.	Matrice rizika	69
6.3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	70
6.3.1.	Uvod.....	70
6.3.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	72
6.3.3.	Kontekst.....	73
6.3.4.	Uzrok.....	75
6.3.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	77
6.3.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	78
6.3.5.	Opis događaja	79
6.3.5.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	79
6.3.5.1.1	Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	79
6.3.5.1.2	Posljedice na gospodarstvo	80
6.3.5.1.3	Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	81
6.3.5.1.4	Vjerojatnost događaja	81
6.3.6.	Podaci, izvori i metode izračuna	81
6.3.7.	Matrice rizike.....	82
6.4.	EKSTREMNE TEMPERATURE	83
6.4.1.	Uvod.....	83
6.4.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	84
6.4.3.	Kontekst.....	84

6.4.4. Uzrok.....	84
6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	86
6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	87
6.4.5. Opis događaja	87
6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	88
6.4.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	88
6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	89
6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	89
6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja	90
6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna	90
6.4.7. Matrice rizika	91
6.5. TUČA	92
6.5.1. Uvod.....	92
6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	92
6.5.3. Kontekst.....	93
6.5.4. Uzrok.....	94
6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	94
6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću.....	94
6.5.5. Opis događaja	94
6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	95
6.5.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	95
6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	96
6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	96
6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	97
6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna	98
6.5.7. Matrice rizika	99
6.6. MRAZ	100
6.6.1. Uvod.....	100
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	100
6.6.3. Kontekst.....	100
6.6.4. Uzrok.....	101
6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	102
6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću.....	102
6.6.5. Opis događaja	102
6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	102
6.6.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	102
6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	103
6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	103
6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	103
6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna	104
6.6.7. Matrice rizika	105
6.7. KLIZIŠTA.....	106
6.7.1. Uvod.....	106
6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	106
6.7.3. Kontekst.....	107
6.7.4. Uzrok.....	107
6.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	108
6.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	109
6.7.5. Opis događaja	110
6.7.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	110
6.7.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	110
6.7.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	110
6.7.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	111
6.7.5.1.4 Vjerojatnost događaja	111
6.7.6. Podaci, izvori i metode izračuna	112

6.7.7. Matrice rizika	113
6.8. SUŠA.....	114
6.8.1. Uvod.....	114
6.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	115
6.8.3. Kontekst	115
6.8.4. Uzrok.....	116
6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	116
6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću.....	116
6.8.5. Opis događaja	117
6.8.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	117
6.8.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	117
6.8.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	117
6.8.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	118
6.8.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	119
6.8.6. Podaci, izvori i metode proračuna	119
6.8.7. Matrice rizika	120
7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA	121
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	122
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE.....	122
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	122
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	123
8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	123
8.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	124
8.1.4.1. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja	125
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive.....	128
8.1.6. Baza podataka.....	128
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	130
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	130
8.2.1.1. Čelne osobe	130
8.2.1.2. Stožer civilne zaštite	130
8.2.1.3. Koordinator na lokaciji.....	131
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta.....	131
8.2.2.1. Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica.....	132
8.2.2.2. HGSS – Stanica Koprivnica.....	133
8.2.2.3. Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac	135
8.2.2.4. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici	137
8.2.2.5. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite.....	138
8.2.2.6. Udruge.....	138
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.....	138
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja.....	139
8.2.4.1. Analiza sustava civilne zaštite – potres	139
8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave.....	142
8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije	145
8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature	147
8.2.4.5. Analiza sustava civilne zaštite – tuča	149
8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – mraz	151
8.2.4.7. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta.....	153
8.2.4.8. Analiza sustava civilne zaštite – suša	156
8.2.5. Zaključak	158

9. VREDNOVANJE RIZIKA.....	159
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE.....	161
11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	162
11.1. KARTE PRIJETNJI.....	162
11.1.1. <i>Poplave</i>	162
11.2. SUSTAV VODOOPSKRBE OPĆINE SOKOLOVAC	162

POPIS TABLICA

TABLICA 1. POVRŠINA, BROJ STANOVNIKA I GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	19
TABLICA 2. PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU GRADOVA/OPĆINA KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNIKA.....	21
TABLICA 3. PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS - IMA KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	21
TABLICA 4. MREŽA CESTOVNE INFRASTRUKTURE	22
TABLICA 5. BROJ KUĆANSTVA PO NASELJIMA.....	24
TABLICA 6. PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU OPĆINE PREMA TIPU I BROJU.....	24
TABLICA 7. VRSTE I BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA	26
TABLICA 8. BROJ KORISNIKA EL.ENERGIJE I POTROŠNJA	27
TABLICA 9. POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA	27
TABLICA 10. KULTURNA DOBRA UPISANA U REGISTAR KULTURE RH	31
TABLICA 11. MATERIJALNE ŠTETE USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA U POSLJEDNJIH 20 GODINA	31
TABLICA 12. REGISTAR RIZIKA OPĆINE SOKOLOVAC.....	34
TABLICA 13. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	38
TABLICA 14. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO	38
TABLICA 15. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – KRITIČNA INFRASTRUKTURA.....	39
TABLICA 16. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	39
TABLICA 17. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina	39
TABLICA 18. Vjerojatnost/frekvencija	40
TABLICA 19. Učinci i efekti potresa ovisno o stupnju potresa po MCS ljestvice	43
TABLICA 20. Učestalost potresa intenziteta (°MCS) na području KKŽ za razdoblje 1879. – 2003. godine.....	46
TABLICA 21. VEZA IZMEĐU OPISNOG MCS STUPNJA POTRESA I PRIPADNE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	49
TABLICA 22. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA ZGRADA (u %) TE NASTALA GRAĐEVINSKA ŠTETA ZA POTRES JAČINE VIII° MSC.....	51
TABLICA 23. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POTRES.....	54
TABLICA 24. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POTRES	55
TABLICA 25. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POTRES.....	55
TABLICA 26. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNO DRUŠTVENOG ZNAČAJA – POTRES	56
TABLICA 27. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – POTRES	56
TABLICA 28. Vjerojatnost/frekvencija – POTRES.....	56
TABLICA 29. PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA	61
TABLICA 30. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POPLAVE.....	66
TABLICA 31. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POPLAVE	66
TABLICA 32. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POPLAVE	67
TABLICA 33. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA.....	67
TABLICA 34. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	67
TABLICA 35. Vjerojatnost/frekvencija – POPLAVE.....	67
TABLICA 36. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	80
TABLICA 37. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	80
TABLICA 38. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	81
TABLICA 39. Vjerojatnost/frekvencija – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	81
TABLICA 40. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EKSTREMNE TEMPERATURE	89
TABLICA 41. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – EKSTREMNE TEMPERATURE	89
TABLICA 42. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EKSTREMNE TEMPERATURE	89

TABLICA 43. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	90
TABLICA 44. PRIKAZ BROJA DANA S KRUTOM OBORINOM	93
TABLICA 45. PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM	95
TABLICA 46. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – TUČA	96
TABLICA 47. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – TUČA	96
TABLICA 48. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – TUČA	96
TABLICA 49. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA – TUČA	97
TABLICA 50. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – TUČA	97
TABLICA 51. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – TUČA	97
TABLICA 52. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – MRAZ	103
TABLICA 53. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – MRAZ	103
TABLICA 54. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – MRAZ	104
TABLICA 55. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – KLIZIŠTA	110
TABLICA 56. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – KLIZIŠTA	111
TABLICA 57. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – KLIZIŠTA	111
TABLICA 58. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA – KLIZIŠTA	111
TABLICA 59. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – KLIZIŠTA	111
TABLICA 60. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – KLIZIŠTA	112
TABLICA 61. PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA NA PODRUČJU KKŽ U RAZDOBLJU 1981. – 2000.	115
TABLICA 62. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – SUŠA	117
TABLICA 63. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – SUŠA	118
TABLICA 64. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – SUŠA	118
TABLICA 65. PRIKAZ PRIJETNJI NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA	118
TABLICA 66. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – SUŠA	119
TABLICA 67. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	129
TABLICA 68. PREGLED OPREME GDCK KOPRIVNICA ZA 2024. GODINU	132
TABLICA 69. KADROVSKA STRUKTURA DVD-A	135
TABLICA 70. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POTRES	139
TABLICA 71. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POPLAVE	142
TABLICA 72. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	145
TABLICA 73. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EKSTREMNE TEMPERATURE	147
TABLICA 74. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – TUČA	149
TABLICA 75. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – MRAZ	151
TABLICA 76. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – KLIZIŠTA	153
TABLICA 77. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – SUŠA	156
TABLICA 78. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA UKUPNO	158
TABLICA 79. VREDNOVANJE RIZIKA	160

POPIS SLIKA

SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN EN ISO 31000 – OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	15
SLIKA 2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ OPĆINE SOKOLOVAC U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI	17
SLIKA 3. RASPORED NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE SOKOLOVAC	18
SLIKA 4. KARTA EPICENTARA POTRESA U HRVATSKOJ	46
SLIKA 5. KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVRATNO RAZDOBLJE 475 GODINA.....	50
SLIKA 6. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE	64
SLIKA 7. ODSUPANJE KOLIČINE OBORINE OD VIŠEGODIŠNJEG PROSJEKA ZA OŽUJAK 2019. GODINU	65
SLIKA 8. TJEDNI BROJ PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE U HRVATSKOJ U SEZONI 2024./2025.	73
SLIKA 9. STOPE PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA ŽUPANIJAMA U 20. TJEDNU U SEZONI 2024./2025	74
SLIKA 10. TJEDNO KRETANJE GRIPE TIJEKOM ZADNIH 6 SEZONA	74
SLIKA 11. KARTA MAKSIMALNE TEMPERATURE ZRAKA ZA POVRATNO RAZDOBLJE 50 GODINA ZA RH.....	85
SLIKA 12. SREDNJI GODIŠNJI BROJ TOPLIH DANA ZA PODRUČJE RH	86
SLIKA 13. ODSUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA ZA LJETO 2021. U ODNOSU NA NORMALU	87
SLIKA 14. PROSTORNA RASPODJELA SREDNJEG BROJA DANA S TUČOM I/ILI SUGRADICOM ZA VRIJEME SEZONE	93
SLIKA 15. PROSTORNA RASPODJELA INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU HRVATSKE (1981.– 2000.)	94
SLIKA 16. SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH.....	101
SLIKA 17. NAGIB TERENA NA PODRUČJU RH	108
SLIKA 18. KARTA PODLOŽNOSTI NA KLIZANJE I ODRONE ZA HRVATSKU	109
SLIKA 19. VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA	159

Na temelju članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine) i članka 45. Statuta Općine Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, broj 4/21), općinski načelnik Općine Sokolovac donosi

ODLUKU

o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac te određuju koordinatori, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području na području Koprivničko-križevačke županije.

Postupak izrade procjene rizika obuhvaća primjenu metodologije za izradu Procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica i karata rizika i prijetnji, analizu sustava civilne zaštite te vrednovanje rizika.

Članak 2.

Ovom Odlukom određuju se koordinatori, nositelji i izvršitelji za svaki pojedini rizik.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac.

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinositi razradi scenarija. Nositelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinator sukladno potrebama tijekom izrade scenarija, može odrediti druge nositelje, pored imenovanih i uključivati nove nositelje.

Izvršitelj/i izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinositi razradi scenarija. Izvršitelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinator, sukladno potrebama tijekom izrade scenarija mogu odrediti druge izvršitelje, pored imenovanih i uključivati nove izvršitelje.

Popis koordinatora, nositelja i izvršitelja nalazi se u Prilogu 1. koji je sastavni dio ove Odluke.

Članak 3.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite kao koordinator, predstavnici Općine Sokolovac i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta.

Članak 4.

Obaveze koordinatora:

- izrada scenarija za određene rizike,
- odgovornost za sadržaj i podatke korištene za analizu rizika,
- odgovornost za razradu rizika navedenih u Prilogu 1. ove Odluke,
- koordinacija sa svim nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka važnih za Procjenu.

Članak 5.

Obaveze nositelja:

- sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- odgovorni su za vjerodostojnost podataka iz svoje nadležnosti,
- sudjelovanje u analizi i vrednovanju onog rizika za koji su prema Prilogu 1. ove Odluke utvrđeni nositeljem,
- kontaktiraju s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- redovito obavještavaju koordinatora o tijeku prikupljanja podataka,
- dostavljaju koordinatoru sve potrebne podatke i surađuju na izradi Procjene rizika.

Članak 6.

Obaveze izvršitelja:

- prikupljaju podatke za analizu i vrednovanje rizika,
- sudjeluju u izradi scenarija za pojedini rizik,
- u nacrtu prijedloga Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

Članak 7.

Nositelj i glavni koordinator izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac je općinski načelnik Općine Sokolovac.

Članak 8.

Općinski načelnik Općine Sokolovac dostavlja nacrt Procjene rizika od velike nesreće Općinskom vijeću Općine Sokolovac radi donošenja.

Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

**OPĆINSKI NAČELNIK
OPĆINE SOKOLOVAC**

KLASA: 810-03/25-01/02

URBROJ: 2137-14-02-24-2

Sokolovac, 27. kolovoz 2025. godine

**OPĆINSKI NAČELNIK:
Vlado Bakšaj, univ.spec.oec.**



Prilog 1. Popis rizika i sudionika za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac

R.B.	POPIS RIZIKA	KOORDINATOR	NOSITELJ/I	IZVRŠITELJ/I
1.	Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac	Predsjednik VZO Sokolovac Zlatko Blažić
2.	Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac	Zapovjednik VZO Sokolovac Dejan Ban
3.	Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Ordinacija obiteljske medicine Sokolovac	Dr. med. Vesna Belak - Došenović
4.	Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Ordinacija obiteljske medicine Sokolovac	Dr. med. Vesna Belak - Došenović
5.	Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac	Predsjednik povjerenstva Darko Pehnek
6.	Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac	Član/ica povjerenstva Milan Podravac
7.	Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Jedinstveni upravni odjel	Komunalni redar Tihomir Jandroković
8.	Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac Dejan Ban	Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac	Predsjednik povjerenstva Darko Pehnek
Konzultant: Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.				

1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 31/20, 20/21, 114/22)(u daljnjem tekstu: *Zakon*), predstavničko tijelo na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Procjene rizika od velikih nesreća za područja jedinica lokalne samouprave izrađuju se najmanje jednom u 3 godine te se njihovo usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja mjeseca ožujka.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:

- unaprijeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata,
- jačanje dosljednosti radi lakše usporedbe rezultata različitih područja i/ili prijetnji.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac izrađena je sukladno *Zakonu* te:

- **Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave** („Narodne novine“, broj 65/16),
- **Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite** („Narodne novine“, broj 69/16),
- **Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije** (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine),
- **Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku**, 2019. godina, 2024. godina,
- **Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac** (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine).

Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i sl. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

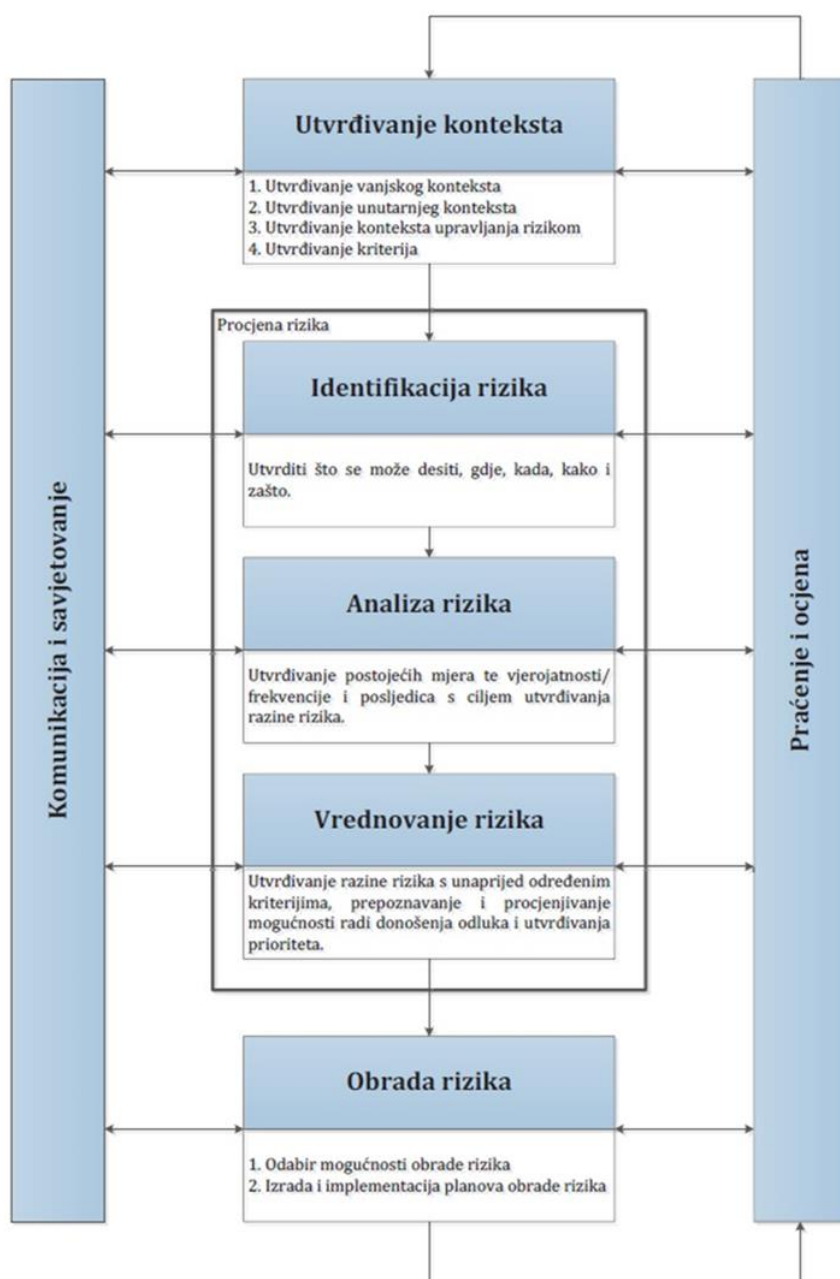
Procjena rizika obuhvaća:

- identifikaciju rizika – proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika,
- analizu rizika – obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te

procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija,

- vrednovanja (evaluacije) rizika – postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.

Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju područje Općine Sokolovac, procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova civilne zaštite, uz djelovanje svih mjerodavnih struktura, operativnih snaga sustava civilne zaštite i resursa cjelovitog i sveobuhvatnog županijskog sustava upravljanja u zaštiti od katastrofa i velikih nesreća.



Slika 1. Model prikaza HRN EN ISO 31000 – Od procjene do upravljanja rizicima

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, okoliš i sl. na predmetnom području.

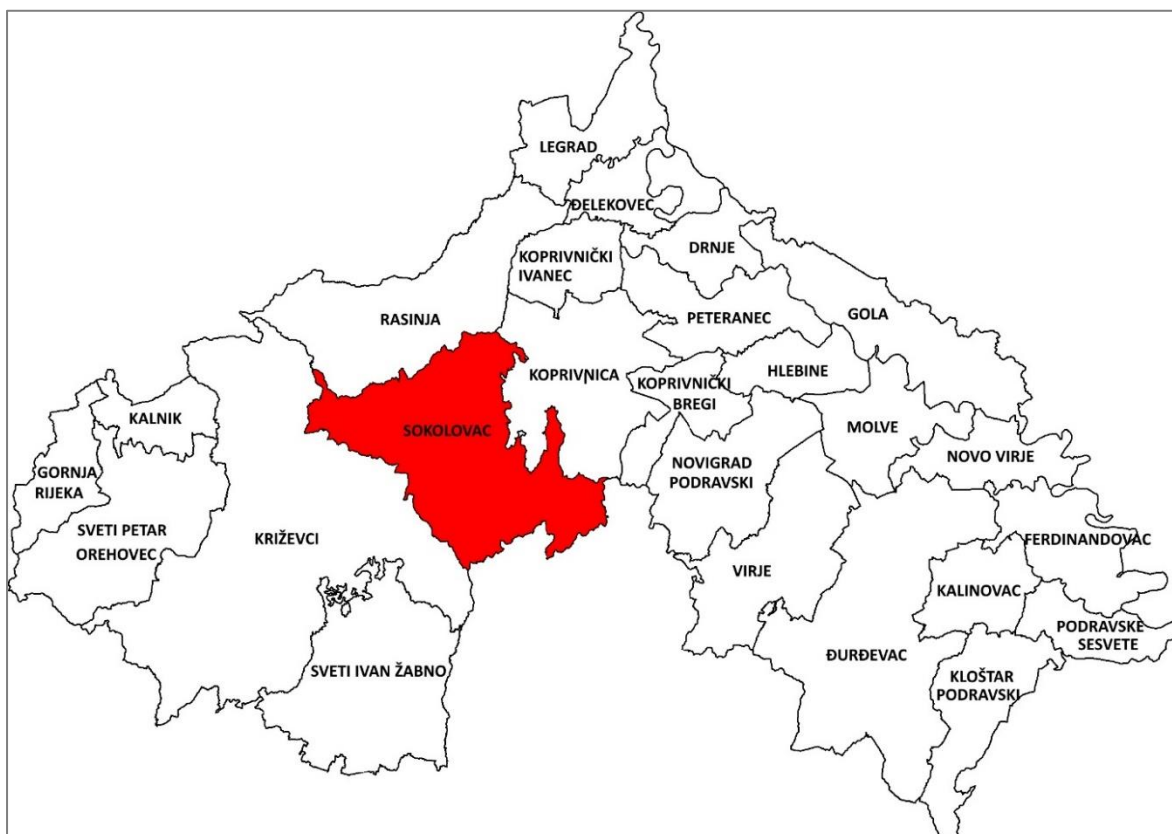
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Prilikom opisivanja područja Općine Sokolovac, navest će se osnovne karakteristike i podaci koji se odnose na sljedeće grupe pokazatelja: geografski pokazatelji, društveno-politički pokazatelji, ekonomsko-politički pokazatelji, prirodno-kulturni pokazatelji, povijesni pokazatelji te pokazatelji operativne sposobnosti.

2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

2.1.1. Geografski položaj

Općina Sokolovac smještena je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. U sastavu je Koprivničko-križevačke županije s još 21 općinom i 3 grada. Sa svoje sjeverne strane graniči s Općinom Rasinja, s istočne i sjeveroistočne strane s Gradom Koprivnica, sa zapadne i jugozapadne strane s Gradom Križevci, a na jugu s Općinom Zrinski Topolovac i Općinom Kapela koje su u sastavu Bjelovarsko-bilogorske županije.



Slika 2. Geografski položaj Općine Sokolovac u Koprivničko-križevačkoj županiji

Izvor: Arkod (obrađeno od autora)

Područje Općine Sokolovac ima površinu od 136,69 km² i čini 7,8% sveukupne površine Koprivničko-križevačke županije.



Slika 3. Raspored naselja na području Općine Sokolovac

Izvor: ARKOD preglednik (obrada autora)

Područje Općine Sokolovac obuhvaća 32 naselja i to: Brđani Sokolovački, Domaji, Donja Velika, Donjara, Donji Maslarac, Gornja Velika, Gornji Maslarac, Grdak, Hudovljani, Jankovac, Kamenica, Ladislav Sokolovački, Lepavina, Mala Branjska, Mala Mučna, Mali Botinovac, Mali Grabičani, Mali Poganac, Miličani, Paunovac, Peščenik, Prnjavor Lepavinski, Rijeka Koprivnička, Rovištanci, Sokolovac, Srijem, Široko Selo, Trnovac Sokolovački, Velika Branjska, Velika Mučna, Veliki Botinovac i Vrhovac Sokolovački. Centar Općine Sokolovac je istoimeno naselje.

2.1.2. Broj stanovnika

Prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Sokolovac živi 2.789 stanovnika, što predstavlja 2,78% od ukupnog broja stanovnika Koprivničko-križevačke županije, odnosno 0,07% od ukupnog broja stanovnika RH.

Tablica 1. Površina, broj stanovnika i gustoća naseljenosti

NASELJE	BROJ STANOVNIKA		POVRŠINA (km ²)	GUSTOĆA (st/km ²)
	2011.	2021.		
Brđani Sokolovački	50	49	2,57	19,07
Domaji	176	154	8,36	18,42
Donja Velika	91	83	3,41	24,34
Donjara	26	16	0,44	36,36
Donji Maslarac	74	63	2,13	29,57
Gornja Velika	95	75	5,19	14,45
Gornji Maslarac	42	29	1,48	19,59
Grdak	85	70	8,71	8,04
Hudovljani	135	114	3,43	33,23
Jankovac	41	38	2,14	17,76
Kamenica	17	9	4,17	2,16
Ladislav Sokolovački	120	100	3,38	29,59
Lepavina	200	133	3,19	41,69
Mala Branjska	60	51	1,76	28,98
Mala Mučna	81	62	1,91	32,46
Mali Botinovac	15	9	0,74	12,16
Mali Grabičani	193	125	2,22	56,31
Mali Poganac	141	131	4,60	28,48
Miličani	147	112	2,18	51,38
Paunovac	30	21	4,43	4,74
Peščenik	79	72	5,26	13,69
Prnjavor Lepavinski	58	49	3,26	15,03
Rijeka Koprivnička	68	51	11,98	4,26
Rovištanci	57	48	1,49	32,21
Sokolovac	464	381	6,57	57,99
Srijem	213	170	5,76	29,51
Široko Selo	32	33	3,63	9,09
Trnovac Sokolovački	104	89	3,77	23,61
Velika Branjska	31	25	3,34	7,49
Velika Mučna	339	293	18,56	15,79
Veliki Botinovac	88	70	5,24	13,35
Vrhovac Sokolovački	65	64	1,39	46,04
UKUPNO	3.417	2.789	136,69	20,4

Izvor: Državni zavod za statistiku, Prvi rezultati Popisa stanovništva iz 2021. godine

U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika na području Općine Sokolovac smanjio se za 18,55% odnosno za 628 stanovnika. Pad broja stanovnika identificiran je u 31 naselju, dok je u 1 naselju (Široko Selo) zabilježen porast broja stanovnika.

2.1.3. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti područja Općine Sokolovac iznosi 20,4 st/km² što je manje od prosjeka Koprivničko-križevačke županije (57,91 st/km²), kao i od prosjeka Republike Hrvatske (68,71 st/km²). Najrjeđe naseljena je naselje Kamenica i Mali Botinovac s 2,16 st/km², dok na području najgušće naseljenog naselja Sokolovac stanuje 57,99 st/km².

2.1.4. Razmještaj stanovništva

Područje Općine Sokolovac je prostor s izrazito malim naseljima. Od ukupno 32 naselja na području Općine, samo 2 naselja imaju više od 200 stanovnika (Sokolovac i Velika Mučna), 8 naselja ima 100-200 stanovnika, a ostalih 22 naselja imaju manje od 100 stanovnika.

2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Stanovništvo se uglavnom dijeli na 3 dobne skupine: mlado (0 – 19 godina starosti), zrelo (20 – 59 godina starosti) i staro (60 godina starosti i više).

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine na području Koprivničko-križevačke županije, u dobnoj strukturi stanovništva s udjelom od 50,81%, dominira skupina stanovnika u dobi od 20 do 59 godine. Udio stanovnika mlađih od 20 godina iznosi 19,56%, dok udio osoba starih 60 i više godina iznosi 29,63%. Promatrajući strukturu stanovništva po spolu, vidljivo je da je broj žena (51,39%) veći u odnosu na broj muškaraca (48,61%).

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine, najveći broj stanovnika na području Općine Sokolovac pripadalo je radno sposobnom stanovništvu (stanovništvu u dobi od 20–59 godine), njih 1.838 ili 53,79%. Udio stanovnika mlađih od 20 godina iznosio je 19,40%, dok je udio osoba starih 60 i više godina iznosio 26,81%. U ukupnom broju stanovnika, broj žena je bio veći (50,89%) u odnosu na broj muškaraca (49,11%).

2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

U Koprivničko-križevačkoj županiji, po stanju na dan 16.9.2024., žive 18.492 osobe s invaliditetom od čega je 9.827 muškog spola (53,1%) i 8.665 ženskog spola (46,9%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 18,4% ukupnog stanovništva Koprivničko-križevačke županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 8.131 (44,0%), je u dobnoj skupini 20 - 64 godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 14,3% prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do podatka da je Koprivničko-križevačka županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi, za radno-aktivnu dobnu skupinu te za ukupnu prevalenciju, a malo ispod prosjeka RH za dobnu skupinu 65+.

Iz Koprivničko-križevačke županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.476 osoba s većim brojem muških osoba (65%). Oštećenja govorno-glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te intelektualna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja. U Koprivničko-križevačkoj županiji živi 990 branitelja s invaliditetom te 50 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

Tablica 2. Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu gradova/općina Koprivničko - križevačke županije – prevalencija invaliditeta na 10.000 stanovnika

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
KOPRIVNICA	5.350	28,9	53
KRIŽEVCI	3.236	17,5	32
ĐURĐEVAC	1.311	7,1	13
SVETI IVAN ŽABNO	714	3,9	7
VIRJE	635	3,4	6
SVETI PETAR OREHOVICA	630	3,4	6
SOKOLOVAC	585	3,2	6
KLOŠTAR PODRAVSKI	540	2,9	5
RASINJA	507	2,7	5
PETERANEC	491	2,7	5
NOVIGRAD PODRAVSKI	479	2,6	5
GOLA	451	2,4	4
KOPRIVNIČKI BREGI	448	2,4	4
LEGRAD	364	2,0	4
KOPRIVNIČKI IVANEC	362	2,0	4
DRNJE	311	1,7	3
MOLVE	306	1,7	3
GORNJA RIJEKA	260	1,4	3
FERDINANDOVAC	249	1,3	2
HLEBINE	241	1,3	2
ĐELEKOVEC	241	1,3	2
PODRAVSKE SESVETE	219	1,2	2
KALINOVAC	197	1,1	2
KALNIK	190	1,0	2
NOVO VIRJE	175	0,9	2
UKUPNO	18.492		

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2024. god.

Tablica 3. Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i JLS - ima Koprivničko – križevačke županije

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM					
	DOBNE SKUPINE					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
DRNJE	24	20	74	55	64	74
ĐELEKOVEC	15	11	47	46	49	81
ĐURĐEVAC	131	71	297	252	241	319
FERDINANDOVAC	16	11	61	49	47	57
GOLA	51	21	118	75	73	110

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM					
	DOBNE SKUPINE					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
GORNJA RIJEKA	19	5	77	45	55	59
HLEBINE	21	16	75	41	44	44
KALINOVAC	19	11	47	32	38	50
KALNIK	11	7	48	38	40	46
KLOŠTAR PODRAVSKI	61	42	131	115	90	101
KOPRIVNICA	494	276	1.248	1.094	1.015	1.223
KOPRIVNIČKI BREGI	34	29	139	85	87	77
KOPRIVNIČKI IVANEC	33	26	86	64	74	81
KRIŽEVCI	271	145	848	588	651	733
LEGRAD	20	25	84	53	83	97
MOLVE	34	14	82	53	60	63
NOVIGRAD PODRAVSKI	44	36	121	84	96	98
NOVO VIRJE	17	13	36	27	38	44
PETERANEC	52	39	134	106	83	77
PODRAVSKE SESVETE	21	5	58	44	38	53
RASINJA	44	33	123	90	109	108
SOKOLOVAC	46	24	179	90	105	141
SVETI IVAN ŽABNO	68	37	209	127	134	139
SVETI PETAR OREHOVEC	56	26	155	122	117	154
VIRJE	51	45	147	132	119	141

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2024. god.

2.1.7. Prometna povezanost

2.1.7.1. Cestovni promet

Mreža cestovne infrastrukture na području Općine Sokolovac svrstana je sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 41/22).

Tablica 4. Mreža cestovne infrastrukture

OZNAKA	OPIS PRUŽANJA CESTE	DULJINA (km)
DRŽAVNE CESTE		
DC 41	Gola (granica RH/Mađarska) – Koprivnica – Križevci (DC22)	53,163
ŽUPANIJSKE CESTE		
ŽC 2139	Veliki Poganac (ŽC2081) – Lepavina (DC41)	6,843
ŽC 2143	A.G. Grada Koprivnice (Jagnjedovec) – Donja Velika – Zrinski Topolovac – A.G. Grada Bjelovara	23,694
ŽC 2181	Sokolovac (DC41) – Srijem – Zrinski Topolovac (ŽC2212)	11,028
LOKALNE CESTE		
LC 26006	Duga Rijeka (ŽC2089) – Prkos (ŽC2081)	6,600
LC 26060	Rijeka Koprivnička – Mali Poganac (DC41)	5,564
LC 26071	Veliki Botinovac (ŽC2139) – Mali Poganac (DC41)	2,2477
LC 26072	Mali Botinovac – Mali Poganac (ŽC2139)	0,828
LC 26073	Prnjavor Lepavinski – Sokolovac (DC41)	3,243
LC 26074	Grdak – Sokolovac (LC26073)	1,226
LC 26077	Lepavina (DC41) – Večeslavac – Povelić (ŽC2212)	12,432

OZNAKA	OPIS PRUŽANJA CESTE	DULJINA (km)
LC 26078	Lepavina (LC26077) – Mala Branjska	2,133
LC 26079	Srijem (ŽC2181) – Miličani – Srijem (ŽC2181)	2,222
LC 26080	Velika Branjska (LC26077) – Žrinski Topolovac (ŽC2181)	7,441
LC 26081	Srijem (ŽC2181) – Ladislav Sokolovački (LC26080)	4,417
LC 26082	Mala Mučna (ŽC2181) – Hudovljani (ŽC2143)	9,106
LC 26083	Široko Selo (ŽC2181) – Križ Gornji (ŽC2143)	2,302
LC 26091	Velika Mučna (DC41) – A.G. Grada Koprivnica (Reka) – Peščenik (LC26082)	3,718
LC 26092	Kamenica (LC26082 – A.G. Grada Koprivnica (Jagnjedovec))	0,451
LC 26093	Jagnjedovec (ŽC2143) – Donja Velika (LC26094)	5,73
LC 26094	Hudovljani (ŽC2143) – Donja Velika – Poljančani (ŽC2182)	11,293
LC 26095	Peščenik (LC26082 – LC26094)	2,303
LC 26096	Gornji Maslarac (LC26082) – Brđani Sokolovački (LC26082)	1,489
LC 26097	Brđani Sokolovački (LC26082) – Donji Maslarac	0,463

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 41/22, 84/25)

2.1.7.2. Željeznički promet

Područjem Općine Sokolovac prolazi željeznički koridor željezničke pruge za međunarodni promet M201 (Gyekenyes) – Državna granica – Botovo – Koprivnica – Dugo Selo u ukupnoj duljini od 8.016 km.

2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Općine Sokolovac nalazi se na adresi Trg Tomislava Bardeka 8, 48306 Sokolovac.

Općinska tijela Općine Sokolovac su: Općinsko vijeće, Općinski načelnik te Jedinostveni upravni odjel.

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Primarna zdravstvena zaštita na području Općine Sokolovac odvija se putem 1 ordinacije opće medicine i 2 stomatološke ordinacije. Na području Općine Sokolovac registrirano je ukupno 2.871 zdravstveno osiguranih osoba.¹

U ljekarničkoj djelatnosti na području Općine djeluje 1 ljekarna.

2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove

U okviru osnovnoškolskog obrazovanja djeluje Osnovna škola Sokolovac (1. do 8. razreda) s područnim odjelima (1. do 4. razreda) u naseljima: Mala Mučna, Velika Mučna, Srijem i Veliki Botinovec.

¹ HZZO, stanje na dan 04. srpanj 2022. godine

Osnovna škola Sokolovac je najpogodniji objekt za zbrinjavanje većeg broja osoba u koju je moguće uvjetno zbrinuti do 150 osoba te sportska dvorana uz OŠ kapaciteta do 300 osoba za privremeni smještaj, uključujući i podjelu hrane u školskoj kuhinji.

Predškolski odgoj i obrazovanje organizirano je u sklopu Osnovne škole Sokolovac.

U Općini Sokolovac djeluje Dječji vrtić Sokolovac – Dječji vrtić čarobna šuma. Kapacitet objekta je 130-ero djece rane i predškolske dobi koja funkcioniraju u šesti odgojnih skupina (tri jaslčke i tri mješovite).

2.2.4. Broj domaćinstava

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Sokolovac zabilježeno je ukupno 939 kućanstava, što je u odnosu na podatke navedene u Popisu stanovništva iz 2011. godine kada je bilo evidentirano 1.101 kućanstava, smanjenje za 14,71%. Udio broja kućanstava na području Općine Sokolovac u ukupnom broju kućanstava na području Koprivničko-križevačke županije iznosi 2,73%.

Tablica 5. Broj kućanstva po naseljima

Privatna kućanstva												
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva	234	238	160	130	65	53	34	12	4	1	1	2,94
939												
Broj članova	234	476	501	520	325	318	238	96	36	10	11	-
2765												

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prosječan broj osoba u kućanstvu na području Općine Sokolovac iznosi 2,95.

Tablica 6. Pregled kućanstava na području Općine prema tipu i broju

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
939	683	222	161	130	65	53	34	12	4	1	1	256	234	22

2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa je proračun proveden uz procijenjene veličine na osnovu podataka iz Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice.

- Podjela objekata prema kategoriji gradnje:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,

II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),

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

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

Analizom postojećih podataka prema tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje:

- 40 % zidane zgrade Tip I
 - 40 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
 - 10 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
 - 5 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
 - 5 % skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)
- Problematične su:
 - zgrade izgrađene prije razdoblja protupotresnog građenja
 - obiteljske kuće izgrađene bez kontrole
 - zgrade u kojima je izvršena adaptacija s izmjenama u konstrukciji, a bez detaljnih provjera

Najugroženija područja u situaciji potresa su u naseljima gdje je najveća gustoća naseljenosti i najveći broj stanovnika.

2.3.EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Od poslovnih subjekata koji djeluju na području Općine Sokolovac najveći broj radnika zapošljava poslovni subjekt HADKON d.o.o. (103) u djelatnosti građevinarstva.

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Ukupan broj stanovnika koji primaju mirovinsku i sličnu naknadu na području Općine Sokolovac, prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 7. Vrste i broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

1.	Starosna mirovina (stanje podataka za travanj 2025., isplata u svibnju 2025.)	438
2.	Invalidska mirovina (stanje podataka za travanj 2025., isplata u svibnju 2025.)	102
3.	Ostale mirovine (stanje podataka za travanj 2025., isplata u svibnju 2025.)	157
4.	Ostali prihodi - nacionalna naknada (stanje podataka za ožujak 2025., isplata u travnju 2025.)	45
	Ukupno:	742

Izvor: Državni zavod za statistiku, 30. travnja 2025. godine

Na području Općine Sokolovac djeluje Centar za socijalnu skrb Koprivnica.

2.3.3. Proračun

Proračun je temeljni financijski dokument jedinice regionalne (područne) samouprave. Sadrži sve planirane prihode i primitke, kao i rashode i izdatke jedne proračunske godine te predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva.

Proračun Općine Sokolovac za 2025. godinu donesen je u visini od 2.982.264,18 eura.

2.3.4. Gospodarske grane

Na području Općine, sukladno ARKOD podacima završno s 2024. god., registrirano je ukupno 2496,45 ha oranica, 1,77 ha staklenika na oranicama, 374,95 ha livada, 18,25 ha pašnjaka, 2,02 ha vinograda, 0,41 ha voćnjaka, 0,2 ha miješanih višegodišnjih nasada, 3,83 ha ostale vrste uporabe zemljišta, 8,85 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 2602,98 ha parcela.

Sukladno ARKOD podacima, završno s 2024. god., na području registrirano je ukupno 360 poljoprivrednih gospodarstva s ukupno 2793,58 poljoprivrednih parcela.

2.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Sokolovac nema velikih niti srednjih gospodarskih subjekata, već prevladavaju mala i mikro poduzeća.

2.3.6. Objekti kritične infrastrukture

2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Distribuciju električne energije na području Općine Sokolovac obavlja HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., organizacijska jedinica Elektra Koprivnica. O

Dužine elektroenergetskih vodova:

- 35 kV nadzemno – 0 km (0 %),
- 35 kV podzemno – 0 km (0 %),
- 10(20) kV nadzemno – 46,42 km (27,5%),
- 10(20) kV podzemno – 10,92 km (6,5 %),
- 0,4 kV nadzemno – 92,99 km (55,1%),

- 04 kV Podzemno – 18,33 km (10,9%).

Broj korisnika el. energije i potrošnja po kategorijama za kućanstvo, poduzetništvo i javnu rasvjetu na području Općine Sokolovac u 2025. godini prikazana je u tablici u nastavku.²

Tablica 8. Broj korisnika el.energije i potrošnja

KATEGORIJA	BROJ KORISNIKA	POTROŠNJA (kWh)
Kućanstvo	1.469	3.606.850
Poduzetništvo	107	1.807.614
Javna rasvjeta	44	163.641
UKUPNO	10.792	5.578.105

Izvor: HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica

Popis transformatorskih stanica na području Općine nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 9. Popis transformatorskih stanica

TRANSFORMATORSKA STANICA	SNAGA	TIP
TS 10(20)/0,4 kV RS Sokolovac	250 kVA	Kabelska betonska
TS 10(20)/0,4 kV Sokolovac 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Sokolovac 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 20/10 kV INA Lepavina Susretno postrojenje	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV INA Lepavina 1	100 kVA	Kabelska betonska
TS 10(20)/0,4 kV Lepavina	250 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Donjara 1	100 kVA	Stupnja aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Donjara 2	100 kVA	Stupnja aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Mali Grabičani	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Veliki Botinovac 1	100 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Veliki Botinovac 2	100 kVA	Stupnja aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Rijeka Koprivnička	100 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Grdak	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Prnjavor	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Prnjavor 2 KTC	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Velika Mučna 1	400 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Velika Mučna 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Velika Mučna 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Koturica	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Renotex Koturica	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10(20)/0,4 kV Paunovac	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Domaji 1	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Domaji 2	50 kVA	Stupna aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Jankovac	100 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Vrhovac	50 kVA	Stupna aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Kamenica	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV INA Jagnjedovec	250 kVA	Kabelska betonska
TS 10(20)/0,4 kV Rovištanci 2	100 kVA	Stupna aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Hudovljani 1	100 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Hudovljani 2	100 kVA	Kabelska betonska
TS 10(20)/0,4 kV Rovištanci 1	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Gornja Velika	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Donja Velika	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Peščenik	100 kVA	Tornjić

² HEP ODS d.o.o. Elektra Koprivnica, dopis od 09. svibnja 2025. godine

TRANSFORMATORSKA STANICA	SNAGA	TIP
TS 10(20)/0,4 kV Gornji Maslarac	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Donji Maslarac	50 kVA	Stupna aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Brđani	50 kVA	Stupna aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Mala Mučna	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Ladislav	100 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Široko Selo	50 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Trnovac	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Srijem	100 kVA	Tornjić
TS 10(20)/0,4 kV Mala Branjska	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Velika Branjska	100 kVA	Stupna aluminijska
TS 10(20)/0,4 kV Miličani 1	100 kVA	Stupna čelična
TS 10(20)/0,4 kV Miličani 2	100 kVA	Stupna čelična

Izvor: HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica

Konzum Općine Sokolovac u normalnom pogonu napaja se iz TS 35/10 kV Koprivnica 1, osim naselja Vrhovac i Jankovac koja se napajaju iz TS 35/10 kV Rasinja.

Područjem Općine Sokolovac prolaze dalekovodi nazivnog napona 110 kV i 400 kV u nadležnosti Hrvatskog operatera prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb:³

– DV 110 kV KOPRIVNICA – KRIŽEVCI

- Godina izgradnje: 1980.,
- Duljina voda: 32,4 km,
- Duljina voda na području Općine Sokolovac: ~ 9,4 km,
- Vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²,
- Zaštitno užje: FE II,
- Izolatori: kapasti stakleni KT-120,
- Broj stupova: 99,
- Broj stupova na području Općine Sokolovac: 27,
- Tip stupova: čelično-rešetkasti tip „JELA“,
- tip stupova na području Općine Sokolovac: čelično rešetkasti tipa „JELA“.

– DV 110 kV BJELOVAR – KOPRIVNICA

- godina izgradnje: 1969.,
- duljina voda: 32,1 km,
- duljina voda na području Općine Sokolovac: ~4 km,
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²
- zaštitno užje: AlMg1E/Fe i Fe II
- izolatori: kapasti stakleni tipa U-120,
- broj stupova: 93,
- broj stupova na području Općine Sokolovac: 12,
- tip stupova: čelično rešetkasti tipa „JELA“,

³ HOPS d.d., dopis od 12. svibnja 2025. godine

- tip stupova na području Općine Sokolovac: čelično rešetkasti tipa "JELA".

Na području Općine Sokolovac, Koprivničko-križevačka županija, ne nalaze se transformatorske stanice nazivnog napona 110 kV, 220 kV odnosno 400 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d..

2.3.6.2. Plinovodi

Na području Općine Sokolovac izgrađen je distribucijski plinovod radnog tlaka 3 bar pretlaka (srednjetlačni plinovod). Cjevovod je izrađen od polietilenskih (PEHD) cijevi. Promjer plinovoda ovisi o dionici gdje se nalazi, a kreće se od d63 PE do d160 PE (d63, d90, d110, d160).

Na području Općine Reka smještena je redukcijska stanica za Općinu Sokolovac dok je odorizacijska stanica za Općinu Sokolovac smještena na području Grada Koprivnice.

Ukupan broj korisnika na području Općine Sokolovac je 35 korisnika.

Broj kućanstava priključenih na plinsku distributivnu mrežu – ukupno 25 kućanstava.

Broj pravnih osoba priključenih na plinsku distributivnu mrežu – ukupno 10 pravnih osoba.

2.3.6.3. Vodoopskrba

Vodovod u Općini Sokolovac obavlja KCVODE – Koprivničke vode d.o.o. Vodovod u Općini Sokolovac ukupne dužine 106538 m izveden je iz polietilenskih cijevi profila 63, 110 i 160 mm i iz duktilnih cijevi profila DL300. Vodovodna mreža izvedena je u naseljima Sokolovac, Velika Mučina, Hudovljani, Domaji, Gornja Velika, Donja Velika, Pešćemnik, Rovištanci, Donji Maslarac, Gornji Maslarac, Brđani Sokolovački, Mala Mučna, Ladislav Sokolovački, Srijem, Miličani, Paunovec, Lepavina, Donjara, Mali Grabičani, Mali Poganac, Mali Botinovac, Veliki Botinovac, Prnjavor Lepavinski, Grdak, Sutare, Mala Branjska, Velika Branjska i Trnovac Sokolovački.

- Broj korisnika u sustavu vodoopskrbe na području općine Sokolovac je 468,
- Broj kućanstava u sustavu vodoopskrbe je 411,
- Broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe je 57.
- Na području općine Sokolovac izgrađene su dvije vodospreme, VS Hudovljani kapaciteta 300 m³ i VS Sokolovac kapaciteta 200 m³ koja je van pogona zbog male potrošnje,
- Na području Općine Sokolovac izgrađena je jedna crpna stanica (CS Sokolovac), jedna klorinatorska stanica (u sklopu CS Sokolovac). Na području Općine Sokolovac nema filtarskih stanica.

2.3.6.4. Telekomunikacije i pošta

Telekomunikacijski promet na području Općine Sokolovac odvija se u javnim komunikacijama u nepokretnoj i pokretnoj mreži te u sustavu radiokomunikacija.

Na području Općine Sokolovac poštanski promet organizira i obavlja "Hrvatska pošta" d.d. putem poštanskog ureda 483062 Sokolovac.

2.3.6.5. Promet

Prometna infrastruktura na području Općine opisana je u Poglavlju 2.1.7. ove Procjene.

2.3.6.6. Zdravstvo

Zdravstveni kapaciteti na području Općine navedeni su u Poglavlju 2.2.2 ove Procjene.

2.3.6.7. Nacionalni spomenici i vrijednosti

Nacionalni spomenici i kulturna baština obrađeni su u Poglavlju 2.4.2 ove Procjene.

2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI

2.4.1. Zaštićena područja

Na području Općine Sokolovac kao zaštićena prirodna vrijednost registriran je sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) lokalitet Dugačko brdo kategoriziran u sustavu zaštite prirodne baštine kao posebni rezervat šumske vegetacije. Radi se o mješovitoj šumi bukve (80%) i hrasta kitnjaka (20%) s još nekim primjesama listača. Lociran je na nadmorskoj visini od 209 m i dodiruje jugoistočne obronke Kalnika, a na zapadu se uzdiže u Bilogoru. Prostire se na površini od 10,91 ha, a predstavlja sekundarni tip prašume.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19), cijelo područje Općine Sokolovac (osim jako malog dijela oko naselja Velika Mučna) je obuhvaćeno unutar ekološke mreže NATURA 2000 – područje očuvanja značajno za ptice (POP) s oznakom HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje.

2.4.2. Kulturna baština

Nepokretna kulturna dobra Općine Sokolovac upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne Novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21) navedena su u tablici u nastavku.

Tablica 10. Kulturna dobra upisana u Registar kulture RH

REGISTARSKI BROJ	NAZIV KULTURNOG DOBRA	ADRESA	VRSTA KULTURNOG DOBRA	PRAVNI STATUS
Z-3928	Crkva sv. Arhandela Stevana	Mali Poganac 26	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3927	Crkva sv. Ilije	Široko Selo 30	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3039	Crkva sv. Arhangela Mihajla	Velika Mučna 78b	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3370	Manastir i crkva Vavedenja Presvete Bogorodice	Lepavina 58	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7491	Sakralni inventar crkve sv.Vida	Srijem	Pokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: Registar kulturnih dobara RH

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

Povijesni pokazatelji temeljeni su na prijašnjim događajima, odnosno prijetnjama koje su zadesile područje Općine Sokolovac te nanijele značajne materijalne i novčane štete.

2.5.1. Prijašnji događaji

Prema dostupnim podacima, prirodne nepogode na području Općine Sokolovac u posljednjih 20 godina proglašene su uslijed sljedećih ugroza: suša (2007., 2011., 2012., 2017., 2021., 2022., 2025.), mraz (2012.), tuča (2005., 2008., 2020.).

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Materijalne šteta u slučaju prirodnih nepogoda proglašanih u proteklih 20 godina na području Općine Sokolovac prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 11. Materijalne štete uslijed prirodnih nepogoda u posljednjih 20 godina

GODINA	PRIRODNA NEPOGODA	IZNOS ŠTETE -kn/eur-
2005.	TUČA	1.985.127,70
2007.	SUŠA	5.527.247,05
2008.	TUČA	2.893.744,63
2011.	SUŠA	4.665.868,42
2012.	SUŠA	7.823.887,87
2012.	MRAZ	272.454,96
2017.	SUŠA	3.565.964,23
2020.	TUČA	
2021.	SUŠA	
2022.	SUŠA	
2025.	SUŠA	

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice.

2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

2.6.1. Popis operativnih snaga

Operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

Mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite na području Općine Sokolovac provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- Stožer civilne zaštite,
- Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac,
- Općinska organizacija Crvenog križa Općine Sokolovac,
- HGSS – Stanica Koprivnica,
- povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite,
- udruge.

Operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa su temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite koje posjeduju spremnost na žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji prvi je korak u izradi Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji odredit će se prijetnje koje se pojavljuju na području Općine Sokolovac te na što i na koji način mogu negativno/štetno utjecati.

Identificirane prijetnje na području Općine Sokolovac u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije. Obradit će se visoki i vrlo visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje Koprivničko-križevačke županije (potres, poplave, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, klizišta). Pored prethodno navedenih, obradit će se i drugi na nacionalnoj razini identificirani rizici, a koji su od značaja za područje Općine Sokolovac.

3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI

Identifikacija prijetnji prikazana je u nastavnoj tablici, koja ujedno služi i kao registar rizika. Registar rizika dio je Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije.

Na području Općine Sokolovac identificirano je 10 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr.

Tablica 12. Registar rizika Općine Sokolovac

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	POTRES	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potresi mogu uzrokovati oštećenje stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih na što se veže i nedovoljan broj kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA	Određena nedostatnost protoke profila kod bujičnih kanala u situaciji nailaska velikih količina vode plave dio lokalnih (uglavnom poljskih) prometnica, i poljoprivrednih površina, ali u kratkom vremenskom trajanju. Ova plavljenja, uz manje štete na livadama, imaju i pozitivne učinke na šumski fond.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja el. energijom.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, u skoro isto vrijeme na jednom području gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavna oblika: 1. epidemija koja nastaje samostalno, 2. epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih	Veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod rizičnih skupina stanovništva, značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva.	Preventivne DDD ,mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.) Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo Općine Sokolovac.			
4.	EKSTREMNE TEMPERATURE	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovan klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.	Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Edukacija i osposobljavanje građana.	Kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite.
5.	TUČA	Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Pojava tuče i sugradice najčešća je u toplom dijelu godine.	Štete na poljoprivrednim površinama, stambenim, gospodarskim, poslovnim objektima, automobilima.	Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze.	Upozoravanje.
6.	MRAZ	Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka. Pojavljuje se od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu.	Edukacija i osposobljavanje građana.	Upozoravanje.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
7.	KLIZIŠTA	Uzorci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila. Klizišta se javljaju po razdoblju velikih količina oborina, topljenja snijega, povlačenja podzemnih voda.	Klizišta mogu uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, mogu uzrokovati štetu na stambenim građevinama te industrijske i komunalne infrastrukture, zastoj u prometu i neprotočne prometnice.	Blokada balvanima, drenaža za odvod vode iz zemlje koja se postavlja u dubinu ili na površinu te kanali, ježevi/barikade za kratkotrajnu stabilizaciju, manji odroni mogu se osigurati zečjim nasipima, površine natopljene vodom za vrijeme jakih oborina prekrivaju se vodonepropusnim ceradama da bi se spriječilo daljnje natapanje tla. Dugoročne mjere su pošumljavanje, građenje zaštitnih, betonskih zidova te smanjenje nagiba putem sanacije terena.	Sanacija klizišta je odgovoran i skup posao. Svako klizište obilježavaju različite značajke, prema tome potrebna je visoka razina stručnosti i kako bi se što točnije odredio razlog nastanka, dubinu i osobine te kako bi se uz odgovarajuću projektnu dokumentaciju dugoročno sanirala šteta.
8.	SUŠA	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunare), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnost pojave zaraze (hidrične epidemije – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće.	Navodnjavanje, savjetovanje	

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije

3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije određeno je da se Procjenom rizika moraju obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika. Temeljem Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, na području Koprivničko-križevačke županije izraženi su sljedeći rizici: potres, poplave, ekstremne temperature, epidemije i pandemije, klizišta. Navedeni rizici okarakterizirani su kao prijetnje kod kojih postoji visoki rizik od nastajanja, te ih kao takve treba obraditi u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac.

Osim gore navedenih rizika, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac obrađivat će se kao rizici: tuča, mraz i suša, obzirom da posljedice koje iste mogu prouzročiti, odnosno na frekvenciju njihove pojave.

3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Općina Sokolovac prilikom izrade procjene rizika za svoje područje prikazat će prostorni raspored prijetnji putem karte prijetnji.

Karte prijetnji se izrađuju u mjerilu 1:25 000 ili u mjerilu koje će biti izabrano tako da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje odnosno njihovu lokaciju, dosege, rasprostranjenost te ostale relevantne podatke koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati. Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput epidemija i pandemija ili ekstremnih temperatura nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti, zajednički su za sve rizike i propisani u postotnim vrijednostima udjela u proračunu jedinice lokalne samouprave te se isti ne mogu mijenjati. Jedinstveni su za sve jedinice lokalne samouprave na području Republike Hrvatske.

4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 13. Društvena vrijednost – Život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi		
Kategorija	Posljedica	Broj stanovnika u %
1	Neznatne	* <0,001
2	Malene	0,001 - 0,0046
3	Umjerene	0,0047 - 0,011
4	Značajne	0,012 - 0,035
5	Katastrofalne	>0,036

4.2. GOSPODARSTVO

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu, a procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinice lokalne samouprave. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 14. Društvena vrijednost – Gospodarstvo

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedica	% proračuna
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjerene	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

$$\text{Društvena stabilnost} = \frac{\text{KI} + \text{Građevine (ustanove) javno društvenog značaja}}{2}$$

Ako je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, prikazat će se u cjelini u odnosu na proračun jedinice lokalne samouprave.

Tablica 15. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Kritična infrastruktura

Društvena stabilnost i politika		
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi		
Kategorija	Posljedice	% proračuna
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjeren	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

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

Tablica 16. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika		
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi		
Kategorija	Posljedice	% proračuna
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjeren	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno. Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se prema podacima navedenim u sljedećoj tablici.

Tablica 17. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

KLASA	OPIS	TROŠAK (€/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
IIa	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
IIb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIIa	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIIb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika za područje Koprivničko-križevačke županije

5. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik na području jedinice lokalne samouprave, koristit će se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije, prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 18. Vjerojatnost/frekvencija

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

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost (obradu) događaja/prijetnje bez ikakve materijalne štete, već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

6. OPIS SCENARIJA

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Scenarijem je opisana svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućih i najvjerojatnijih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izradit će se najmanje dva scenarija. Svrha scenarija je prikazati sliku događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Općine Sokolovac.

Scenarij je opis:

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik, koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku;
- svega što vodi k nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije velike nesreće i „okidača“ velike nesreće;
- okolnosti u kojima neželjeni događaji/prijetnje nastaju te stupnja ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerima relevantnim za razmatranje implikacija događaja/prijetnji za život i zdravlje ljudi te okoliš, imovinu, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku;
- posljedica neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice po svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

Scenarij će zadovoljavati sljedeće uvjete:

- opisivati jedan ili niz povezanih događaja na području Općine Sokolovac;
- biti vjerojatan, a s najgorim mogućim posljedicama, poduprt činjenicama odnosno opisati neželjene događaje koji se stvarno mogu dogoditi u (bližoj) budućnosti;
- biti strukturiran dosljedno i logično;
- biti uvjerljiv i dobro razrađen;
- biti postavljen u vrijeme i uvjete koji odgovaraju realnoj situaciji;
- opisivati moguće događaje toliko detaljno koliko je potrebno kako bi se na temelju opisa mogle određivati javne politike u cilju smanjivanja rizika (kapaciteti, preventivne mjere, mjere spremnosti na velike nesreće);
- uzeti u obzir prirodne aspekte: klima, stanovništvo, geologija, hidrologija, flora i fauna, geomorfologija, okoliš;
- uzeti u obzir stanje društva i ekonomije;
- uzeti u obzir stanje spremnosti kapaciteta sustava civilne zaštite: sustav ranog upozoravanja, operativne snage, građevine, ranjivost izloženih elemenata koji trebaju biti detaljno razrađeni u poglavlju o analizi sustava civilne zaštite.

6.1. POTRES

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Općine Sokolovac uzrokovano potresom VIII°C MCS
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac
Izvršitelj:
Predsjednik Vatrogasne zajednice Općine Sokolovac

6.1.1. Uvod

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. To je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena s obzirom na važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu.

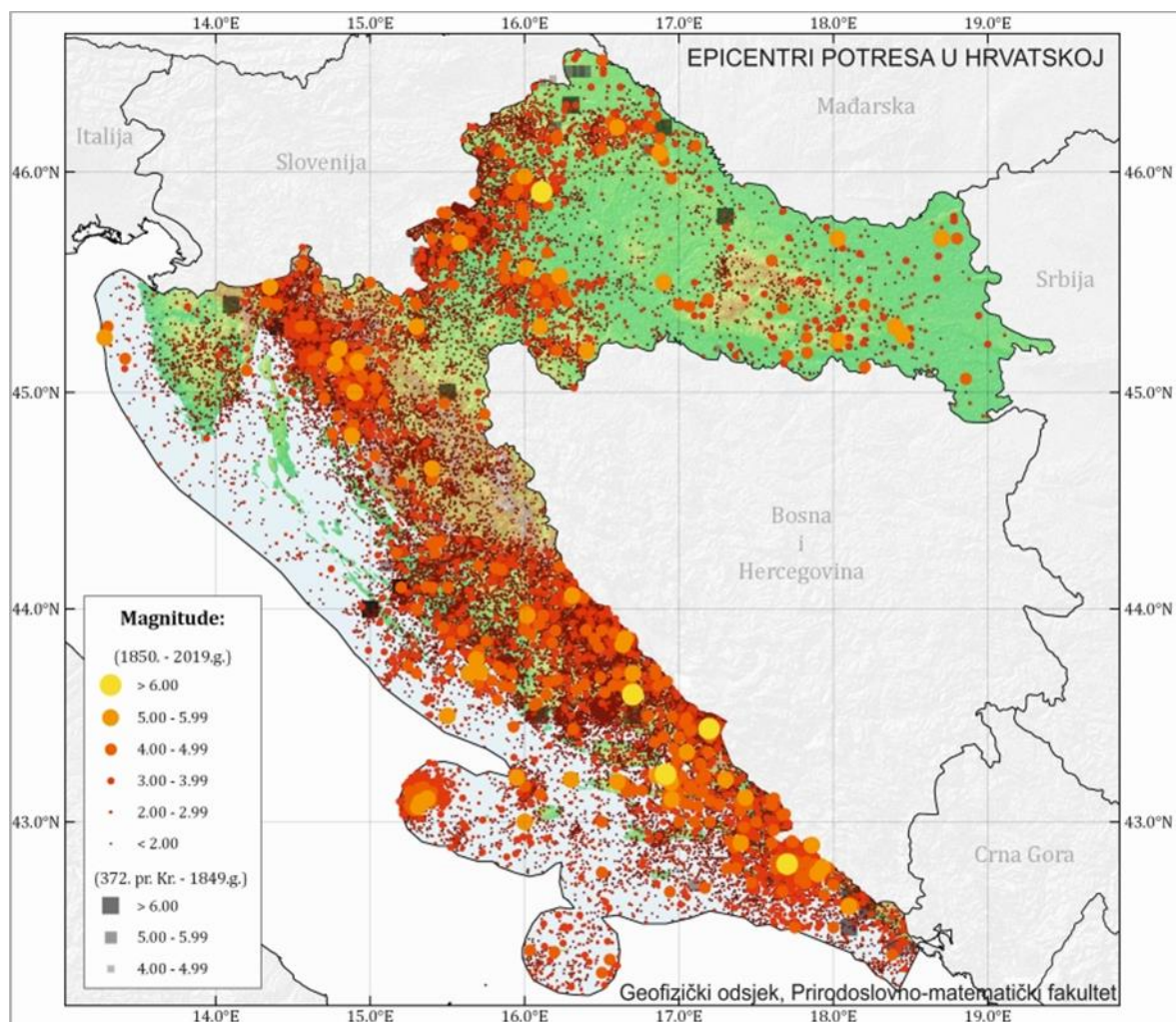
Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (primjerice bolnice) i industrijske objekte, te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

Tablica 19. Učinci i efekti potresa ovisno o stupnju potresa po MCS ljestvice

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	GRAĐEVINE	LJUDE
VI°	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./Na pojedinim građevinama (10%)od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.	U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja	Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.	Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.
VII°	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama, te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine	Moguće je pomicanje teškog namještaja	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi,voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode.Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama.Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	GRAĐEVINE	LJUDE
	u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1.stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.			
VIII°	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskih i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) - manje pukotine u zidovima,	Teži namještaj se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i Spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.	Pukotine u tlu dosežu i nekoliko centimetara. Voda u jezerima se muti. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.	Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima u pokretu.

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	GRAĐEVINE	LJUDE
	otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka.			
IX°	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te onim izgrađenim od prirodnoga tesanog kamena i onim drvene konstrukcije, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) - otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) - otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune	Značajna oštećenja namještaja. Spomenici i stupovi se prevrću. Vodni rezervoari mogu biti teško oštećeni. U pojedinim slučajevima savijaju se željezničke tračnice i oštećuju ceste.	Životinje se pokušavaju osloboditi i urlaju. U ravnicama poplave. Pukotine u tlu dosežu širinu od 10 cm, a po padinama i obalama rijeka preko 10 cm, te nastaje mnogo tankih pukotina u tlu. Stijene se odronjavaju, česti odroni i izbacivanje mulja. Na	Kod stanovništva se javlja opća panika i strah. Na površinama vode veliki valovi.



Slika 4. Karta epicentara potresa u Hrvatskoj

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu

Prikaz učestalosti potresa na području Koprivničko-križevačke županije u posljednjih 100 godina ili točnije, u periodu od 1879. do 2003. godine nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 20. Učestalost potresa intenziteta ($^{\circ}$ MCS) na području KKŽ za razdoblje 1879. – 2003. godine

R.BR.	GRAD / MJESTO	$^{\circ}$ N	$^{\circ}$ E	ČESTINE INTENZITETA ($^{\circ}$ MCS)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Koprivnica	46.163	16.837	13	7	2	0
2.	Križevci	46.025	16.550	18	7	1	0
3.	Đurđevac	46.040	17.074	11	3	0	0

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu

Podaci za učestalost potresa na području Općine Sokolovac nisu poznati. Na području gradova Koprivnice i Križevaca koji graniče s područjem Općine Sokolovac, prema seizmološkim podacima Geofizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta iz Zagreba, u posljednjih 100 godina ili točnije, u periodu od 1879. do 2003. godine, zabilježeni su potresi najvećeg intenziteta VIII $^{\circ}$ MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg).

6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

Zbog utjecaja na kritičnu infrastrukturu i strateške objekte treba istaknuti sljedeće posljedice:

- izravna oštećenja prometnica i njihova neprohodnost što može otežati prometnu povezanost Općine sa susjednim jedinicama lokalne samouprave te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl);
- oštećenje industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad, uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, kao i dugoročne posljedice na okoliš;
- prekidi u telekomunikacijskoj mreži mogu stanovništvu i hitnim službama otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva;
- opasnost od oštećenja bolnice i domova zdravlja mogu otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih;
- oštećenje objekata javne društvene namjene poput muzeja i sportskih objekata može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi;
- posebnu pozornost treba obratiti na oštećenja vrtića, škola i visokoškolskih ustanova.

6.1.3. Kontekst

U skladu sa suvremenim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti, obzirom na moguće učinke potresa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja kako bi postigla prihvatljivu razinu sigurnosti.

Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i

kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja. Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nerazmjerno veći od cijene same konstrukcije.

6.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice u vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli–Cancani–Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa.

Vrste potresa prema nastanku:

- *tektonski potresi* (90% slučajeva) – do kojih dolazi tektonskim gibanjem litosfernih ploča zbog subdukcije ili širenja morskog dna, najjači su i zahvaćaju veća područja;
- *vulkanski potresi* (7% slučajeva) – izazvani su vulkanskom aktivnošću;
- *urušni (kolapsni) potresi* (3% slučajeva) – nastaju urušavanjem materijala koji nadsvođuje podzemne šupljine ili odronom kamenja i klizanjem terena, najslabiji su i najmanjeg su dometa;
- *umjetni* – izazvani klasičnim eksplozivom (vrlo slabi) te oni izazvani nuklearnim eksplozijama (snažni).

6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava, vrijeme nastanka potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa u

kraćem ili duljem vremenskom intervalu događa velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni potres bude jači od prvotnog.

6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

6.1.5. Opis događaja

Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_gR), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem vremenskom periodu, ali ne može se procijeniti vrijeme u kojem će se dogoditi. Potresi su razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi te njihovo događanje na određenom mjestu nema pravilnosti i nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka. Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

Tablica 21. Veza između opisnog MCS stupnja potresa i pripadne vrijednosti vršnog ubrzanja

STUPANJ POTRESA	VRŠNO UBRZANJE TLA		NAZIV POTRESA	OPIS POTRESA
	(m/s^2)	(g)		
VI.	0,59-0,69	0,06-0,07	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	0,10-0,15	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	0,25-0,30	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	0,50-0,55	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama uzima se u obzir poredbeno povratno razdoblje od 475 godina, a vjerojatnost premašaja iznosi 10% na 50 godina.



Slika 5. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje 475 godina

Izvor: Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Geofizički odsjek

Prema karti potresnih područja RH za povratni period od 475 godina, područje Općine Sokolovac spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,20 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi $9,81 \text{ m/s}^2$. Ovo ubrzanje odgovara potresima jačine VII–VIII° MCS ljestvice.

6.1.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za izradu procjene rizika te scenarija za događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavljeno je podrhtavanje tla na području Općine Sokolovac uzrokovano potresom VIII° MCS s vršni ubrzanjem $2,94 \text{ m/s}^2$. Procjenjuje se da će šteta nastala na novijim i seizmički ispravno projektiranim građevinama biti manja, a najveća opasnost prijeti građevinama izgrađenima do 1960.-tih godina prošlog stoljeća, odnosno objektima koji pripadaju u I. i II. kategoriju gradnje.

PROCJENA ŠTETE NA STAMBENOM FONDU

Procjena štete na stambenom fondu Općine Sokolovac uslijed potresa jačine VIII° MSC ljestvice i pripadajućeg vršnog ubrzanja od $2,94 \text{ m/s}^2$, izrađena je uz pretpostavku da se svi stanovnici u trenutku potresa nalaze u stambenim zgradama. Tijekom procjene u obzir se neće uzimati osobe koje nemaju prebivalište na području Općine kao što su turisti, radna snaga i dr.

Tablica 22. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama zgrada (u %) te nastala građevinska šteta za potres jačine VIII^o MSC

R.BR.	STUPANJ OŠTEĆENJA	I	II	III	IV	V	GRAĐEVINSKA ŠTETA %
1.	nikakvo-nema	8,00%	50,00%	15,00%	5,00%	15,00%	0,00%
2.	neznatno	10,00%	25,00%	25,00%	70,00%	20,00%	6,00%
3.	umjereno	30,00%	15,00%	35,00%	25,00%	50,00%	20,00%
4.	jako	45,00%	10,00%	17,00%		15,00%	40,00%
5.	totalno	4,00%		6,00%			62,00%
6.	rušenje	3,00%		2,00%			100,00%

Aničić: Civilna zaštita I i II (1992)2, 135-143 str

U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata što predstavlja oko 799 zidanih objekata – stare jezgre.

Od tih 799 objekata:

- 8% ili 64 objekata neće imati nikakvih oštećenja,
- 10% ili 80 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete,
- 30% ili 240 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete,
- 45% ili 359 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete,
- 4% ili 32 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete,
- 3% ili 24 objekata bit će srušeno uz 100% građevinsku štetu.

U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40% ili oko 799 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.

Od tih 799 objekata:

- 50% ili 399 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 200 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 15% ili 120 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete,
- 10% ili 80 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 200 objekata.

Od tih 200 objekata:

- 15% ili 30 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 50 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 35% ili 70 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 17% ili 34 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete,
- 6% ili 12 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete,
- 2% ili 4 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete.

U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 100 objekata.

Od tih 100 objekata:

- 5% ili 5 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 70% ili 70 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 25% ili 25 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete.

U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 100 objekata.

Od tih 100 objekata:

- 15% ili 15 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 20% ili 20 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 50% ili 50 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 15% ili 15 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

Prema navedenim podacima, mogući potresi intenziteta VIII° MSC ljestvice i pripadajućeg vršnog ubrzanja od $2,94 \text{ m/s}^2$ na području Općine Sokolovac uzrokovali bi neznatno i umjereno oštećenje na ukupno 923 objekta, do jakog oštećenja došlo bi na 488 objekta, a totalno uništenje i rušenje na **72** objekta. Došlo bi do prekida opskrbe struje, vode, plina, problema u opskrbi i nedostatak hrane, pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze i panike ljudi, gubitka sigurnog stambenog prostora i dr.

PROGNOZA BROJA ŽRTAVA

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe. Plitko zatrpane osobe - moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpane osobe – osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Broj plitko i srednje zatrpanih osoba izračunava se prema formuli (1), a broj duboko zatrpanih osoba prema formuli (2).

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

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

gdje je:

BPSZ -- broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ -- broj duboko zatrpanih osoba,

A -- ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

B -- postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene gradske zone,

C -- postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sistema prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet procesa u donosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava,

D -- postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,

E -- postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

Izračunom dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:

- **36** plitko i srednje zatrpanih osoba,
- **44** duboko zatrpanih osoba.

PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA

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

Proračunom je utvrđeno da će na području Općine Sokolovac doći do **potpunog rušenja i totalnog oštećenja 72 objekta**.

Kako su to uglavnom dvokatni objekti, količina otpada se proračunava:

Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita 9 m L * 9 m W * 15 m H ima:

$(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{----} \text{ m}^3$ građevinskog otpada,

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(9*9*15) / 0,02831685 / 27 = 1589,2 * 0,7645549 * 0,33 = 400,95 \text{ m}^3$ otpada.

Za 72 objekta objekt ukupna količina građevinskog otpada iznosi oko 3421,44 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 zahtijeva sortiranje, 43% građevinski otpad (kamen, beton, žbuka), 15% metal. Prema tome, urušavanjem 72 objekta na području Općine Sokolovac, nastat će ukupno 29.084,91 m³ građevinskog otpada, od čega:

- 1026,43 m³ drvene građe,
- 1005,90 m³ gorivi materijal,
- 1029,85 m³ građevinski otpad,
- 359,25 m³ metal.

PROCJENA GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I BROJA LJUDSTVA

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su sljedeći:

- za plitko i srednje zatrpane osobe podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno 2 radna sata jednog spasitelja uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje,

- za duboko zatrpane osobe podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog spasitelja uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih mašina.

Obzirom na broj plitko i srednje zatrpanih osoba te duboko zatrpanih osoba uslijed potresa jačine VIII^o i vršnog ubrzanja od 2,94 /s² na području Općine Sokolovac bit će potrebna 120 spasitelja u prvih 24 sata.

Procjena građevinske mehanizacije izračunava se temeljem izračunate količine građevinskog otpada (29.084,91 m³) i mogućeg broja srušenih objekata. U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20% građevinskog otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. Sukladno tome treba ukloniti oko 1.745,09 m³ otpada. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine 11.770,23 m². Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko 9 kamiona.

PRIBLIŽNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZLIČITIH KATEGORIJA GRAĐEVINA

Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se srednja vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogođenog fonda građevina (Tablica 16.)

6.1.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi se promatraju u odnosu se broj poginulog, ozlijeđenog i trajno raseljenog stanovništva kao i na sve stanovnike koji su trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa, evakuirani i sklonjeni. Prognozom broja žrtava dobiveni su sljedeći podaci: **36** plitko i srednje zatrpanih osoba te **44** duboko zatrpanih osoba pri čemu bi posljedice za život i zdravlje ljudi bile katastrofalne.

Tablica 23. Posljedice na život i zdravlje ljudi – potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

6.1.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun Općine Sokolovac.

Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Ukupnu visinu indirektnih troškova je teško procijeniti, ali se troškovi mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje

poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima i dr. Uz navedene štete po gospodarstvo, postoji mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko–tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti.

Tablica 24. Posljedice na gospodarstvo – potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

6.1.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Analize pojedinačnih elemenata kritične infrastrukture nisu uzete u obzir, sva kritična infrastruktura je izravno ugrožena od potresa. U slučaju potresa od VIII° po MCS ljestvici moglo bi doći do mjestimičnih pukotina u cestama, što bi moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca. Moguća su oštećenja na objektima i instalacijama vodovodne mreže: pucanje cjevovoda, zagađivanje vode i prekid opskrbe za korisnike. Kod oštećenja ili rušenja objekata moglo bi doći do oštećenja instalacija plina i struje, te do nastanka sekundarnih posljedica: eksplozija, požara i sl.

Tablica 25. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

Moguća su oštećenja i/ili rušenja objekata javnih ustanova, sportskih objekata, sakralnih objekata te objekata kulturne baštine na području Općine Sokolovac.

Tablica 26. Posljedice na ustanove/građevine javno društvenog značaja – potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 27. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – potres

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1			
2			
3			
4			
5	X	X	X

6.1.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost nastanka potresa jačine VIII° MCS na promatranom području je iznimno mala.

Tablica 28. Vjerojatnost/frekvencija – potres

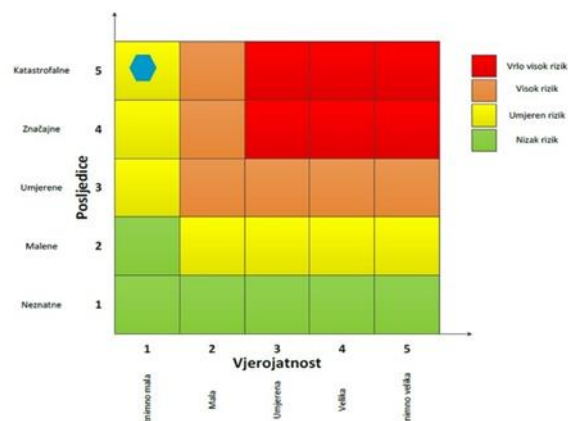
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.1.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Izračun količine nastalog građevinskog otpada, USACE, FEMA – IS – 632,
- Karte potresnih razdoblja, Geološki odsjek Prirodoslovno – matematičkog fakulteta u Zagrebu,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godine,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine),
- Prostorni plan uređenja Općine Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 3/08, 15/09, 19/14, 7/17, 17/17 – pročišćeni tekst, 19/19 – ispr.),
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama, R. Stojaković.

6.1.7. Matrice rizika

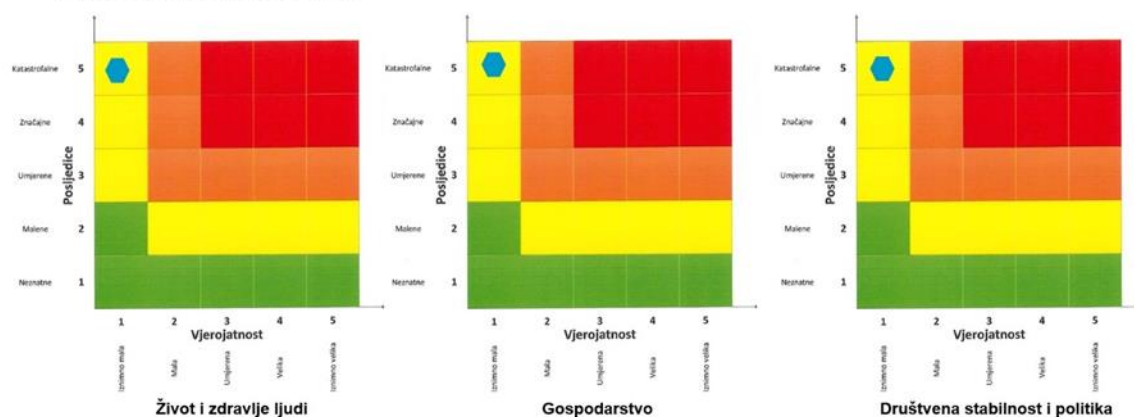
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Potres

NAZIV SCENARIJA: Podrhtavanje tla na području Općine Sokolovac uzrokovano potresom jačine VIII° MCS

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

Naziv scenarija
Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac
Izvršitelj:
Predsjednik Vatrogasne zajednice Općine Sokolovac

6.2.1. Uvod

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti, pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost pri čemu, također predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju.

Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu poduzimanjem različitih preventivnih mjera. Poplave su među najopasnijim elementarnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

Hidrografsku mrežu na području Općine Sokolovac čine Koprivnička rijeka i Velika rijeka sa svojim pritokama) i jezera/ribnjaci. Hidrografska mreža (vodeni tokovi) dijelom pripadaju dravskom slivu: Koprivnička rijeka s pritocima, a u južnom dijelu područja hidrografska mreža pripada savskom slivu: Velika rijeka s pritocima.

Na području Općine Sokolovac, povijesno nema plavljenja iz vodotoka ili uzrokovanih obilnim padalinama čije su posljedice imale obilježja velikih nesreća ili katastrofa, niti se takve mogućnosti (potencijali) procjenjuju kao mogući.

Na teritoriju Općine djelomično su izvedeni radovi zaštite od štetnog djelovanja voda, a izvedeni su regulacijski radovi na nekim vodotocima, čime je opasnost od poplava ozbiljnijih razmjera svedena na minimum. Iako sustav odvodnje oborinskih voda nije do kraja završen, odvodnja je na ovom brežuljkastom području uglavnom i prirodno regulirana. Planirana je izgradnja retencije kod Trnovca Sokolovačkog te retencija Domaji i Paunovac.

6.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.2.3. Kontekst

Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je Državnim planom obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10), i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (ožujak, 2018).

Svi tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava utvrđuju se Glavnim provedbenim planom obrane od poplava i provedbenim planovima obrane od poplava branjenih područja.

Državnim planom obrane od poplava uređuju se: teritorijalne jedinice za obranu od poplava, stupnjevi obrane od poplava, mjere obrane od poplava (uključivo i preventivne mjere), nositelji obrane od poplava, upravljanje obranom od poplava (s obvezama i pravima rukovoditelja obrane od poplava), sadržaj provedbenih planova obrane od poplava sustav za obavješćivanje i upozoravanje i sustav veza, mjere za obranu od leda na vodotocima.

Obrana od poplava provodi se na teritorijalnim jedinicama za obranu od poplava – vodnim područjima, sektorima, branjenim područjima i dionicama. Republika Hrvatska je na taj način podijeljena na 2 vodna područja, 6 sektora i 34 branjena područja.

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10, 31/13), Općina Sokolovac spada u sektor A – Mura i gornja Drava, branjeno područje 19, područje maloga sliva Bistra: dionica obrane A.19.5. rijeka Bistra Koprivnička, lijeva i desna obala.

Tablica 29. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina

BRANJENO PODRUČJE 19: PODRUČJE MALOGA SLIVA BISTRA				
Dionica obrane broj	VODOTOK obala naziv dionice stacionaža dužina ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava	Područje ugroženo poplavom županija, općine naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
				V-vodomjer, rkm, (aps.kota „0“) P-pripremno stanje R-redovna obrana I-izvanredna obrana IS-izvanredno stanje M-najviši zabilježeni vodostaj
A.19.5.	r. Bistra Koprivnička - l.o. i d.o.; utok u r. Dravu – most na cesti Koprivnica- Križevci 0+000 – 44+370 dužine 44,4 km	- km 2+475 most na poljskom putu - km 6+135 most na cesti Molve-Repaš - km 7+250 most na cesti Molve- Gornja Šuma - -km 10+325 most na poljskom putu - km 13+190 most na cesti Hlebine - Jeduševac - km 16+100 stepenica i most na polj. putu - km 17+720 most na cesti Kopr.Bregi - Sigetec - km 17+535 most na poljskom putu - km 19+620 most na cesti K. Bregi- Koprivnica - km 20+410 stepenica - km 21+710 stepenica - km 24+260 most u Koprivnici, Bjelovarska ulica - km 24+685 most u Koprivnici, Brežanec - km 25+300 most u KC, Starogradska ulica - km 25+555 stepenica – stari mlin - km 25+835 most u KC, Špoljarska ulica - km 26+380 stepenica i most na želj. pruzi OS-VŽ - km 26+590 most na mag.cesti Osijek - Varaždin - km 26+740 stepenica - km 27+770 most na cesti Starigrad - Reka - km 27+830 stepenica - km 31+510 most na cesti Reka - Kamenica	Molve: Molve Hlebine: Hlebine Koprivnički Bregi: Koprivnički Bregi Koprivnica: Koprivnica, Reka Sokolovac: V.Mučna, Sokolovac, Lepavina, Donjara, Srijem	V - Molve , most na cesti Molve –Gornja Šuma u km 6+220 R: 119,35 m.n.m I: 119,50 m.n.m Redovna obrana Kada vodostaj dostiže 0,45 m ispod donjeg ruba ploče mosta na cesti Molve – Gornja Šuma u mjestu Molve Izvanredna obrana Kada vodostaj dostiže 0,3 m ispod donjeg ruba ploče mosta na cesti Molve – Gornja šuma u mjestu Molve
				V - Koprivnica , most u Starograskoj ulici u km 23+920 R: 137,85 m.n.m –plava oznaka I: 138,05 m.n.m –crvena oznaka

BRANJENO PODRUČJE 19: PODRUČJE MALOGA SLIVA BISTRA				
Dionica obrane broj	VODOTOK obala naziv dionice stacionaža dužina ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava	Područje ugroženo poplavom županija, općine naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
				V-vodomjer, rkm, (aps.kota „0“) P-pripremno stanje R-redovna obrana I-izvanredna obrana IS-izvanredno stanje M-najviši zabilježeni vodostaj
		- km 34+830 most na želj.pruzi KC-ZG - km 35+330 most na cesti V.Mučna- Paunovac - km 36+525 stepenica - km 36+885 stepenica - km 37+210 most na želj.pruzi KC-ZG - km 39+390 most na cesti Sokolovac - Srijem - km 41+410 most na poljskom putu - km 42+310 most na cesti Lepavina - Manastir - km 43+290 most na cesti Lepavina - Donjara - km 44+105 most na želj.pruzi KC-ZG - km 44+370 most na cesti Koprivnica - Križevci		

Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, ožujak 2022. godine

Na dionici kroz Sokolovac vodotok Bistra Koprivnička kanal je reguliran i uređen cijelom dužinom te područje Općine nije ugroženo od plavljenja istoga.

6.2.4. Uzrok

Poplave su jedna od geofizičkih pojava, odnosno pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

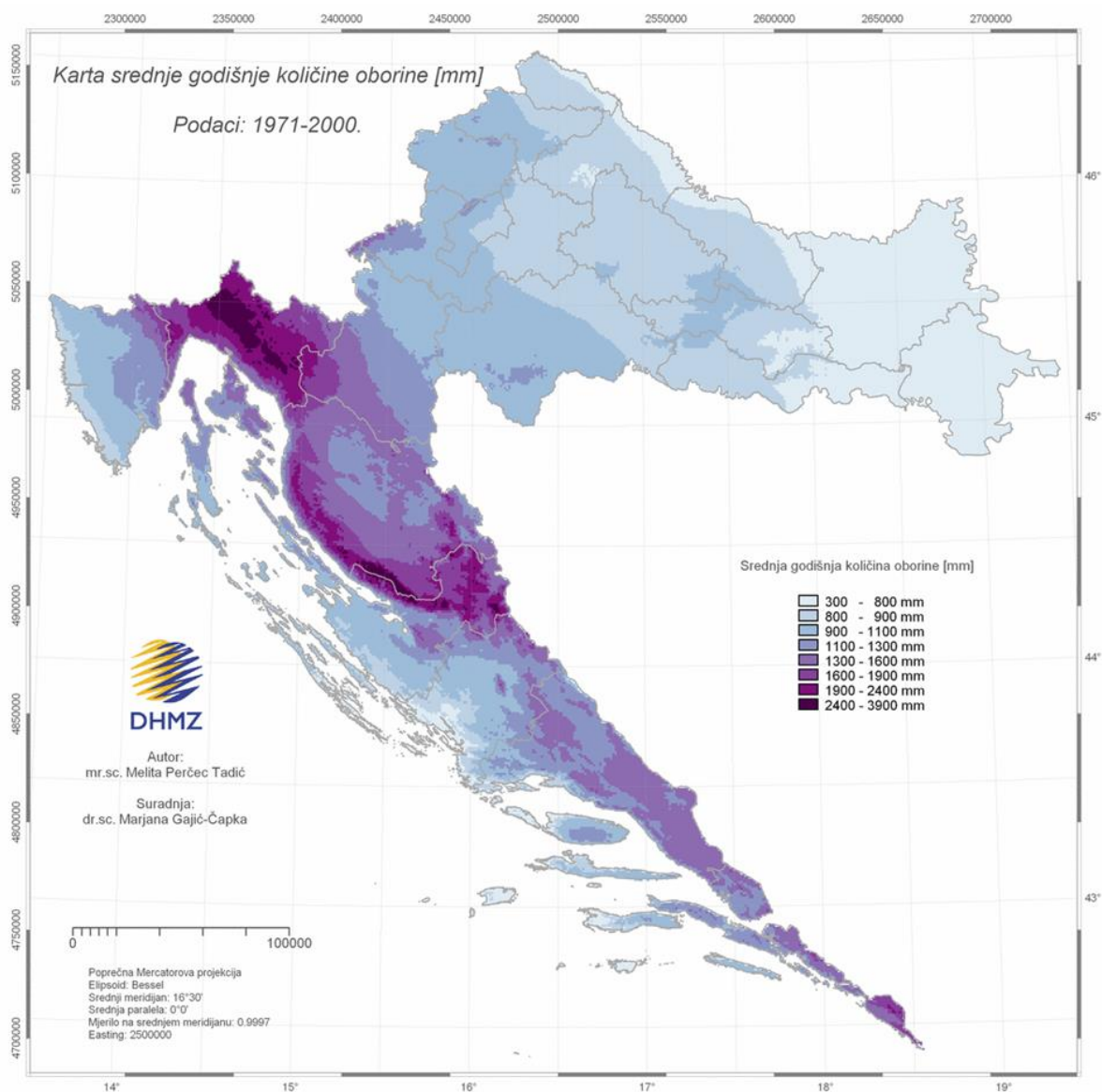
S obzirom na vrijeme formiranja vodnog vala poplave se mogu razvrstati na:

- mirne poplave – poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala,

- bujične poplave – poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati,
- akcidentne poplave – poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata.

6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Koprivničko-križevačka županija reljefno je pretežito nizinsko područje, umjerene kontinentalne klime s izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Područje je blago vjetrovito. Prosječna količina oborina iznosi 850-900 mm. Količina padalina opada od zapada prema istoku; na Bilogori i Kalniku padne 900 mm, a u Prekodravlju 780 mm. Javljaju se dva maksimuma padalina: primarni u srpnju (100.0 mm) i sekundarni u studenome (93.0 mm). To su razdoblja najčešćih prolazaka ciklona s polazne fronte preko naših krajeva. Mjesec s najmanje padalina je veljača. Povoljna okolnost je to što najviše ljetne temperature prati i najveća količina padalina. Broj kišnih dana iznosi 127 kroz godinu.



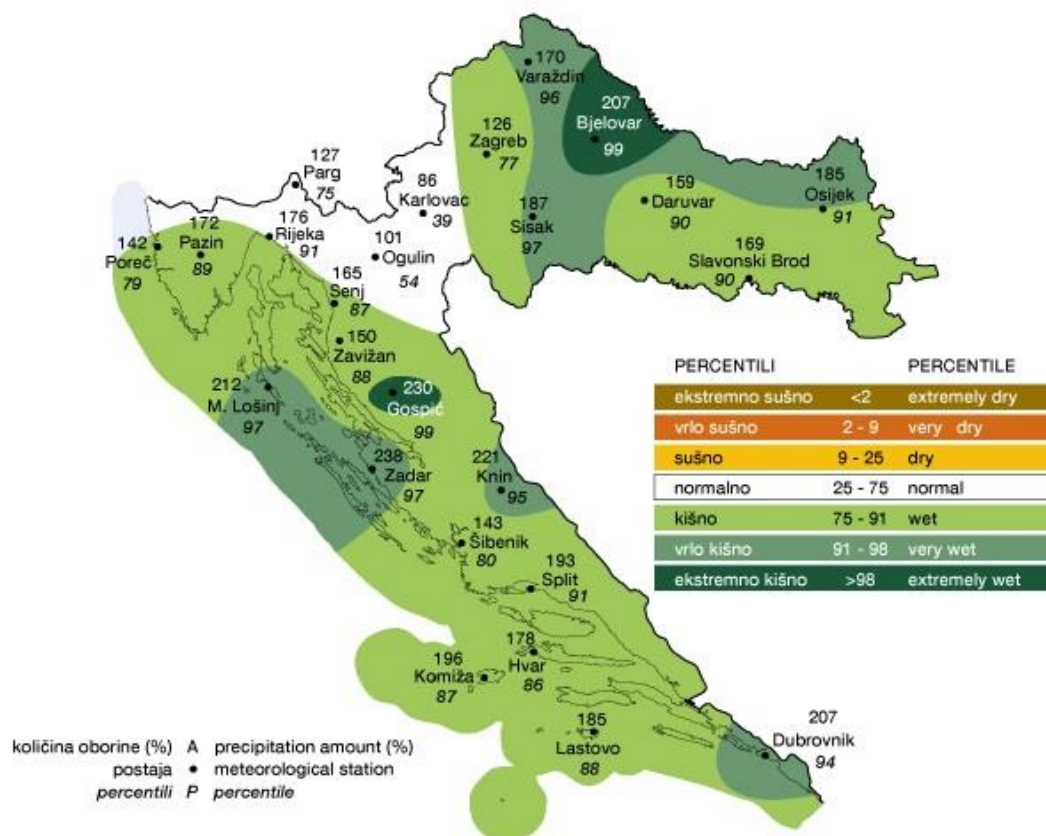
Slika 6. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Srednje godišnje količine oborina na području Općine Sokolovac kreću 800 – 900 mm.

6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Najkritičniji mjeseci u godini su ožujak i travanj kada se uz topljenje snijega pojave i kiše većeg intenziteta, te u listopadu i studenom kod pojave dugotrajnih oborina viših povratnih perioda.



Slika 7. Odstupanje količine oborine od višegodišnjeg prosjeka za ožujak 2019. godinu
Izvor. Državni hidrometeorološki zavod

6.2.5. Opis događaja

Kako projekcije klimatskih promjena predviđaju češću pojavu oborinskih ekstrema, povećat će se i pojava velikih vodnih valova i učestalost poplava.

6.2.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Oblici i pojave štetnog djelovanja voda, s kojima se suočavamo na promatranom području su bujice, odnosno vodotoci brdskog područja većinom su bujičnog karaktera i ugrožavaju naselja u dolinama, prometnice i poljoprivredne površine.

Procjenjuje se da zbog vrste vodotoka, konfiguracije terena i smještaju naselja, te dosadašnjeg iskustva i u situacijama stvaranja ograničenih bujica, naselja Općine Sokolovac neće biti ugrožena. Također je bitno spomenuti da su vodotoci dijelom regulirani, te da imaju zadovoljavajuću protočnost profila korita. Određena nedostatnost protoke profila javlja se kod bujičnih kanala koji u situaciji nailaska velikih količina vode plave dio lokalnih (uglavnom poljskih) prometnica i poljoprivrednih površina, ali u kratkom vremenskom trajanju.

Tijekom dužeg kišnog perioda i povećanih količina oborina na području Općine Sokolovac dolazi do saturacije tla vodom i dizanja razine podzemne vode koje prijete plavljenju podrumskih obiteljskih kuća i gospodarskih objekata na predmetnom području.

6.2.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Obzirom da je procijenjeno kako neće biti potrebe za evakuacijom stanovništva, posljedice na život i zdravlje ljudi možemo okarakterizirati kao neznatne.

Tablica 30. Posljedice na život i zdravlje ljudi – poplave

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<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	

6.2.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Općine Sokolovac.

Uslijed poplava, posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitku repromaterijala, troškova sanacije i sl. Ekonomske štete mogu se javiti zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša.

Tablica 31. Posljedice na gospodarstvo – poplave

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.2.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Bujične vode mogu plaviti individualne bunare u kojima može doći zamućenje vode te uzrokovati higijensku neispravnost vode za piće. Obzirom da navedeni scenarij neće

predstavljati ugrozu ustanovama od javnog i društvenog značaja, šteta se smatra zanemarivom te podaci neće biti prikazani tablično ni putem matrice.

Tablica 32. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – poplave

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 33. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 34. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1			
2			
3			
4	X	X	X
5			

6.2.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave poplava uslijed dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Sokolovac s elementima prirodne nepogode kategorizirana je kao mala.

Tablica 35. Vjerojatnost/frekvencija – poplave

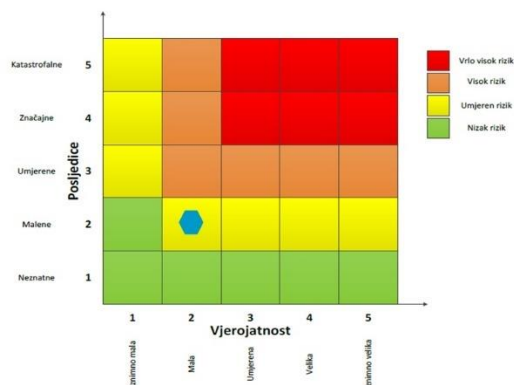
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, ožujak 2018. godine,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godine,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine),
- Prostorni plan uređenja Općine Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 3/08, 15/09, 19/14, 7/17, 17/17 – pročišćeni tekst, 19/19 – ispr.).

6.2.7. Matrice rizika

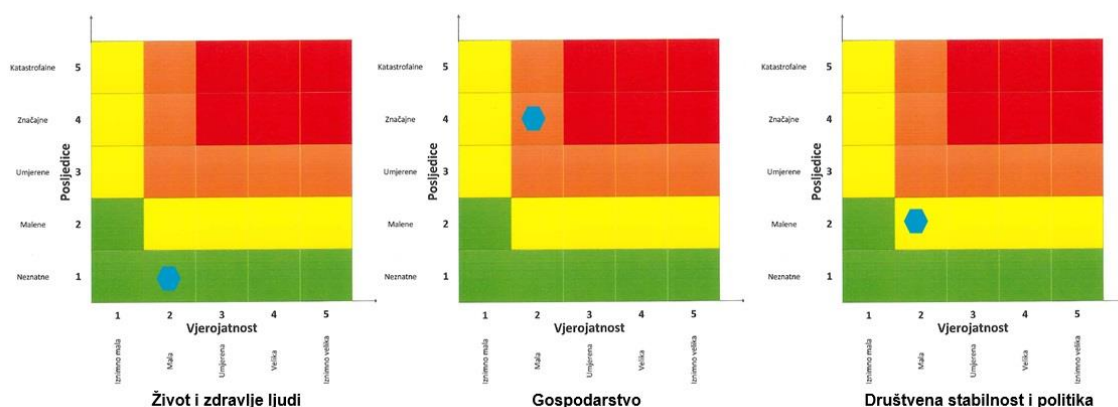
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Poplave

NAZIV SCENARIJA: Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Sokolovac

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Naziv scenarija
Epidemija virusom SARS-CoV-2 na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Ordinacija obiteljske medicine Sokolovac
Izvršitelj:
Dr.med.

6.3.1. Uvod

Gripa ili influenza jest virusna bolest dišnog sustava koja se lako prenosi, a prouzročena je virusima influence. Gripa se neizostavno pojavljuje svake godine u zimskim mjesecima u obliku manjih ili većih epidemija pa se zato naziva sezonskom gripom. Klinički je obilježena općim simptomima, točnije povišenom temperaturom i glavoboljom te bolovima u mišićima i umorom. Respiratorni simptomi obično nisu izraženi na početku bolesti, a nakon 1 do 2 dana pojavljuje se suhi kašalj i grlobolja. Gripu prate brojne komplikacije, među kojima je upala pluća, vrlo česta i teška bolest.

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena - hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N) koji nisu stabilni te stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski odklon) rjeđe, u prosjeku svakih 10 do 40 godina. Zato samo virus gripe A, zbog korjenitih promjena, može prouzročiti velike epidemije i pandemije (epidemije svjetskih razmjera) te čestu pojavu teških kliničkih oblika bolesti s brojnim komplikacijama.

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u velikim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodirima ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

Influenca odnosno gripa je sezonska bolest koja se svake godine javlja na području Koprivničko - križevačke županije u zimskim mjesecima, najčešće u periodu od prosinca do travnja.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2.

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

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

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

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

U prva dva mjeseca epidemije COVID-19 prijavljeno je preko 100.000 oboljelih, sa značajnim širenjem bolesti izvan Kine i zahvaćajući veliki broj država širom svijeta, uključujući i Europu.

Iako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi.

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

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 10 dana. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sliče simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80 % slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14 % ima težu bolest, a 6 % ima teški oblik bolesti.

Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima.

Koliko je poznato, virus može uzrokovati blage simptome slične gripi poput:

- povišene tjelesne temperature
- kašlja
- otežanog disanja
- bolova u mišićima i
- umora.

U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni sindrom respiratornog distresa, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima. Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronavirus je liječenje kliničkih simptoma (npr. povišene temperature, kašlja, dehidracije i dr.). Pružanje njege (npr. potporna terapija i praćenje – terapija kisikom, infuzija i eksperimentalna primjena antivirusnih lijekova) može biti vrlo učinkovito kod oboljelih osoba. Specifičan simptom bolesti COVID – 19 je privremeni gubitak osjetila okusa i mirisa.

6.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

UTJECAJ	SEKTOR
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

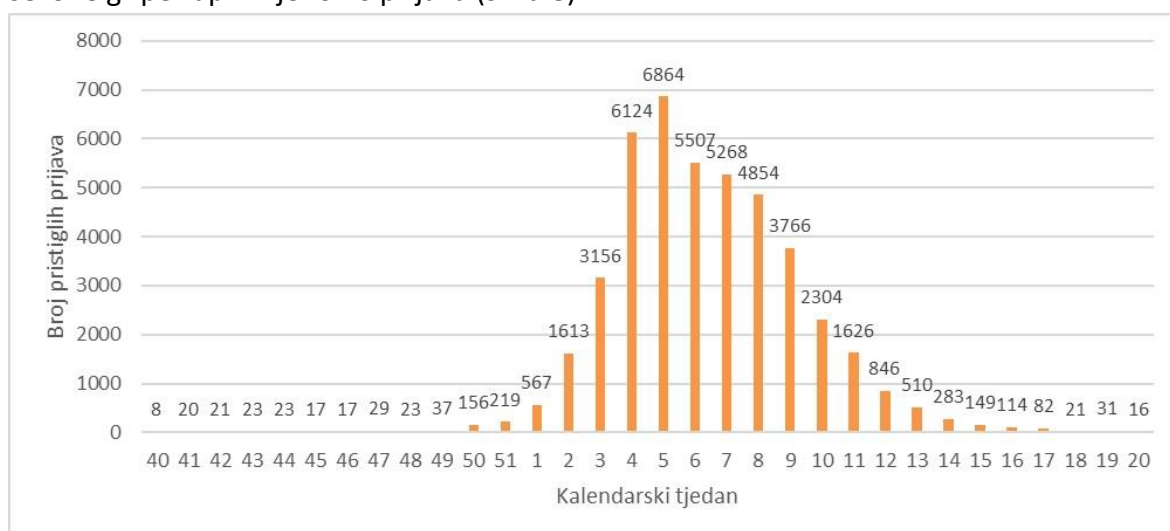
6.3.3. Kontekst

Osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te dojenčad starosne su skupine koje su najsklonije komplikacijama pri zarazi. Epidemiju karakterizira iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti, na određenom području, a ako dođe do širenja bolesti na veće područje nastaje pandemija. Broj kroničnih bolesnika na području Općine nije poznat.

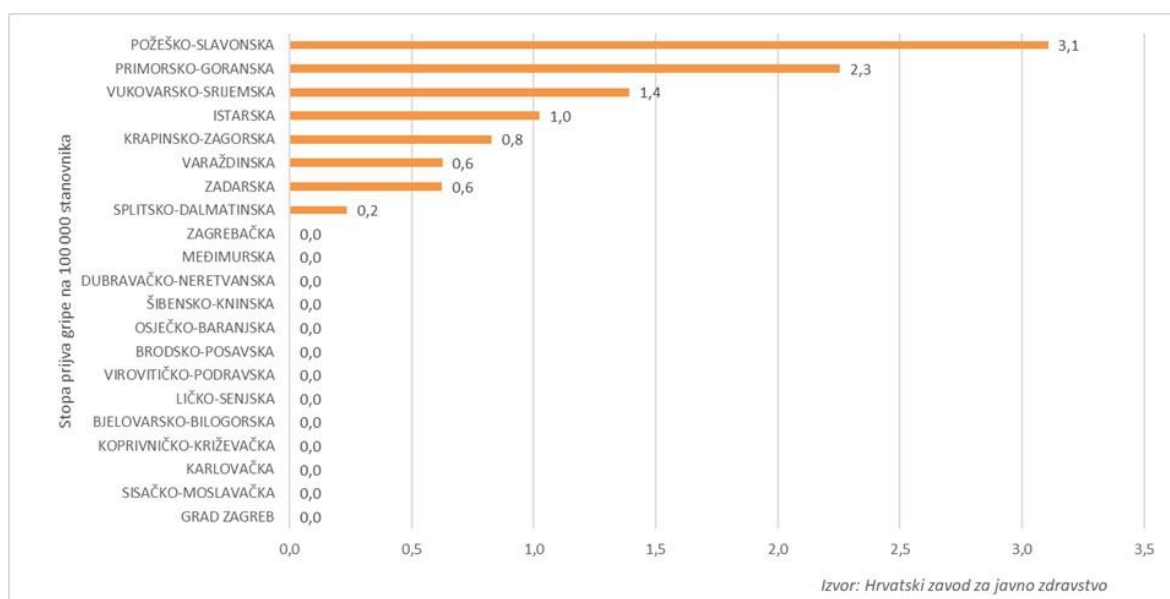
Kritičnu skupinu za određivanje referentnog broja ugroženog stanovništva čine: Osobe starije životne dobi od 65 godina na više, djeca 0 – 4 godine, osobe zaposlene u obrazovanju te zdravstveni i socijalni djelatnici.

- **Gripa ili influence**

U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2024./2025., zaključno s 18. svibnjom 2025. godine pristiglo 44368 prijava oboljelih od gripe, pri čemu j eu 20. i ujedno zadnjem tjednu tekuće sezone gripe zaprimljeno 16 prijava (slika 8).

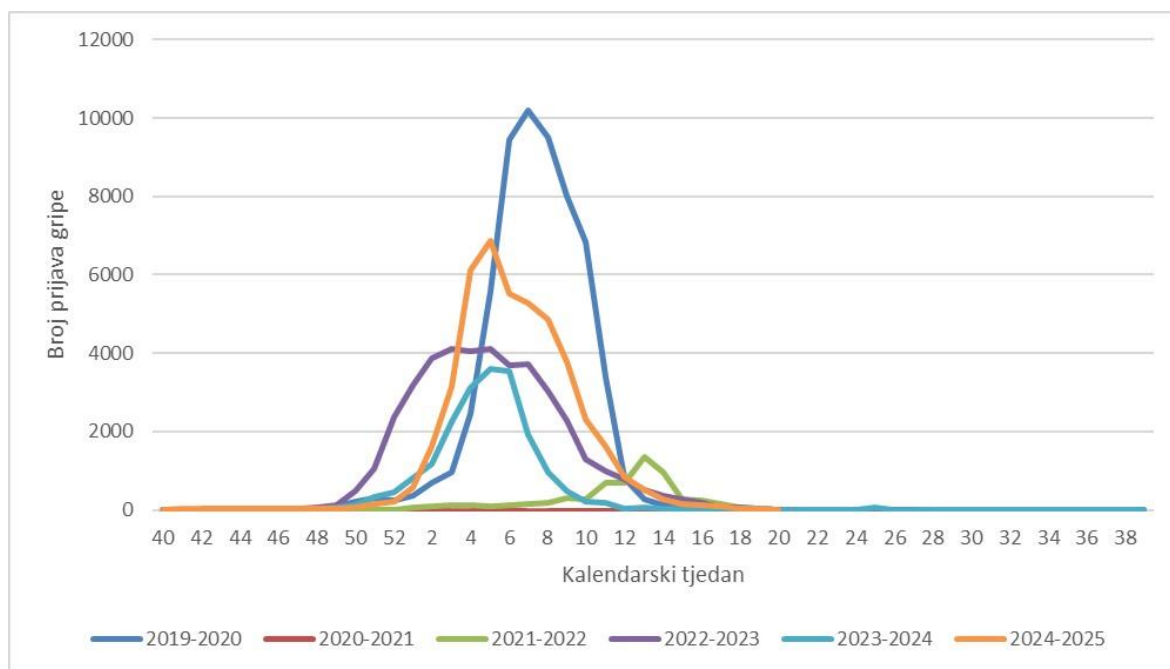


Slika 8. Tjedni broj prijava oboljelih od gripe u Hrvatskoj u sezoni 2024./2025.



Slika 9. Stope prijava oboljelih od gripe prema županijama u 20. tjednu u sezoni 2024./2025

Među pristiglim prijavama gripe stopa incidencije je uobičajeno najveća u djece predškolske dobi, a najniža u osoba u dobi od 65 godina i više (slika 9.).



Slika 10. Tjedno kretanje gripe tijekom zadnjih 6 sezona

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je činjenica da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina te stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnih 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.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u 21. tjednu detektiran je virus gripe B, dok je na početku sezone detektiran virus gripe A.

Prema podacima europskog centra za sprječavanje i suzbijanje bolesti i u ostalim državama Europske unije bilježi se porast broja oboljelih od gripe. U laboratorijski potvrđenim uzorcima prevladava virus gripe tip B, dok je na početku sezone dominirao virus gripe tip A.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

Postojeći podaci ukazuju da starije osobe i osobe s kroničnim bolestima (poput hipertenzije, srčanih bolesti, dijabetesa, bolesti dišnih puteva, malignih bolesti) imaju veći rizik razvoja teže kliničke slike koja zahtijeva bolničko liječenje, nerijetko u jedinicama intenzivnog liječenja, s povećanim rizikom smrtnog ishoda.

Čini se da je bolest u djece relativno rijetka i blaga. Velika studija iz Kine sugerira da je nešto više od 2% slučajeva mlađih od 18 godina. Od toga, manje od 3% razvilo je teški oblik bolesti.

Trudnicama se savjetuje pridržavanje istih mjera opreza u prevenciji COVID-19, uključujući redovito pranje ruku, izbjegavanje kontakta s bolesnim osobama i samoizolaciju u slučaju pojave bilo kakvih respiratornih simptoma, te da se telefonom za savjet obrate nadležnom liječniku.

Osoba koja je bila u bliskom kontaktu s oboljelim od COVID-19 bit će stavljena pod aktivni nadzor u samoizolaciji/kućnoj karanteni. To znači da će osoba biti u samoizolaciji kod kuće, mjeriti tjelesnu temperaturu jednom dnevno te biti u svakodnevnom kontaktu s nadležnim epidemiologom. Ako osoba pod zdravstvenim nadzorom razvije znakove respiratorne bolesti, epidemiolog koji provodi nadzor postupit će u skladu sa sumnjom na COVID-19 (dogovara se transport u bolnicu radi dijagnostike i liječenja), a kontakti se stavljaju pod zdravstveni nadzor. Zdravstveni nadzor završava po isteku 14 dana od zadnjeg kontakta s oboljelim.

Dva glavna razloga za brzi porast broja slučajeva su prijenos virusa s osobe na osobu i poboljšanje sposobnosti otkrivanja novih slučajeva.

6.3.4. Uzrok

- **Gripa ili influenza**

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena – hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N). Oni nisu stabilni, stalno

mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe tipa A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski odklon) rjeđe, u prosjeku svakih 10 do 40 godina. Zato samo virus gripe A, zbog korjenitih promjena, može prouzročiti velike epidemije i pandemije (epidemije svjetskih razmjera) te čestu pojavu teških kliničkih oblika bolesti s brojnim komplikacijama.

- **Koronavirus ili COVIS – 19**

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama, no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima. Velik broj životinja su nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) potječe od deva dok SARS potječe od cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno se procjenjuje da vrijeme inkubacije koronavirusa (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između 2 i 12 dana. Iako su ljudi najzarazniji kada imaju simptome nalik gripi, postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus, a da nemaju simptome ili prije nego se oni pojave. Potvrdi li se ovaj podatak, to će otežati rano otkrivanje zaraze koronavirusom. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u kontroli koronavirusa.

6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

- **Gripa ili influenza**

Gripa se razlikuje od obične prehlade, početkom bolesti, simptomima, duljinom trajanja bolesti i mogućim komplikacijama koje mogu biti značajno teže kod gripe nego kod obične prehlade. Gripa, odnosno influenza u obliku epidemije može se pojaviti u bilo koje doba godine, međutim karakteristično sezonsko razdoblje pojave gripe počinje približavanjem hladnijeg dijela godine, jeseni i zime.

Simptomi gripe počinju obično nakon 24 – 48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Tresavica, osjećaj zimice, bolovi u mišićima i ekstremitetima, leđima, vratu te ostatku tijela, najčešće su prvi znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja s vrlo često popratnim bolovima oko ili iza očiju, osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38 - 39°C. Oboljeli se osjećaju doista bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3 – 5 dana.

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1 – 3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebanjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepjenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa. Tek nekoliko dana kasnije, kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje te probleme s probavom. Osnovni, opći simptomi bolesti traju 3 – 5 dana, ali kašalj uz malaksalost i osjećaj umora može potrajati te se nakon smirivanja osnovnih simptoma bolesti zadržati i nekoliko tjedana.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- 31. prosinca 2019. Kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u Gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja.
- 7. siječnja 2020. kineske su zdravstvene vlasti službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Radi suzbijanja i sprječavanja širenja epidemije, kineske su vlasti, uz zatvaranje spomenute tržnice

poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije javnih površina i prostora. Unatoč tome epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine.

- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.
- U veljači 2020. Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovanu novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019).
- 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj.
- 28. veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) podigla globalni rizik vezan uz koronavirus na vrlo visok.
- 2. ožujka 2020. Europska unija je podigla rizik od koronavirusa s umjerenog na visoki.
- 4. ožujka 2020. Italija poduzima nove mjere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11. ožujka 2020. WHO je proglasio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

- **Gripa ili influenza**

Epidemija se javlja uslijed boravka većeg broja ljudi u istome prostoru, koji nije dovoljno prozračen, javnom prijevozu te drugim prostorima u kojima tijekom dana boravi veći broj ljudi. Valja paziti na osobnu higijenu te čistoću ruku jer virus gripe može preživjeti i do 48 sati na metalnim i plastičnim podlogama.

Kao i drugi virusi i virus gripe za umnožavanje koristi infrastrukturu stanice domaćina kojeg napada. Ulazak i izlazak umnoženih virusa iz stanice omogućuju proteini na površini virusa koji čine čak 40% njegove ukupne mase.

Površinski proteini hemaglutinini (H) omogućuju ulazak virusa u stanicu i nastanak infekcije. Ulaskom u stanicu, virus preuzima kontrolu nad njezinom normalnom funkcijom i započinje s vlastitim umnožavanjem.

Izlazak virusa iz stanice i razaranje sluzi koja štiti stanice na površini dišnog sustava omogućuju površinski proteini neuraminidaze (N). Naš organizam brani se stvaranjem zaštitnih proteina koji neutraliziraju djelovanje površinskih proteina. Upravo zbog toga i cjepivo protiv gripe mora obavezno sadržavati površinske proteine hemaglutinin i neuraminidazu koji potiču imunološki sustav na stvaranje obrambenih proteina (protutijela).

Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- kasna detekcija nove vrste virusa,
- dugo čekanje na rezultate testiranja,
- nepoštivanje epidemioloških mjera,
- obolijevanje i nedostatak medicinskog osoblja.

6.3.5. Opis događaja

6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

- pojava nove vrste do sada nepoznatog virusa,
- brzo širenje,
- nepoznat način liječenja,
- nepostojanje cjepiva,
- velik broj oboljelih.

6.3.5.1.1 *Posljedice na život i zdravlje ljudi*

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

Uslijed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa podrazumijeva se velik broj oboljelih te veći broj smrtnih slučajeva nego kod poznatih zaraza. Također, prilikom pojave zaraze u objektima u kojima boravi veći broj ljudi, kao što su domovi za starije i nemoćne provodi se evakuacija korisnika. Može doći do prekomjerne popunjenosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih. S obzirom na navedeno, posljedice na život i zdravlje ljudi možemo okarakterizirati kao katastrofalne.

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave novog, do sada nepoznatog virusa prelaziti 0,036 % ukupnog stanovništva Općine što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 36. Posljedice na život i zdravlje ljudi – epidemije i pandemije

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika [%]	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine. navedena materijalan šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

- karantena,
- usporavanje gospodarstva,
- usporavanje turizma,
- obustava prometa (ograničenja, usporavanje),
- gubitak radnih mjesta,
- visoki troškovi mjera oporavka,
- izuzetno povećani troškovi liječenja,
- visoki, nepredviđeni troškovi za provedbu mjera suzbijanja zaraze,
- pad BDP-a,
- recesija.

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed epidemije, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20 % proračuna Općine.

Tablica 37. Posljedice na gospodarstvo – epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.3.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Uslijed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa može doći do opterećenja sustava zdravstvene skrbi.

Tablica 38. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – epidemije i pandemije

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Pojava epidemija i pandemija ne uzrokuje štete na građevinama od društvenog i javnog značaja, prema tome isto se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.3.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave epidemije uzrokovane novom vrstom dosad nepoznatog virusa okarakterizirana je kao mala.

Tablica 39. Vjerojatnost/frekvencija – epidemije i pandemije

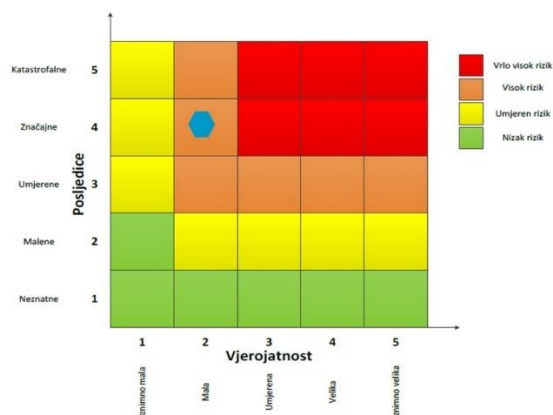
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo,
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine),
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije.

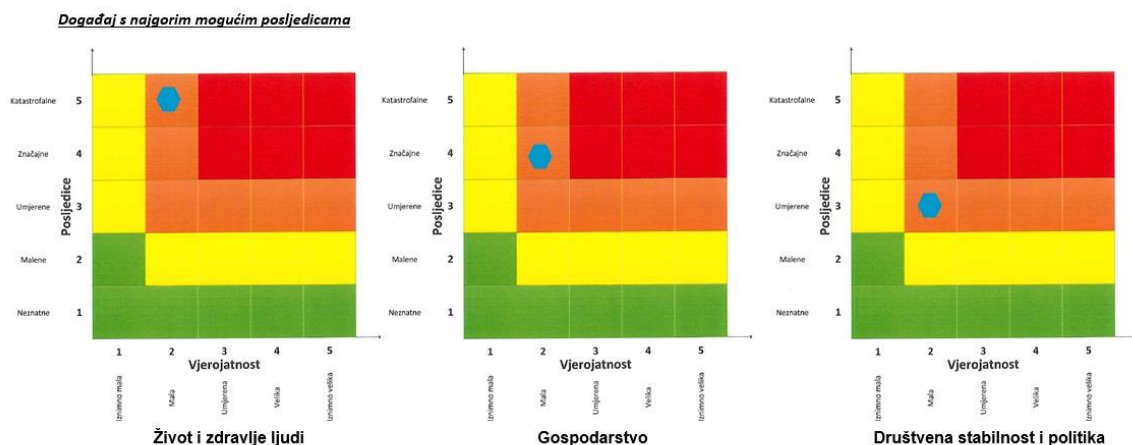
6.3.7. Matrice rizike

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



RIZIK: Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA: Epidemija virusom SARS-CoV-2 na području Općine Sokolovac



6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite
Nositelj:
Ordinacija obiteljske medicine Sokolovac
Izvršitelj:
Dr.med.

6.4.1. Uvod

Pojam toplinskog vala općenito se opisuje kao period neobičnog ili izuzetno vrućeg vremena s trajanjem od najmanje dva do tri dana (WMO WHO, 2015).

Toplinski val predstavlja dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena i visokih temperatura, nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajene temperature za pojedino razdoblje određenog područja.

Toplinski valovi predstavljaju opasnost za stanovništvo uzrokujući zdravstvene smetnje i povećanu smrtnost. Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti s hlađenjem tijela. Kako bi se građani što bolje zaštitili, uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine: nema opasnosti, umjerena opasnost, velika opasnost i vrlo velika opasnost. Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od toplinskih valova, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina (rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i dr.).

6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

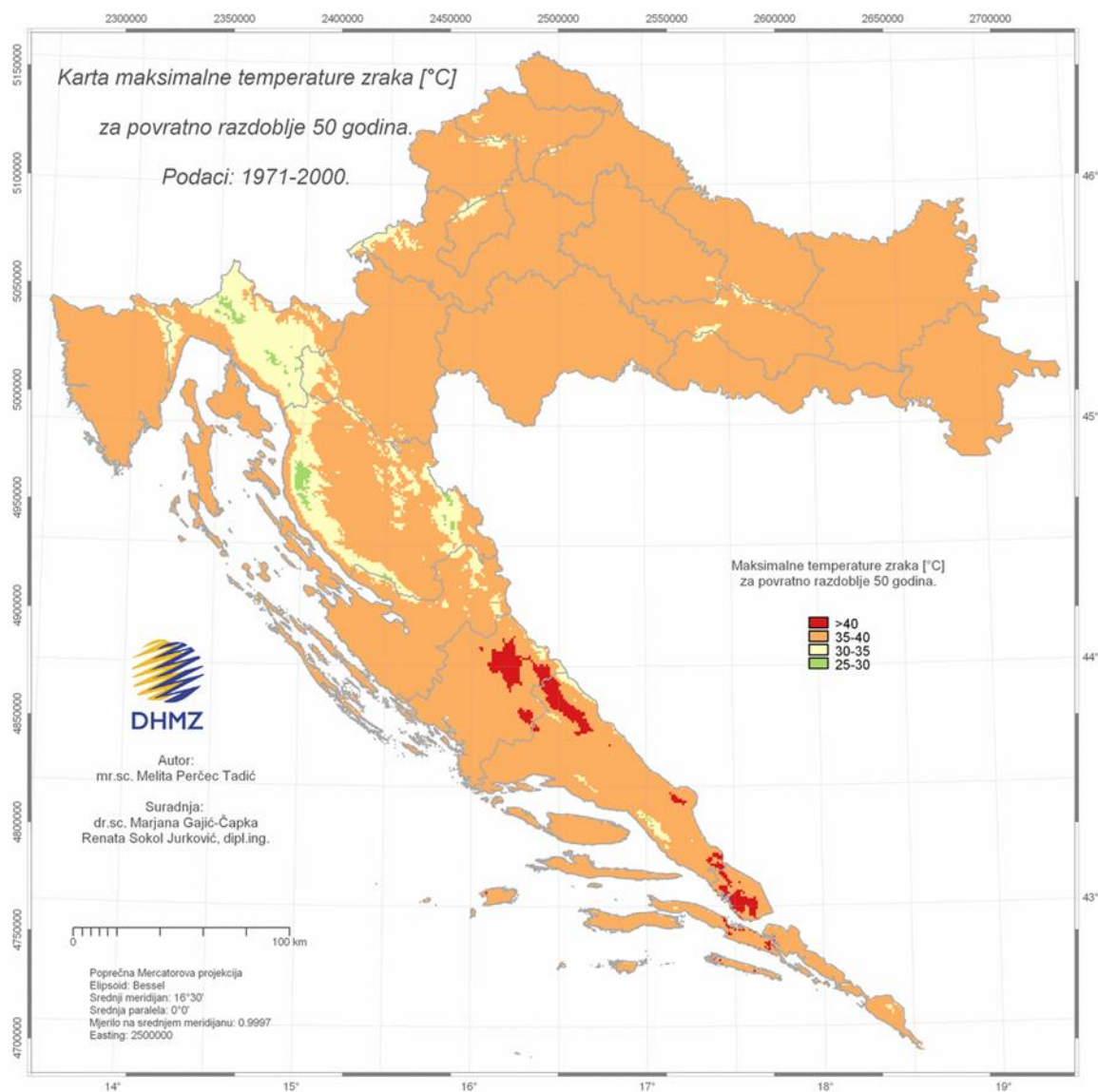
6.4.3. Kontekst

Područje Općine Sokolovac predstavlja prijelazno područje umjereno semihumidne u stepskoaridnu panonsku klimatsku zonu, gdje se osim utjecaja opće cirkulacije karakteristične za ove geografske širine, osjeća jak modifikatorski utjecaj niske Panonske nizine i velikog planinskog sustava Alpa i Dinarida, koji donekle slabe utjecaj Atlantskog oceana, a osobito Sredozemnog mora. Čitave zime ovdje je prisutan hladan zrak, tako da ovdje dolazi do izražaja svježa umjereno kontinentalna klima s dosta izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Srednja godišnja temperatura iznosi oko 10°C. Prosječnu godišnja temperatura je 9,8°C. Apsolutna minimalna temperatura zraka 6 mjeseci u godini se nalazi ispod 0°C. Zbog toga su moguća duga razdoblja s mrazom. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju je oko -10°C, a u najtoplijem srpnju 20°C. Lipanj, srpanj i kolovoz imaju najveću temperaturu. U rujnu ona počinje opadati sve do siječnja, kada su temperature najniže. U veljači se opet temperatura počinje povećavati.

Na području Općine Sokolovac nema izražajnijih toplinskih valova, iako su zabilježene velike dnevne temperaturne oscilacije koje teže podnose starije, bolesne i nemoćne osobe.

6.4.4. Uzrok

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana te veličini i vrsti naoblake, a može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka te pri termički jako izraženim vjetrovima.

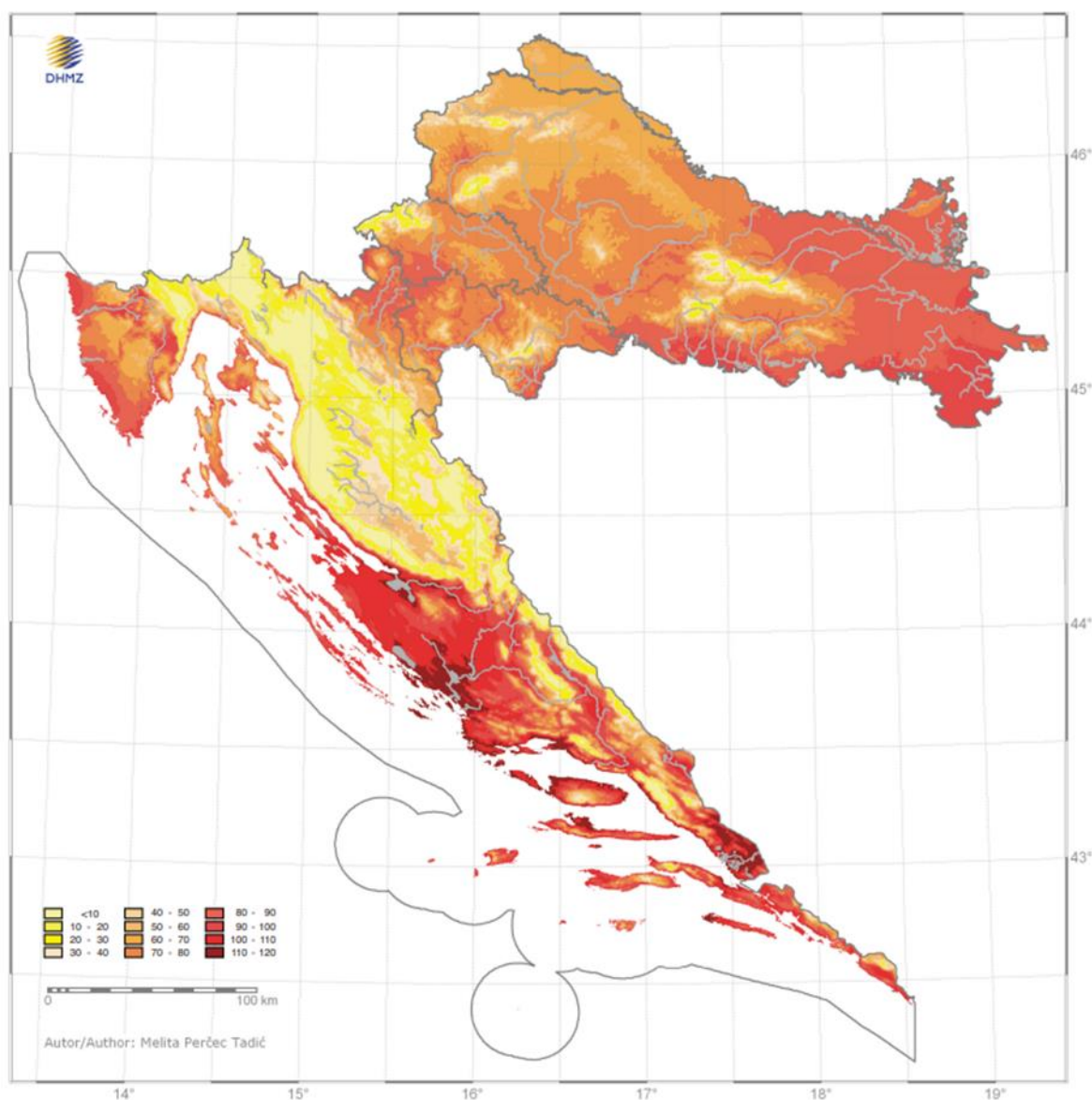


Slika 11. Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina za RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Maksimalna temperatura zraka za razdoblje 1971. – 2000. za područje Republike Hrvatske analizirana je na osnovu podataka mjerenja dnevnih maksimalnih temperatura zraka sa 112 postaja iz mreže postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda. Iz ovih mjerenja utvrđene su vrijednosti godišnjih apsolutnih maksimalnih temperatura zraka za svaku godinu promatranog razdoblja i za svaku od 112 postaja. Za prikaz su odabrane 4 temperaturne klase širine 5°C. Velik dio područja Republike Hrvatske (90.9% kopnene površine), između ostalog i područje Koprivničko-križevačke županije, može očekivati maksimalnu temperaturu zraka s povratnim periodom 50 godina između 35°C i 40°C.

Srednji godišnji broj toplih dana za područje Republike Hrvatske analiziran na osnovu podataka maksimalne temperature zraka jednake ili više od 25°C sa 139 glavnih i klimatoloških postaja prikazan je na slici u nastavku.



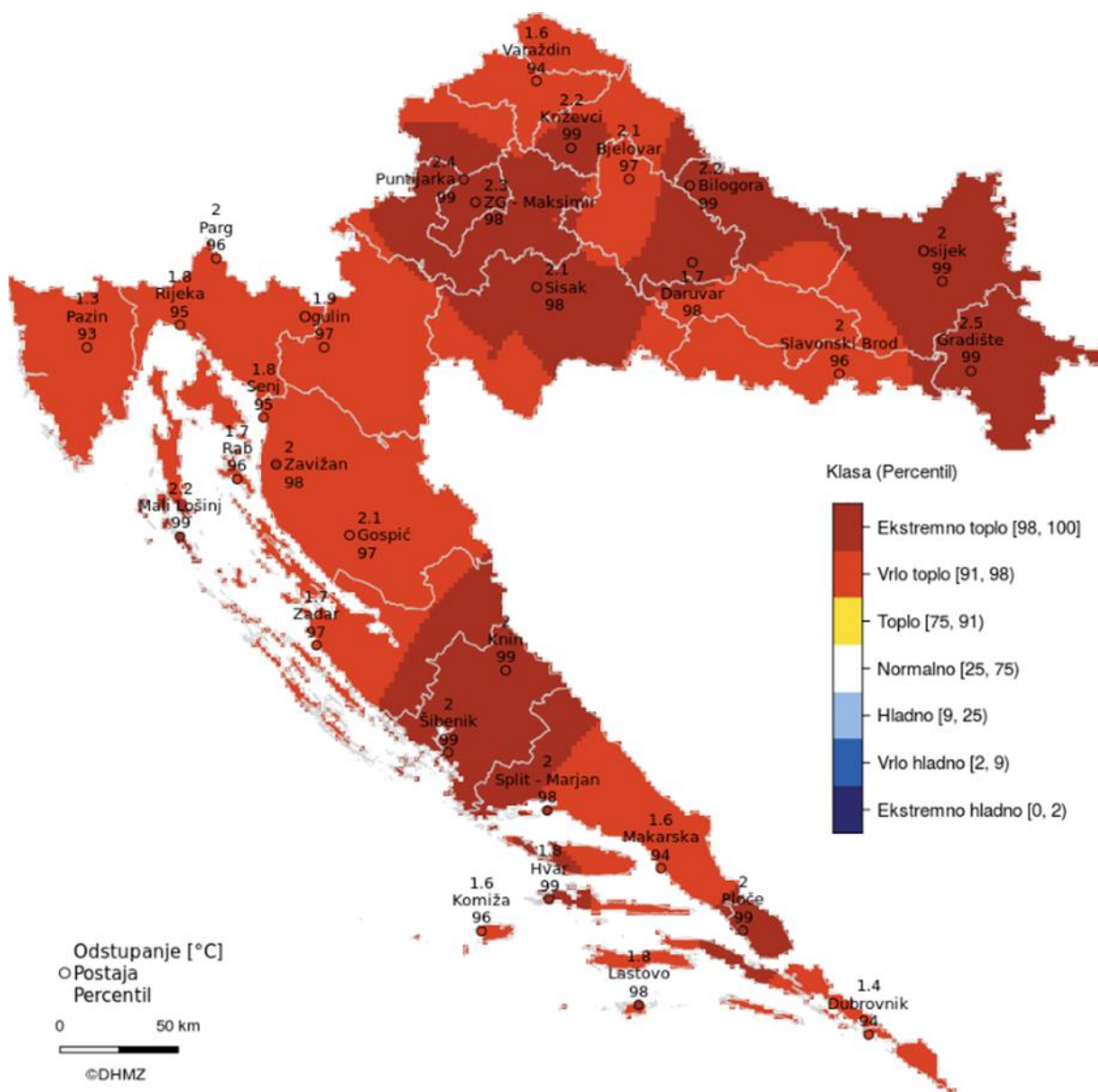
Slika 12. Srednji godišnji broj toplih dana za područje RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih, pa i ekstremnih temperatura. Porast temperature zraka vrlo često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature.

Potrebno je napomenuti da su posebno ugrožene skupine: djeca, trudnice, osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te osobe koje rade na otvorenim prostorima.



Slika 13. Odstupanje srednje sezonske temperature zraka za ljeto 2021. u odnosu na normalu 1981. – 2010.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplinskog udara.

6.4.5. Opis događaja

Toplinski valovi predstavljaju produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Ekstremne toplinske događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz duži niz dana te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama karakterizira nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina, s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 38 °C u trajanju najmanje 5 uzastopnih dana. Nakon izlaganja ekstremnim temperaturama zraka ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara. Simptomi su tjelesna temperatura veća od 40°C i promijenjeno psihičko stanje. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Potrebno je hitno pružanje liječničke pomoći, jer može uzrokovati trajni invaliditet ili smrt. Simptomi toplinskog udara su: vrlo visoka tjelesna temperatura iznad 40°C, crvena, suha i vruća koža, bez znoja, izuzetno brzi otkucaji srca, vrtoglavica, glavobolja, umor, mučnina i povraćanje, zbunjenost, delirij ili gubitak svijesti, nedostatak zraka pa sve do grčeva te krvi u urinu ili stolici.

Sunčanica nastaje kao rezultat zajedničkog djelovanja opće hipertermije i lokalnog ozračenja infracrvenim zrakama nezaštićenog zatiljnog dijela glave. Ugrožene su sve osobe koje se dugotrajno izlažu sunčevim zrakama ako nemaju pokrivalo za glavu. Osobito su podložne osobe svijetle puti, osobe bez kose te djeca i starije osobe koje se i inače slabije prilagođavaju naglim promjenama temperature. Blagi ili umjereni simptomi sunčanice su: crvenilo lica, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost, suha i topla koža, tjelesna temperatura iznad normalne, ubrzani srčani ritam i disanje, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orijentacije u vremenu i prostoru i dr. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

Toplinski grčevi nastaju zbog posljedice opadanja koncentracije NaCl u krvi kod osoba koje su zbog znojenja izgubile mnogo soli. Obično se javljaju kao posljedica intenzivnog i teškog fizičkog rada neaklimatiziranih osoba u ambijentu s visokom temperaturom. Nastup grčeva je nagao i unesrećeni obično pada na pod sa savijenim nogama. Zahvaćeni su obično listovi nogu, mišići ruku i trbušni mišići. Koža je blijeda i znojna, temperatura normalna, a na zgrčenom mišiću možemo opipati zadebljanja. Grčevi obično dolaze u napadima te se mogu intenzivno ponavljati popraćeni boli.

6.4.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

U slučaju pojave toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa veći broj oboljenja najteže ugroženih osoba, veći broj bolovanja kod radno aktivnog stanovništva te više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva.

Tablica 40. Posljedice na život i zdravlje ljudi – ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje.

Direktni gubici vezani su uz troškove intervencija te troškovi liječenja oboljelih od toplotnog udara, dok se indirektni gubici odnose na troškove povećane potrošnje energenata (struje i vode), troškove izostanaka radnika s posla, pad prihoda i dr. Toplinski val dužeg trajanja može smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% ovisno o vegetacijskom stadiju.

Tablica 41. Posljedice na gospodarstvo – ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tijekom toplinskog vala ekstremnog rizika mogući je povećani broj intervencija Hitne službe.

Tablica 42. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – ekstremne temperature

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Obzirom da opisana ugroza ne predstavlja prijetnju ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja, podaci neće biti tablično i putem matrice.

6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika okarakterizirana je kao mala.

Tablica 43. Vjerojatnost/frekvencija – ekstremne temperature

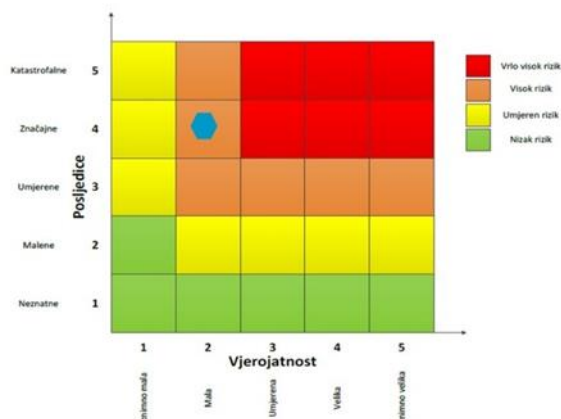
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ);
- Izmjene i dopune studije meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, prosinac 2011. godine,
- Popis stanovništva 2012. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Prirodno kretanje stanovništva za 2017. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine).

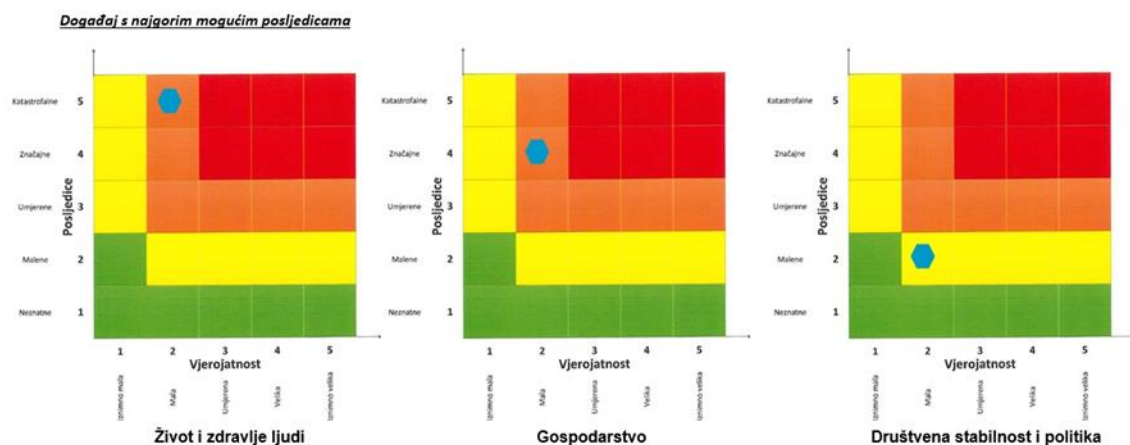
6.4.7. Matrice rizika

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



RIZIK: Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA: Pojava toplinskog vala na području Općine Sokolovac



6.5. TUČA

Naziv scenarija
Pojava tuče na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac
Izvršitelj:
Predsjednik povjerenstva

6.5.1. Uvod

Tuča (grad, krupa) su ledena zrnca koja nastaju u olujnim oblacima, velikih vertikalnih dimenzija kad naglo uzlazne i vrtložne struje nose pothlađene kapljice koje se u dodiru sa zrnima leda brzo zalede u zrno tuče. Zrno tuče sve više raste dok zbog svoje težine ne počne padati na zemlju. Zrna tuče obično su veličine graška, ali veoma rijetko i veličine kokošnjeg jajeta.

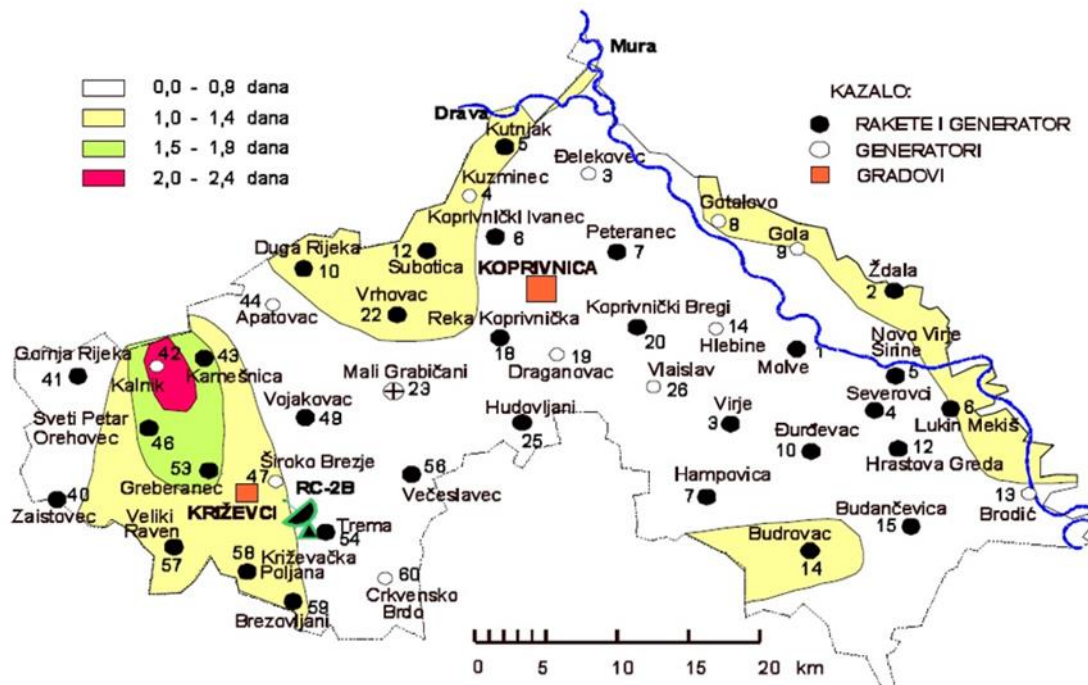
Tuča je neobično štetna prirodna pojava, osobito za poljoprivrednu proizvodnju na otvorenom. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi.

6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.5.3. Kontekst

Operativna obranu od tuče na području Koprivničko-križevačke županije provodi Državni hidrometeorološki zavod. Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini.



Slika 14. Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče na području Koprivničko-križevačke županije, 1981.–2000.

Izvor podataka: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

Prema podacima meteorološke postaje Koprivnica, srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.4 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u lipnju i srpnju 0.3 dana dok je srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0.1 i 0.2 dana. U listopadu i studenom nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

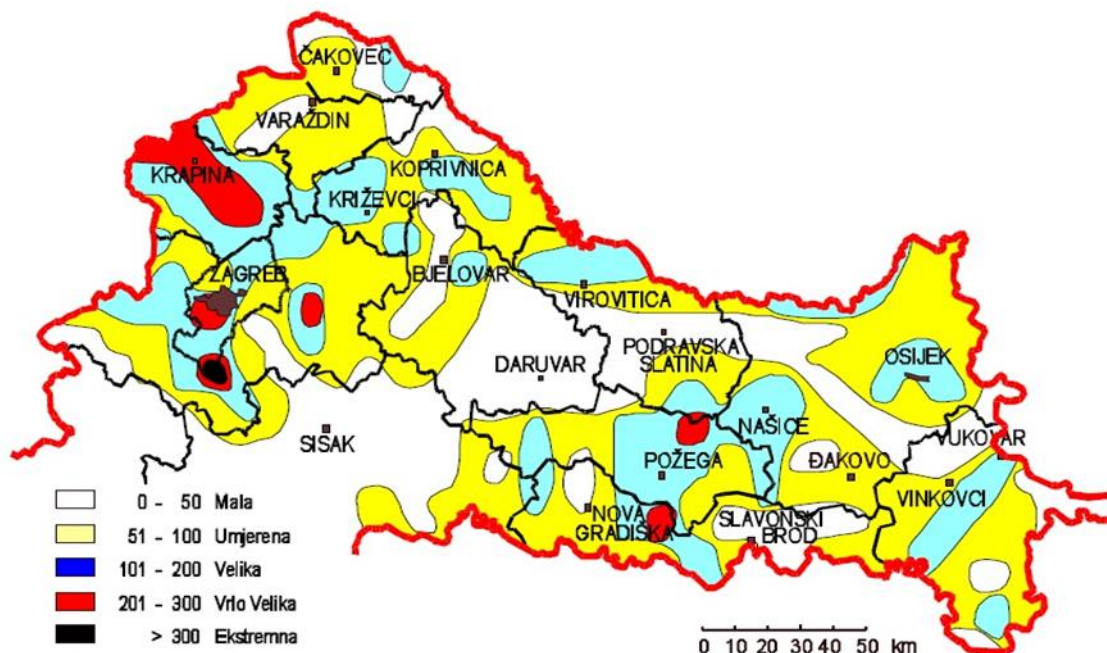
Tablica 44. Prikaz broja dana s krutom oborinom

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.8
STD	0.2	0.0	0.3	0.3	0.2	0.6	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	0	1	5

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-Križevačke županije, 2006.

Na osnovi podataka o pojavi tuče i štete sa svih lansirnih postaja koje su radile u razdoblju 1981. – 2000. godine izrađena je prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Hrvatske za razdoblje od 1. svibnja do 30. rujna. Indeks je funkcija srednjeg broja

dana s krutom oborinom i broja slučajeva sa štetom većom od 50%, a svrha mu je prikaz područja u kojima tuča i/ili sugradica najčešće uzrokuju štetu.



Slika 15. Prostorna raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske (1981.– 2000.)

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-Križevačke županije, 2006.

6.5.4. Uzrok

Nastanak tuče je vrlo složen proces koji se u osnovi sastoji od toga da uzlazna struja zraka tjera krupnije kapi vode do visine gdje se one počnu smrzavati. To se ponavlja nekoliko puta i na taj način tuča dobiva na veličini i masi. Kada ta masa postane prevelika, uzlazna struja zraka komade ne može više držati u zraku te oni padaju na tlo u obliku oborine.

6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Tuča se formira u kontinentalnim predjelima te u pojasu s umjerenom klimom. Najčešće se javlja za vrijeme velikih vrućina i gotovo uvijek je praćena snažnom grmljavinom, sijevanjem munja i kišom.

6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Za pojavu tuče potrebni su olujni oblaci. Takvi oblaci imaju vertikalni razvoj što uzrokuje izrazito jake uzlazne struje. Oni su česti u toplom dijelu godine kad imamo visoke temperature zraka, a u višim slojevima atmosfere prisustvo hladnijeg te vlažnijeg zraka.

6.5.5. Opis događaja

Tuča nastaje smrzavanjem kišnih kapljica kišne kapi koje prolaze kroz hladni dio oblaka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče.

Ledene kapljice za vrijeme padanja tuče se obično sastaju s jakim strujom zraka koja se diže uvis, ona ponese sa sobom i smrznute kuglice, na koje se lijepe nove kišne kapljice. Prilikom ponovnog prolaza kroz hladni zračni pojas, nove naliježljive kišne kapi oko njih stvaraju sloj koji se smrzava i tako se stvaraju veća zrna tuče. Proces dizanja i spuštanja ledenih kuglica u zraku može se ponavljati sve dok težina zrna nadvlada jačinu uzlazne struje i one ispadaju iz oblaka. Zrna tuče ponekad mogu biti krupna kao kokošje jaje i težiti i do pola kilograma. Zbog velike mase zrna, njihovim udarcima mogu nastati goleme štete, prije svega na poljoprivrednim nasadima, vozilima pa i lakšim građevnim konstrukcijama. Visina štete ovisi o intenzitetu, trajanju u veličini zrna tuče.

Tablica 45. Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom

PROMJER ZRNA (mm)	KARAKTERISTIČNE ŠTETE
3	Nema štete
4 - 8	Mala šteta na biljnim kulturama
9 - 12	Značajna šteta na voću, poljoprivrednim kulturama i vegetaciji
13 - 20	Velika šteta na vegetaciji, šteta na staklu, plastici, boji i drvu
21 - 30	Velika šteta na staklu i karoseriji vozila
31 - 35	Potpuno uništenje staklenih površina, štete na krovovima i mogućnost ranjavanja
36 - 50	Udubljenja na karoserijama vozila i oštećenja zidova

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva pojavu tuče na području Općine Sokolovac, veličine promjera zrna od 36–50 mm, odnosno veličine kokošnjeg jajeta. Tuča kao najkrupniji i najrazorniji oblika padalina može vrlo brzo uzrokovati totalne štete na svim poljoprivrednim kulturama koje nisu fizički zaštićene od ove oborine. Kada nastupi grmljavinska oluja praćena tučom, velike površine pod raznim ekonomski važnim kulturama mogu ostati kompletno uništene. Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 do 80%, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15-20 minuta nastane 100%-tna šteta. Komadi leda svojim padom s velike visine nanose direktnu mehaničku štetu svim izloženim dijelovima biljke pa nakon kratkog vremenskog roka usjevi poput pšenice, ječma, kukuruza i ostalih ratarskih kultura mogu biti potpuno uništeni. U voćarstvu i vinogradarstvu tuča nanosi štete listu i plodovima u razvoju pa se tako prinos može znatno smanjiti ili potpuno izgubiti. Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima te oštetiti vozila.

6.5.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

Tuča veličine promjera zrna od 36–50 mm, najviše štete može izazvati na poljoprivrednim kulturama, vozilima i građevinama, međutim može i izazvati teže ozljede osoba na otvorenom prostoru.

Tablica 46. Posljedice na život i zdravlje ljudi – tuča

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun.

Šteta se očituje u vidu oštećenja krovnih instrukcija na stambenim i gospodarskim objektima, oštećenju staklenika/plastenika, šteta na ratarskim i povrtlarskim kulturama, krmnom bilju, vinogradima i voćnjacima. Procjenjuje se da pojava tuče navedenih razmjera ima značajna posljedica na gospodarstvo.

Tablica 47. Posljedice na gospodarstvo – tuča

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja.

Uslijed pojave jake i nagle tuče može doći do oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava te do prekida opskrbe električnom energijom, kao i do prekida rada telekomunikacijskog sustava. Moguća su oštećenja na građevinama i ustanovama od javnog i društvenog značaja te oštećenja kulturnih dobara na području Općina Sokolovac. Štete se najčešće manifestiraju kao štete na staklenim površinama, krovovima te kao oštećenja zidova.

Tablica 48. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – tuča

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 49. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja – tuča

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 50. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – tuča

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1			
2			
3	X	X	X
4			
5			

6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sугradice relativno česta. Pojava tuče navedene veličine na području Općine Sokolovac okarakterizirana je kao mala.

Tablica 51. Vjerojatnost/frekvencija – tuča

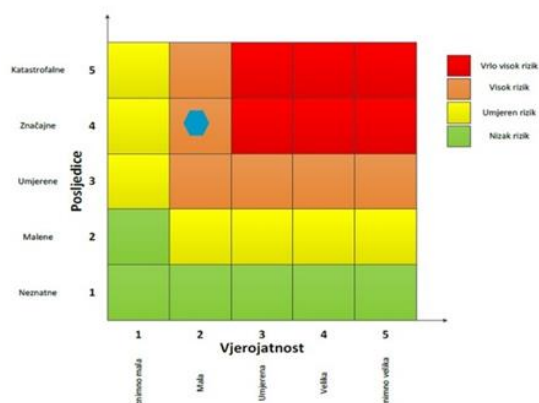
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2012. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, broj 03/19).

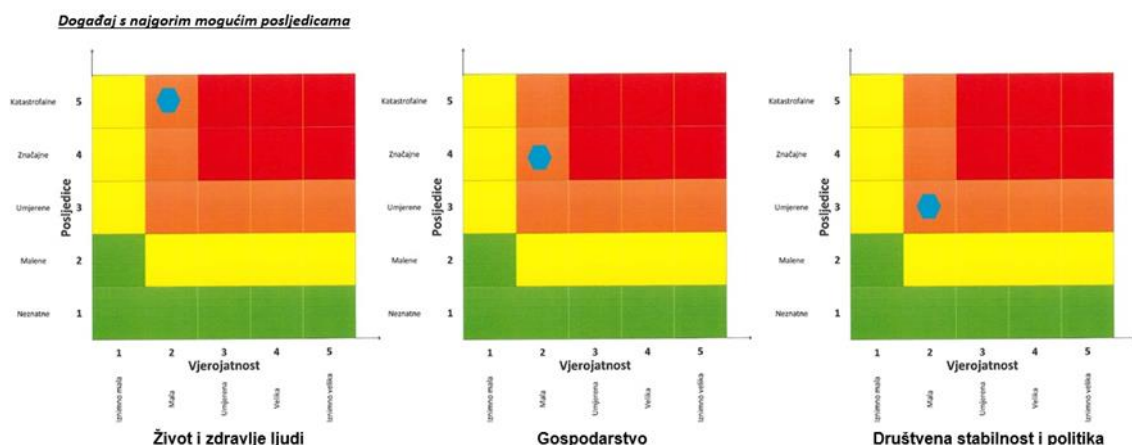
6.5.7. Matrice rizika

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



RIZIK: Tuča

NAZIV SCENARIJA: Pojava tuče na području Općine Sokolovac



6.6. MRAZ

Naziv scenarija
Pojava mraza na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac
Izvršitelj:
Član/ica Povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac

6.6.1. Uvod

Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Pojavljuje se od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Prema nastanku možemo ga podijeliti na adveksijski, radijacijski i evaporacijski.

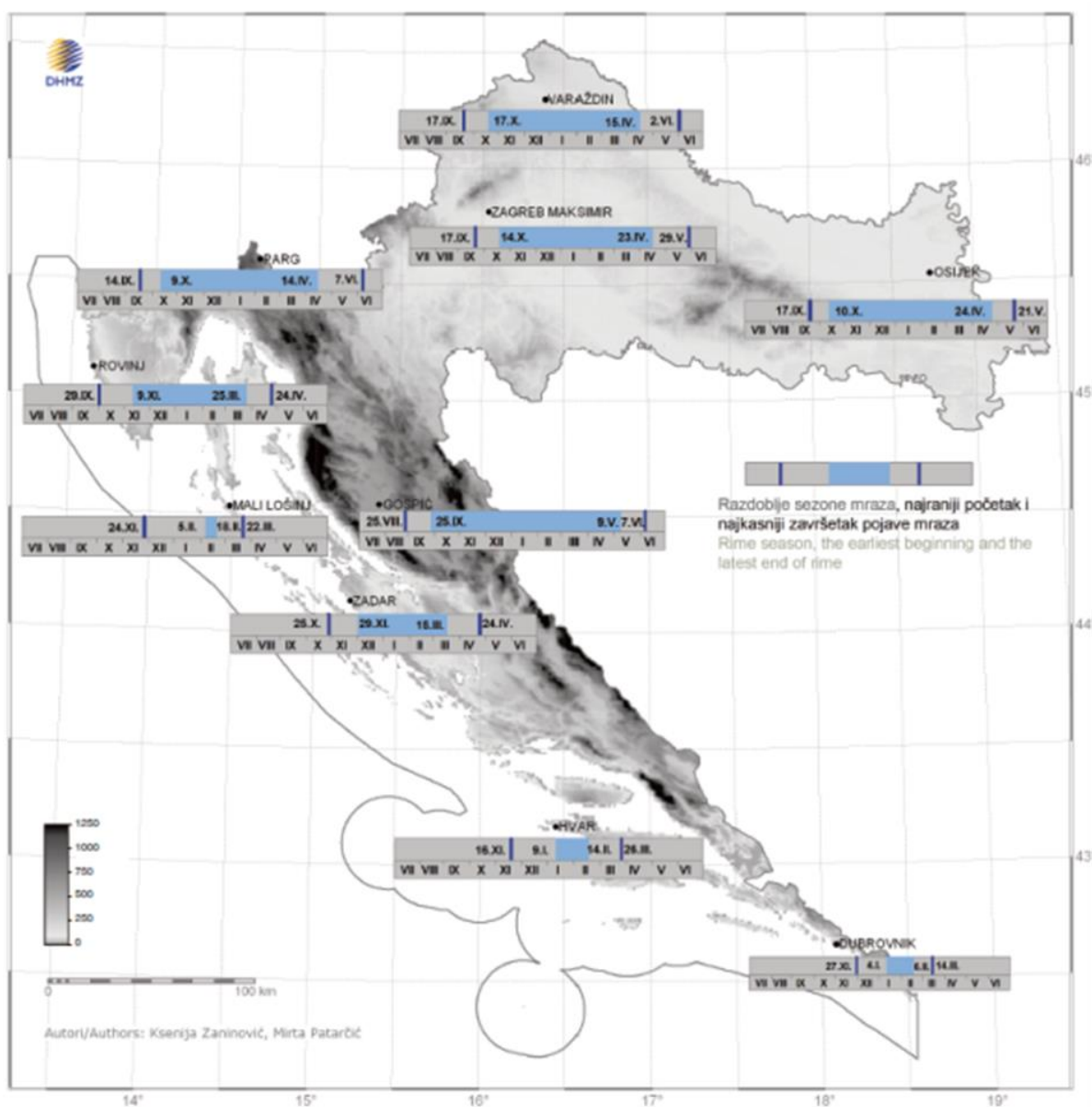
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.6.3. Kontekst

Biljke u tkivu imaju veliki postotak vode. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka. Kod slabijih mrazova dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova, što ne dovodi do velikih

problema za biljke. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti biljaka. 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. Kod pojave jakih i vrlo jakih mrazova dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama, krošnji i dr. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i izbacivanja korijena ako biljka nije prilagođena na takve uvjete.



Slika 16. Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

Izvor: Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

6.6.4. Uzrok

Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima kada je temperatura rosišta manja od 0°C. Do pojave mraza dolazi na više načina, a to su advekcijom, radijacijom ili istodobno advekcijom i radijacijom.

Advekcijски mraz nastaje prodorom hladnog zraka koji se zadrži i po nekoliko dana i prekrije veliko područje.

Radijacijski mraz nastaje uslijed intenzivnog hlađenja tla i prizemnog sloja zraka. U najnižim dijelovima nekog kraja zbog spuštanja hladnog zraka niz obronke stvaraju se tzv. jezera hladnog zraka koje uzrokuju štete po kotlinama, udolinama, nizinama i uvalama.

6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Prodor hladnog zraka, intenzivno hlađenje tla i prizemnog sloja tla kada je temperatura rosišta manja od 0°C.

6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Ignoriranje upozorenja o pojavi mraza značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Neprovođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira velikim štetama u poljoprivrednoj proizvodnji i propadanja uroda.

6.6.5. Opis događaja

Mraz nastaje kada se krute površine u dodiru sa zrakom ohlade ispod točke smrzavanja vode, te se na njima natalože kristali leda. Uvjeti smrzavanja mogu se pojaviti tijekom proljeća, jeseni ili zime. Rani jesenski mrazovi mogu oštetiti tek iznikle ozime usjeve⁴. Prvi jesenski mrazovi uglavnom su slabi do umjereni. Kasnije dolazi do pojave jakih i vrlo jakih mrazova. Slabi i umjereni mrazovi uglavnom se vide na nadzemnom dijelu biljke gdje dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti. Proljetni mraz (događaj s najgorim mogućim posljedicama) može izazvati potpune štete i gubitak uroda ili dovesti do slabe kvalitete i zakašnjelog prinosa.

6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Kasni proljetni mrazovi mogu počinuti velike štete u smislu da unište cijelu berbu. Zametnuti plodovi su još osjetljiviji od cvjetova i propadaju na temperaturi od -1,2 do 2°C, dok cvjetovi stradaju na -2,0 do -3,0°C. Pojedini dijelovi cvijeta su također nejednako otporni prema mrazovima. Cvjetni pupovi su najosjetljiviji na kasne proljetne mrazove za razliku od faze potpunog zimskog mirovanja kada cvjetni pupovi mogu izdržati znatno niže temperature. S početkom vegetacije, njihovim pupanjem i cvjetanjem ta se osjetljivost naglo povećava.

6.6.5.1.1 *Posljedice na život i zdravlje ljudi*

Obzirom da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja

⁴ **Ozimi usjevi** su jednogodišnje poljoprivredne biljke kojima je za rast potrebno razdoblje niskih temperatura. Siju se potkraj ljeta ili tijekom jeseni, a dozrijevaju potkraj proljeća ili tijekom ljeta (pšenica, ječam, raž, lan, uljana repica, grahorica i dr.).

opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni, procjenjuje se da pojava mraza ima neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 52. Posljedice na život i zdravlje ljudi – mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<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	

6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun.

Zbog velikih materijalnih šteta na poljoprivrednim kulturama, posebice voćnjacima i vinogradima, procijenjeno je da pojava kasnog proljetnog mraza na području Općine Sokolovac ima značajan utjecaj na gospodarstvo.

Tablica 53. Posljedice na gospodarstvo – mraz

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Obzirom da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana pojavom mraza imala zanemariv utjecaj na proračun te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost nastanka navedenog događaja okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 54. Vjerojatnost/frekvencija – mraz

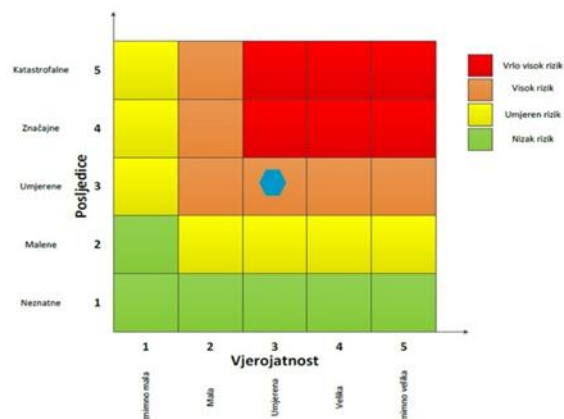
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine).

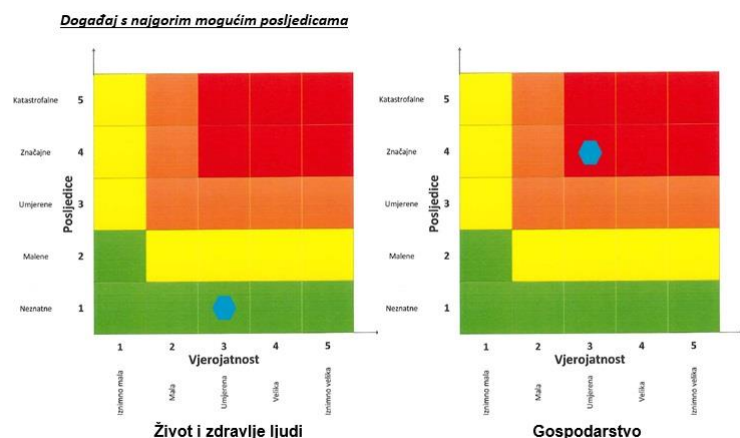
6.6.7. Matrice rizika

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



RIZIK: Mraz

NAZIV SCENARIJA: Pojava mraza na području Općine Sokolovac



6.7. KLIZIŠTA

Naziv scenarija
Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Jedinstveni upravni odjel Općine Sokolovac
Izvršitelj:
Komunalni redar

6.7.1. Uvod

Klizanje zemljišta je jedan od najčešćih suvremenih geoloških procesa koji može nastati kao posljedica geološke građe terena (litološki sastav, slojevitost, stupanj litifikacije, prisutnost pukotina), geomorfoloških obilježja područja (nagib padine, dužina površine klizanja), hidrogeoloških uvjeta (razina i režim podzemnih voda), meteoroloških uvjeta (količina padalina, topljenje snijega), vegetacijskih uvjeta, antropogenih utjecaja (zasijecanje nožice padine pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipavanje materijala na padinama, sječa šuma), ali i vrlo često drugih utjecaja (potresi, vibracije, utjecaj promjene nivoa akumulacije).

Klizanja predstavljaju ozbiljan problem gotovo u svim dijelovima svijeta, jer uzrokuju ekonomske ili socijalne gubitke, izravne ili neizravne, na privatnim i/ili javnim dobrima. Troškovi sanacije klizišta su veoma visoki i često premašuju vrijednosti građevina koje ugrožava ili je tijekom klizanja oštetilo.

U periodima dugotrajnih i obilnih oborina registrirana je pojavnost klizišta ili slijeganja terena na pojedinim dijelovima Općine Sokolovac. Slijeganja terena nastala su na dionicama dvije ceste u dužinama od više desetina metara i to kod naselja Paunovec i Široko Selo. Kod nekoliko vinogradara u rajonu Paunovca došlo je do evidentnih klizanja tla.

6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
x	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

Utjecaj	Sektor
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

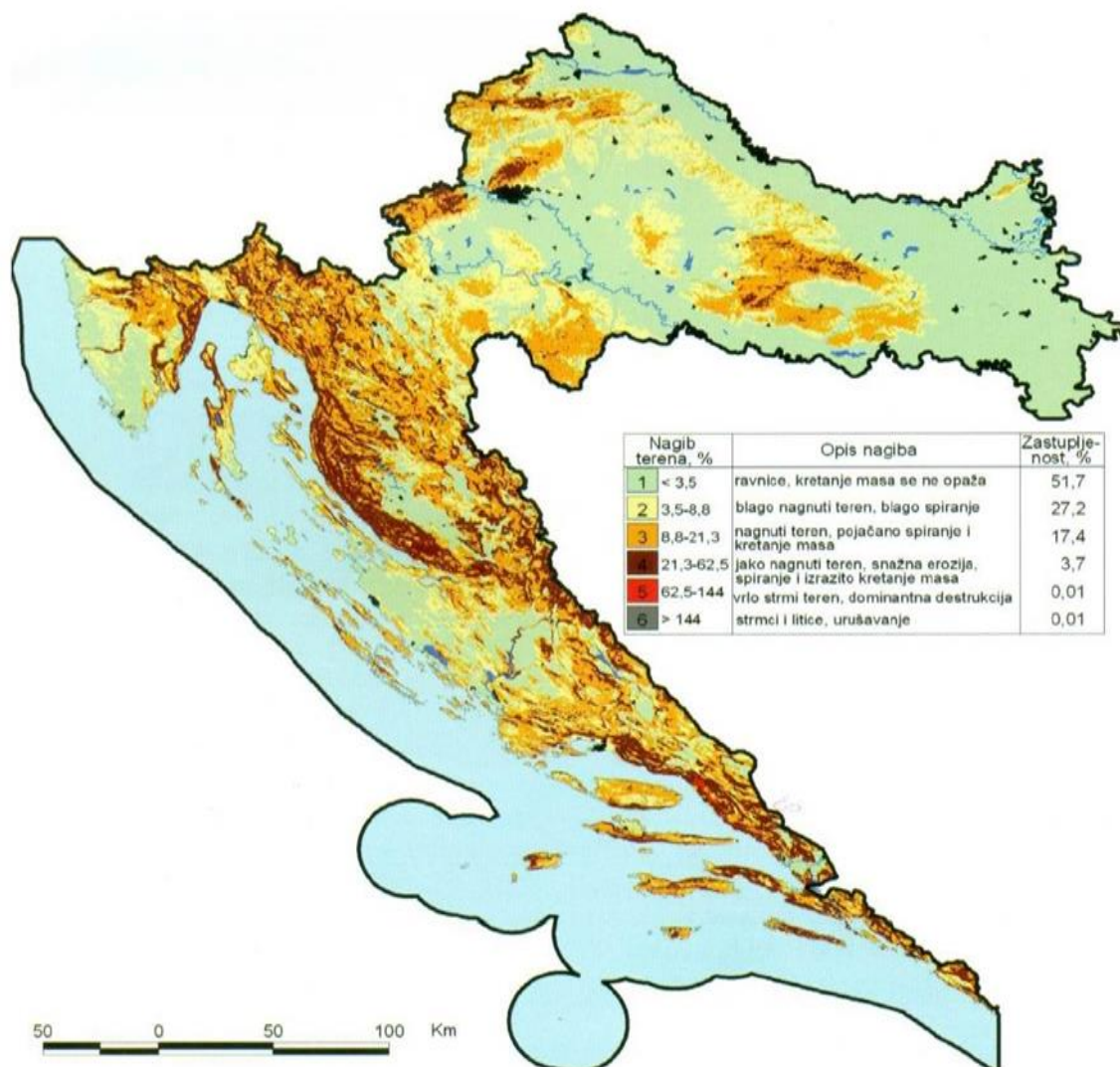
6.7.3. Kontekst

Područje Općine Sokolovac, kao i područje čitave Koprivničko-križevačke županije, prema krajobraznoj regionalizaciji pripada području Panonske Hrvatske. Zauzima prostor geografske cjeline Bilogorsko-moslavački prostor i to tkz. Bilogorskoj Podravini.

Prema daljnjoj diferencijaciji u skladu s geološko-litološkim prilikama i pedološkim karakteristikama pripada reljefnoj cjelini Bilogorskog pobrđa; brežuljkasti i rebrast kraj, nadmorske visine do 309 m, vrijednosti vertikalne raščlanjenosti kreću se pretežito od 30 – 100 m/km², nagibi imaju vrijednost 5° – 12°, prema morfoogenetskim osobinama prevladava denudacijsko-akumulacijski tip reljefa, brežuljkasto područje ispresijecano je dolinskim mrežama. Osim potočnih dolina dio njih su derazijske (suhe) doline nastale linearno erozijskim djelovanjem padalinske vode, spiranja, kliženja i urušavanja. Svojom brojnošću derazijske doline bitno povećavaju dinamiku reljefa.

6.7.4. Uzrok

Uzroci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila.



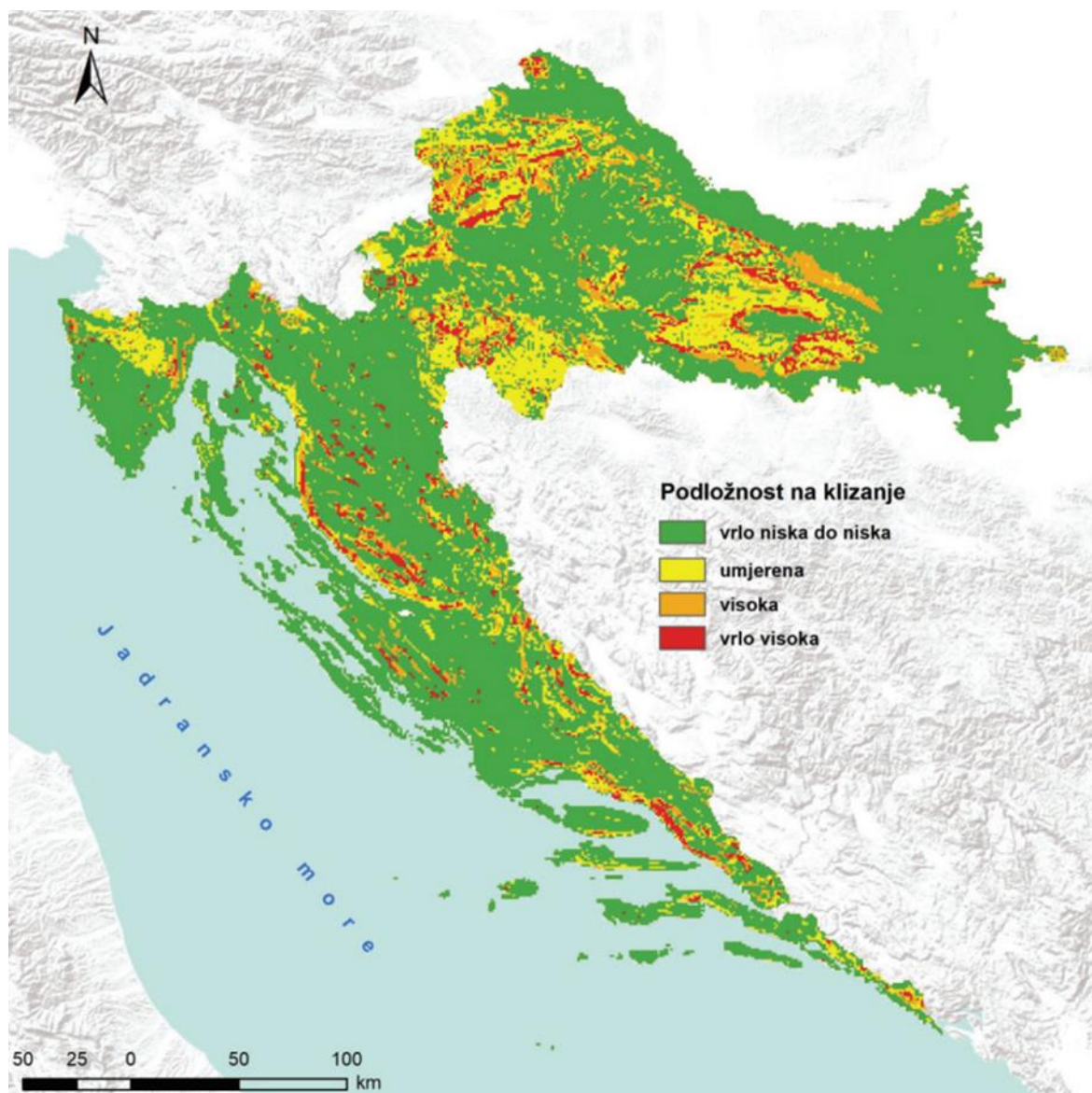
Slika 17. Nagib terena na području RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak, 2000.

Nagib kosine, u kojima se stvaraju klizišta može biti vrlo blag (manji od 5 stupnjeva, do vrlo strmih 45 stupnjeva), ali su klizišta najčešća na kosinama s nagibom od 10–30 stupnjeva. Klizišta se prepoznaju prema deformacijama terena (pukotine u tlu), deformacijama na objektima (pukotine i rušenja objekata), te deformacijama na vegetaciji ("pijane šume" sa stablima nagnutima niz kosinu ili na suprotnu stranu).

6.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Da bi se pojavilo klizanje tla potrebno je da postoji padina ili kosina. Klizanje je proces koji se javlja tijekom cijele geološke prošlosti pod djelovanjem gravitacije i egzogenih sila. Postoje četiri faze pomicanja tla na kosini koja postaje klizište: puzanje, pretklizanje, klizanje te stabilizacija.



Slika 18. Karta podložnosti na klizanje i odrone za Hrvatsku

Izvor: Klizišta, brošura, Ravnateljstvo civilne zaštite

6.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kako bi se klizište aktiviralo mora postojati okidač koji u određenom trenutku prelazi stabilnost padine i posmične čvrstoće se svedu na 0 (nema posmične čvrstoće). Postoji nekoliko faktora koji utječu na nastajanje klizišta, odnosno smatraju se okidačima nastanka klizišta: obilne padaline (uobičajeni uzrok), potresi, zasijecanje padine (zbog izgradnje cesta, vodovoda, plinovoda te drugih objekata i građevina) i dr.

Klizišta se javljaju uslijed ekstremnih padalina i infiltracije oborinskih voda u tlo. Uslijed djelovanja vode dolazi do promjene opterećenja kosine i do potpunog smanjenja posmične čvrstoće tla, a posljedično tome i do pokliznuća kritične mase.

6.7.5. Opis događaja

Klizišta su kao geotehnička pojava veoma različita po obliku, načinu postanka te vrsti tla u kojem se pojavljuju. Ona mogu biti uzrok prirodnih nepogoda, tj. mogu prouzročiti velike materijalne štete te ugroziti život i zdravlje ljudi. Troškovi sanacije klizišta su veoma visoki i često premašuju vrijednosti građevina koje ugrožava ili je tijekom klizanja oštetilo.

6.7.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Zbog nepovoljnih vremenskih prilika, odnosno obilnih padalina i naglog otapanja velikih količina snijega dolazi do otvaranja brojnih novih klizišta i aktiviranja postojećih na području Općine Sokolovac. Klizišta nanose velike materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima, cestama i komunalnoj infrastrukturi te poljoprivrednim površinama.

6.7.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Pojava klizišta u neposrednoj blizini stambenih zgrada ili obiteljskih kuća predstavlja direktnu ugrozu na život i zdravlje ljudi, obzirom da se narušava stambeni prostor te nastaje potreba za zbrinjavanjem stanovništva. Iznenadno aktiviranje klizišta na području prometnica može uzrokovati prometne nesreće te ugroziti život i zdravlje ljudi.

Tablica 55. Posljedice na život i zdravlje ljudi – klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

6.7.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke, a prikazuju se u odnosu na proračun.

Direktne štete nastaju u trenutku aktiviranja klizišta, rušenjem i oštećenjem objekata i ljudskim gubicima (smrt ili povreda) na područjima zahvaćenim klizištima. Indirektne štete se iskazuju i kroz duže vremensko razdoblje u smanjenju vrijednosti nekretnina u ugroženim područjima, gubitkom produktivnosti zbog oštećenja na dobrima ili prekidom saobraćaja te znatnim troškovima sanacije šteta.

Tablica 56. Posljedice na gospodarstvo – klizišta

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.7.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja.

Prilikom pojave klizišta postoji mogućnost urušavanja odnosno klizanja dijela prometnica. Klizišta mogu uzrokovati pucanje instalacija vode, kanalizacije i plinovodnih cijevi te oštećenje objekata za prijenos el. energije. Moguća su oštećenja ustanova javnog društvenog značaja u neposrednoj blizini nastanka klizišta.

Tablica 57. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – klizišta

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 58. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja – klizišta

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 59. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – klizišta

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1			
2			
3			
4	X	X	X
5			

6.7.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojavu klizišta na predmetnom području Općine Sokolovac s elementima katastrofe možemo okarakterizirati kao malu.

Tablica 60. Vjerojatnost/frekvencija – klizišta

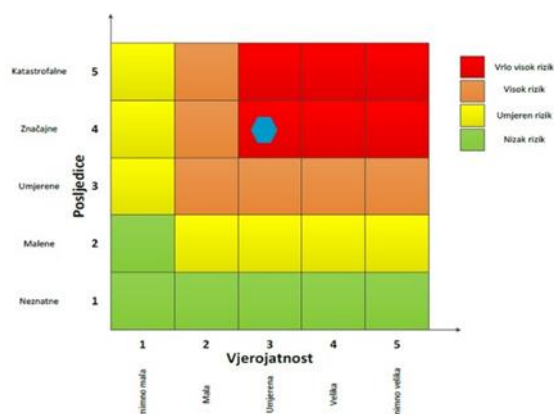
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.7.6. Podaci, izvore i metode izračuna

- Procesi degradacije tla, dr.sc. A. Špoljar, prof.v.š., Križevci, 2016.godina,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine),
- Prostorni plan uređenja Općine Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 3/08, 15/09, 19/14, 7/17, 17/17 – pročišćeni tekst, 19/19 – ispr.).

6.7.7. Matrice rizika

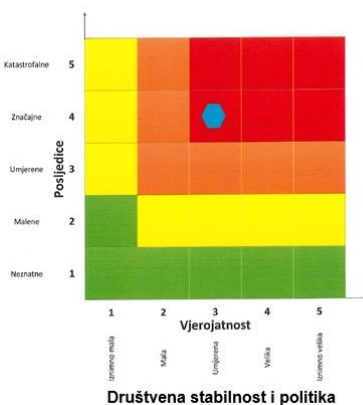
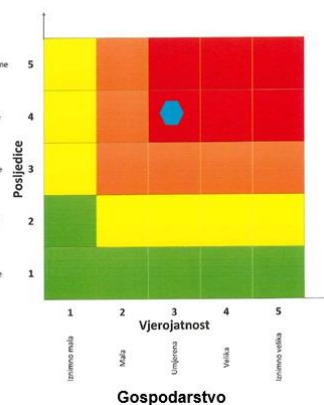
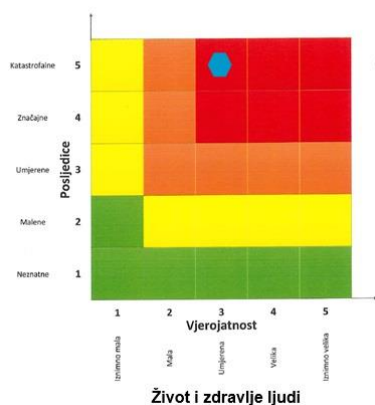
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Degradacija tla (klizišta)

NAZIV SCENARIJA: Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Općine Sokolovac

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.8. SUŠA

Naziv scenarija
Pojava suše na području Općine Sokolovac
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac
Nositelj:
Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac
Izvršitelj:
Predsjednik povjerenstva

6.8.1. Uvod

Suša je prirodna nepogoda koja je primarno vezana uz deficit oborine kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na određenom području. Sušu definira i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na određenom području. Ona predstavlja kompleksan proces koji uključuje različite faktore za određivanje rizika i osjetljivosti na sušu.

Svjetska meteorološka organizacija (WMO, 1992) je definirala sušu kroz nekoliko pojava:

- produljeni izostanak ili naglašeni deficit oborine,
- period neočekivano suhog vremena u u kojem nedostatak oborine uzrokuje ozbiljnu
- hidrološku neravnotežu,
- deficit oborine koji uzrokuje manjak vode za određenu djelatnost.

Suša se najčešće definira pomoću četiri glavna tipa: meteorološka, agronomska suša, hidrološka suša i socio-ekonomska suša.

Meteorološka suša uzrokovana je smanjenom količinom oborine u odnosu na višegodišnji prosjek ili potpunim izostankom oborine u određenom vremenskom razdoblju. Meteorološka suša se može naglo razviti i naglo prestati.

Agronomska suša predstavlja kratkoročan manjak vode u razdoblju od nekoliko tjedana u površinskom sloju tla, koji se događa u kritično vrijeme za razvoj biljaka, može uzrokovati agronomska sušu. Početak agronomske suše može zaostajati za meteorološkom sušom, ovisno o stanju površinskog sloja tla. Visoke temperature, niska relativna vlažnost zraka i vjetar pojačavaju negativne posljedice agronomske suše.

Hidrološka suša, točnije deficit oborina u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode: na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na razinu podzemnih voda. Kada se protoci i razine smanje govori se o

hidrološkoj suši. Početak hidrološke suše može zaostajati nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše, no i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

Socio-ekonomska suša povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.

6.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

Posljedice suše kao prirodne nepogode se mogu negativno odraziti na infrastrukturu u dijelu koji se odnosi na opskrbu stanovništva hranom i vodom, dok nema utjecaja na ostale segmente infrastrukture ili je isti zanemariv. Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše.

6.8.3. Kontekst

Sušu primarno uzrokuje deficit oborine u odnosu na prosječne oborinske prilike kroz kraće ili dulje vremensko razdoblje. Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine na području Koprivničko-križevačke županije analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje u Koprivnici. Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981. – 2000. na meteorološkoj postaji Koprivnica prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 61. Prikaz broja dana bez oborina na području KKŽ u razdoblju 1981. – 2000.

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.4	19.7	20.6	17.6	19.0	17.2	20.5	21.6	19.5	20.5	18.3	19.4	236.0
STD	3.8	4.0	3.4	2.7	3.2	3.9	2.9	3.1	4.9	4.2	4.7	4.1	12.8
MIN	14	11	11	13	14	11	12	16	9	13	12	10	213
MAKS	29	27	26	21	26	23	23	28	26	29	27	27	264

Izvor: Meteorološka postaja Koprivnica, 1981.- 2000.

Na promatranom području u prosjeku godišnje ima oko 236 bezoborinskih dana. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti, izraženo standardnom devijacijom, je oko 13 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju siječanj i kolovoz (oko 22 dana mjesečno), dok ih je najmanje u lipnju (oko 17 dana). Vrijednost standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, najveća je u rujnu i studenom (oko pet dana), tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine u tim mjesecima se od godine do godine nešto više razlikuje nego u drugim mjesecima u kojima standardna devijacija iznosi tri ili četiri dana. U analiziranom 20-godišnjem razdoblju na području Koprivnice najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u siječnju (25% slučajeva) te u kolovozu i rujnu (10% slučajeva). Mjeseci s najviše dana bez oborine (29 dana) bili su siječanj 1989. godine i listopad 1995. godine. U analiziranom razdoblju najmanje dana bez oborine najčešće je bilo u studenom (18% slučajeva), a zatim slijede veljača, lipanj i rujan (15% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana bilo je u rujnu 1996. godine kada je bilo 9 takvih dana. Opisana razdioba srednjeg broja dana bez oborine na području Koprivnice može se očekivati na većem dijelu Koprivničko-križevačke županije koja je pretežno nizinskog karaktera. Ipak na obroncima Kalničke gore na jugoistočnom dijelu županije može se očekivati nešto manji broj dana bez oborine budući da se s porastom nadmorske visine povećava i godišnja količina i broj dana s oborinom. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na učestalost bezoborinskih dana je u kolovozu i siječnju.

6.8.4. Uzrok

Sušu primarno uzrokuje deficit oborine u odnosu na prosječne oborinske prilike kroz kraće ili dulje vremensko razdoblje. Njezine posljedice ovise o tome u kojem dijelu godine se taj deficit javlja (npr. vegetacijsko razdoblje za biljke i sl.) i koliko dugo traje.

6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Deficit oborina u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode: na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na razinu podzemnih voda. Kada se protoci i razine smanje govori se o hidrološkoj suši. Početak hidrološke suše može zaostajati nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše, no i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Dugotrajni izostanak oborina dovodi do smanjenja zaliha (količina) vode, ali i njezine kakvoće kako u površinskim tako i u podzemnim vodnim tijelima. To može imati za posljedicu ograničenje korištenja voda za potrebe javne vodoopskrbe na ugroženom vodoopskrbnom području što se dodatno može odraziti na gospodarske gubitke. Kao posljedica suše javljaju se i promjene u ekosustavu, u smislu izmjena sastava i brojnosti flore i faune. Između ostalog, suša može dovesti do povećanog mortaliteta vrsta, smanjene otpornosti, negativnog utjecaja na staništa te najezdu kukaca.

6.8.5. Opis događaja

Meteorološka suša može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za pitkom vodom od opskrbe. Nedostatak oborina u duljem vremensko razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode (najgori mogući događaj). Kod dugotrajnog sušnog perioda postoji mogućnost izbijanja i širenja požara.

6.8.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Deficit oborina u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode: na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na razinu podzemnih voda. Kada se protoci i razine smanje govori se o hidrološkoj suši. Početak hidrološke suše može zaostajati nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše, no i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

6.8.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni.

Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se i distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraze (hidrične epidemija-trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće.

Tablica 62. Posljedice na život i zdravlje ljudi – suša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

6.8.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Općine Sokolovac. Pojava suše ima značajan utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju. Suša može nanijeti štetu od 50 – 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane i 100%-tna šteta.

Tablica 63. Posljedice na gospodarstvo – suša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% proračuna	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

6.8.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja.

Posljedice suše mogu se negativno odraziti na opskrbu stanovništva hranom i vodom. Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se i distribucija iste korisnicima.

Tablica 64. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – suša

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 65. Prikaz prijetnji nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1	-		
2	-	X	X
3	-		
4	-		
5	-		

U uvjetima pojave hidrološke suše, štete odnosno gubici na građevinama od javnog društvenog značaja se ne očekuju te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.8.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojava hidrološke suše na promatranom području okarakterizirana je kao mala.

Tablica 66. Vjerojatnost/frekvencija – suša

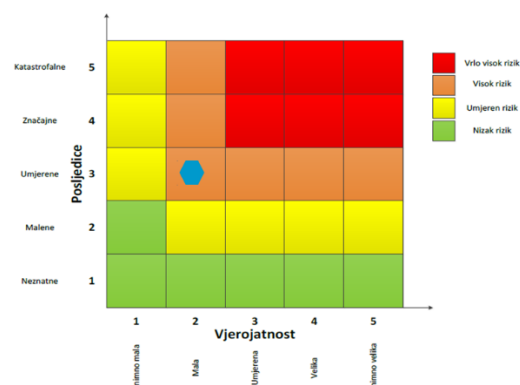
Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj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

6.8.6. Podaci, izvori i metode proračuna

- Državni hidrometeorološki zavod, Služba meteoroloških istraživanja i razvoja,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac (KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine).

6.8.7. Matrice rizika

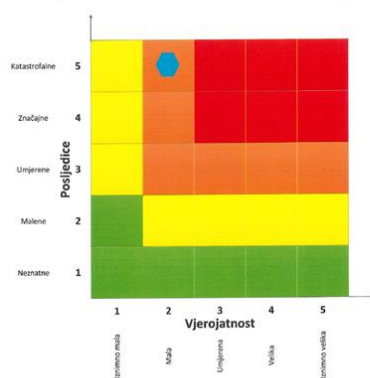
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



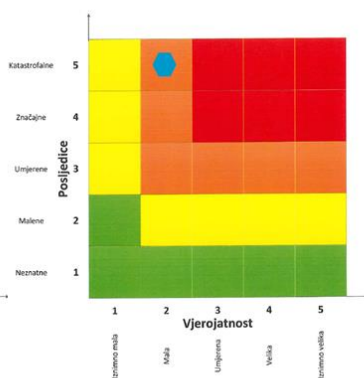
RIZIK: Suša

NAZIV SCENARIJA: Pojava suše na području Općine Sokolovac

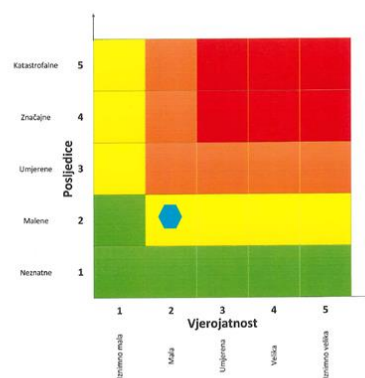
Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Život i zdravlje ljudi



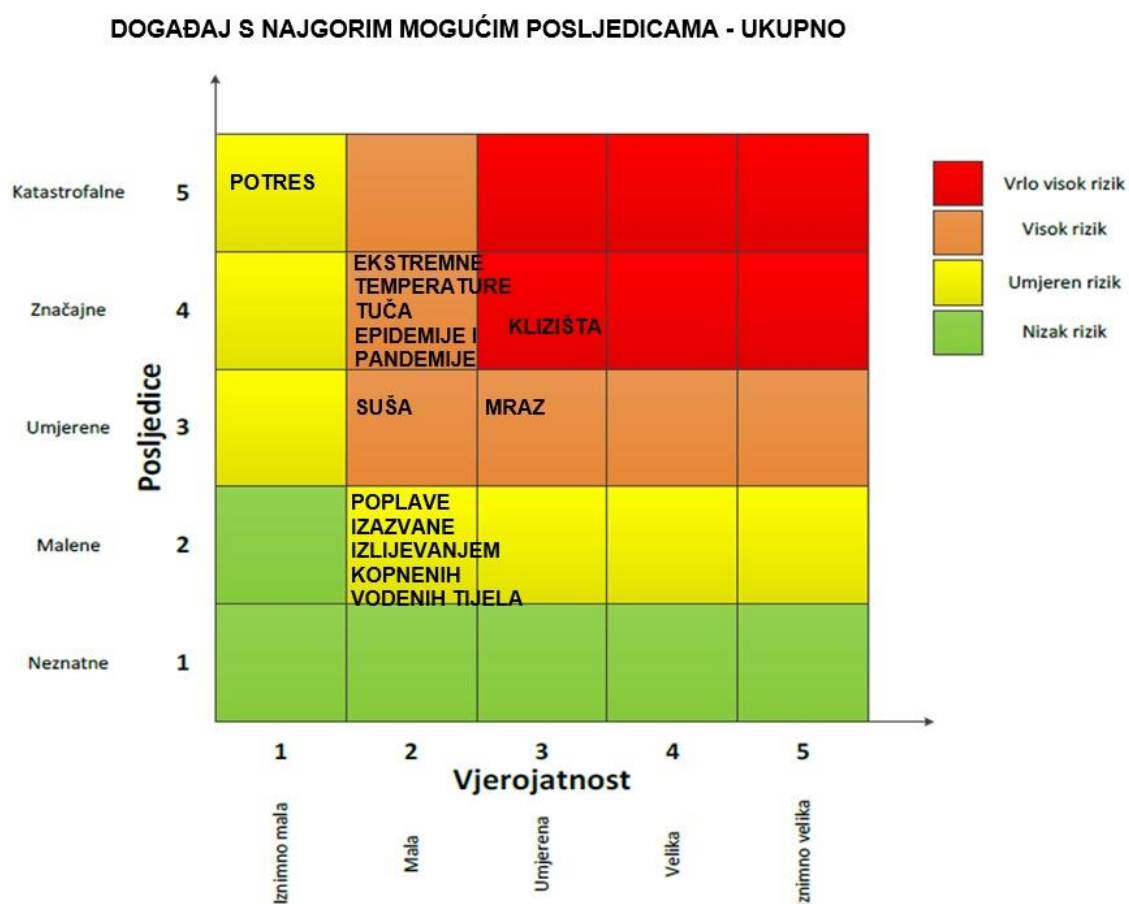
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Analizirani rizici (scenariji) za područje Općine Sokolovac prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici, koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.



8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE

8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Općina Sokolovac posjeduje sljedeće akte propisane *Zakonom*:

1. **Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sokolovac**, KLASA: 810-03/22-01/02, URBROJ: 2137-14-22-11, od dana 27. rujna 2022. godine.
2. **Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac**, KLASA: 810-02/25-01/01, URBROJ: 2137-14-02-24-8, od dana 25. lipanj 2025. godine.
3. **Poslovnik o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac**, KLASA: 810-02/25-01/01, URBROJ: 2134/14-17-1, od dana 2. listopada 2017. godine.
4. **Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac**, KLASA: 810-01/19-01/01, URBROJ: 2137/14-19-1, od dana 6. veljače 2019. godine.
5. **Odluka o stavljanju izvan snage Odluke o osnivanju postrojbi civilne zaštite opće namjene Općine Sokolovac**, KLASA: 810-03/19-01/01, URBROJ: 2137/14-19-2, od dana 6. kolovoza 2019. godine.
6. **Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sokolovac**, KLASA: 810-03/19-01/06, URBROJ: 2137/14-19-3, od dana 19. studenog 2019. godine.
7. **Odluka o o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Sokolovac**, KLASA: 810-06/20-01/01, URBROJ: 2137/14-20-1, od dana 23. siječnja 2020. godine.
8. **Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Sokolovac**, KLASA: 810-06/20-01/01 URBROJ: 2137/14-20-2, od dana 23. siječnja 2020. godine.
9. **Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Sokolovac za 2024. godinu**, KLASA: 810-03/25-01/01, URBROJ: 2137/14-01-25-1, od dana 20. veljače 2025. godine.
10. **Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Sokolovac za 2022. godinu s trogodišnjim financijskim učincima**, KLASA: 810-01/22-01/02, URBROJ: 2137/14-22-2, od dana 27. siječnja 2022. godine.

11. Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Sokolovac za razdoblje od 2022. do 2025. godine, KLASA: 810-01/22-01/02, URBROJ: 2137/14-22-3, od dana 27. siječnja 2022. godine.

8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno-obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za civilnu zaštitu dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava civilne zaštite, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Službi civilne zaštite Koprivnica, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka. Iste podatke, Služba civilne zaštite Koprivnica, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine;
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine;
- pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine Sokolovac, općinski načelnik obavještava župana Koprivničko-križevačke županije i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi.

8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Građanima je *Zakonom* utvrđena opća obveza, osim u slučaju zakonskih izuzeća, sudjelovanja u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Člankom 43. Zakona propisano je da je svaki građanin dužan brinuti se za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite i sudjelovati u aktivnostima sustava civilne zaštite. Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba i pripadnika drugih ranjivih skupina, kao i druge mjere koje ne trpe odgodu, a koje se provode po nalogu Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac i povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika,

uključujući i prisilnu evakuaciju kao preventivnu mjeru koja se poduzima radi umanjivanja mogućih posljedica velike nesreće.

Građani predstavljaju najširu operativnu bazu sustava civilne zaštite koja je dužna provoditi preventivne mjere prije nastanka te mjere osobne i uzajamne zaštite kada nastane katastrofa. Također, dužni su se odazvati pozivu Općinskog načelnika Općine Sokolovac po prethodno zaprimljenoj obavijesti ranog upozoravanja, kao i pomagati u zbrinjavanju evakuiranih osoba te izvršavati druge jednostavne poslove u provođenju mjera zaštite i spašavanja u mjestu stanovanja. Temeljem članka 65. *Zakona* propisano je da se za potrebe sustava civilne zaštite, uz općinske načelnike, gradonačelnike, župane, članove stožera civilne zaštite na svim razinama ustrojavanja, pripadnika postrojbi civilne zaštite, povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika, tijela državne uprave koja obavljaju upravne, stručne i druge poslove od interesa za sustav civilne zaštite, službi i postrojbi pravnih osoba kojima je zaštita i spašavanje redovna djelatnost, po prethodno pribavljanom mišljenju ili na zahtjev nadležnih tijela provodi osposobljavanje i za građane.

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

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta.

Općina Sokolovac raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 3/08, 15/09, 19/14, 7/17, 17/17 – pročišćeni tekst, 19/19 – ispr.).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23),
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24),
- te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema koji su izravno povezani sa stanjem u prostoru, pokrenut je postupak legalizacije nezakonito izgrađenih građevina čijom se provedbom rješavaju

višedesetljetni problemi bespravno izgrađenih građevina. Svi vlasnici bespravno izgrađenih građevina do 30. lipnja 2013. godine mogli su predati zahtjev za legalizaciju. Izmjenama i dopunama Zakona o postupanju s nezakonito izrađenim zgradama („Narodne novine“, broj 65/17) ponovno se otvorio rok za podnošenje zahtjeva za legalizaciju do 30. lipnja 2018. godine. Uvjeti ozakonjenja ostali su isti kakvi su bili do 30. lipnja 2013. godine, odnosno može se legalizirati samo ona zgrada koja je nastala do 21. lipnja 2011. godine, tj. zgrada koja je vidljiva na digitalnoj ortofoto karti Državne geodetske uprave izraženoj na temelju snimanja iz zraka započetog 21. lipnja 2011. godine ili na drugoj državnoj digitalnoj ortofoto karti ili katastarskom planu ili drugoj službenoj kartografskoj podlozi nastaloj do 21. lipnja 2011. godine. Bitno je napomenuti da zgrade koje su izgrađene nakon 21. lipnja 2011. godine neće se moći ozakoniti temeljem Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama niti uz novi zahtjev.

Određeni broj tih građevina, nažalost nadležna tijela ne raspolažu potrebnom bazom podataka o kojem se broju građevina radi i na kojim su lokacijama izgrađene, smješten je na područjima visokog rizika kao što su poplavna područja, klizišta te u blizini postrojenja s opasnim tvarima kao i odlagališta otpada. Na taj način s jedne strane trajno se rješava pitanje formalnog uređenja stanja u prostoru, ali s druge strane otvoreni su problemi sigurnosti ljudi i imovine na tim lokacijama.

8.1.4.1. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja znače preventivne aktivnosti i mjere koje moraju sadržavati dokumenti prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša.

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja odnose se na ugroze koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na području Općine te koji se odnose na prostor ili su vezani uz njega.

- **Potresi**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području Općine Sokolovac uskladiti sa zakonskim i pod zakonskim propisima za predmetnu seizmičku zonu.

Za područja u kojima se planira intenzivnija izgradnja (veće građevine s više etaža) potrebno je izvršiti pravovremeno detaljnije specifično ispitivanje terena kako bi se postigla maksimalna sigurnost konstrukcija i racionalnost građenja.

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati na način da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne

zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Općine Sokolovac i Koprivničko-križevačke županije.

Prilikom rekonstrukcija starih građevina koje nisu izgrađene po protupotresnim propisima, statičkim proračunom analizirati i dokazati otpornost tih građevina na rušenje uslijed potresa ili drugih uzroka, te predvidjeti detaljnije mjere zaštite ljudi od rušenja.

- **Poplave**

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi sukladno nadležnom propisu za podizanje stambenih objekata.

Područja koja su navedena kao poplavna treba predvidjeti za namjene koje nisu osjetljive na plavljenje, pa neće trpjeti velike štete zbog velikih voda.

U područjima gdje je prisutna opasnost od poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio objekta ostane nepoplavljen i za najveće vode.

Površine iznad natkritih vodotoka ne smiju se izgrađivati, već ih je potrebno uređivati kao ulice, trgove, zelene i druge slobodne površine, na način da u iznimnim uvjetima voda može proteći i površinski bez značajnijih posljedica.

U suradnji s Hrvatskim vodama potrebno je planirati daljnje uređenje brežuljkastih dijelova vodotoka i bolju odvodnju s terena, te izgradnju potrebitih retencija ili vodenih stepenica.

- **Ekstremne temperature**

Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranaka) u svim ruralnim sredinama potrebno je izgraditi hidrantsku mrežu.

- **Snježni režim**

U projektiranju i izgradnji infrastrukture i definiranju njezinih svojstava treba uvažavati pojavnost i intenzitet snijega i statističke pokazatelje.

Krovne konstrukcije trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za različita područja, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

Uz kritične dijelove prometnica izloženih nanosima snijega planirati i izgraditi snjegobrane ili zaštitne pojaseve od drveća i grmlja.

- **Kišne oborine**

Održavanje oborinske kanalizacije, jaraka, postavljanje adekvatno dimenzioniranih proticajnih profila cijevi.

- **Tuča i olujno i orkansko nevrijeme**

Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja navedenih vrijednosti koje podrazumijevaju olujni i orkanski vjetar.

Uz prometnice koje prolaze kroz šumsko područje održavati svijetle pruge bez vegetacije i sastojina kako uslijed olujnog i orkanskog nevremena ne bi došlo do ugrožavanja prometa i njegovih sudionika.

Izbor građevnog materijala, a posebno za izgradnju krovista i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

Na prometnicama se, na mjestima gdje postoji opasnost od udara vjetra olujne jačine, trebaju postavljati posebni zaštitni vjetrobrani (kameni i/ili betonski zidovi te perforirane stijene i/ili segmentni vjetrobrani) i posebni znakovi upozorenja.

- **Suše**

U mjerama zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost izgradnje sustava navodnjavanja okolnih poljoprivrednih površina u smislu da stanovnici na svoje poljoprivredne površine postave vodene pumpe kako bi sami navodnjavali svoje poljoprivredne površine te time spriječili uništavanje poljoprivrednih kultura za vrijeme sušnih razdoblja.

- **Epidemije i pandemije**

Obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Općine, a u cilju sprječavanja njihovog daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinficiranih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području potencijalnih klizišta u slučaju gradnje propisati obavezu geološkog ispitivanja tla te zabraniti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta.

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Industrijske nesreće**

U blizini lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima ne preporučuje se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, stambene građevine i sl.).

Nove objekte koji se planiraju graditi, a u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

- **Nesreće u prometu s opasnim tvarima (cestovnom, željezničkom)**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda.

U prostornom planu posebno kartografski prikazati prometnice kojima se obavlja prijevoz opasnih tvari, prikazati područja izvorišta, sanitarne zaštite i poznatih podzemnih tokova, s iskazom zone ugroze stanovništva, kritične infrastrukture, vode, tla i zraka.

Radi zaštite stanovništva koje živi uz prometnice ograničiti razvoj naselja uz državne i županijske ceste po kojima se prevoze opasne tvari, a napose izgradnju objekata u kojima se okuplja veći broj ljudi (domova, škola, vrtića, sportskih objekata i sl.).

Definirati razvoj naselja kao i zelenih zona između istih poradi očuvanja evakuacijskih putova ili protuepidemijskih koridora.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Sukladno *Zakonu*, izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave je odgovorno za osnivanje, razvoj i financiranje, premanje, osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. U Proračunu Općine Sokolovac, sukladno zakonskim obvezama i mogućnostima, osiguravaju se sredstva za financiranje sustava civilne zaštite.

8.1.6. Baza podataka

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

Općina Sokolovac vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove Stožera civilne zaštite, povjerenike i zamjenike povjerenika civilne zaštite te za pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite..

Karakteristični problemi koje se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nepotpunost bitnih podataka za sustav civilne zaštite.

Tablica 67. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

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

8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

Razina odgovornosti je procijenjena obzirom na analizu provođenja formalnih obaveza propisanih *Zakonom* i provedbenih propisa, izrade i usvojenosti procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sustava te analize rezultata njihovog rada i doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

Razina osposobljenosti je procijenjena na temelju podataka o polaženju formalnih programa i neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te stvarnog rada u realnim situacijama.

Razina uvježbanosti je procijenjena na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima. Potrebno je napomenuti da s obzirom na epidemiološku situaciju u 2020. i 2021. godini uzrokovanu pandemijom virusa COVID 19, vježbe civilne zaštite nisu održane radi očuvanja zdravlja i sigurnosti mještana, sudionika i posjetitelja.

8.2.1.1. Čelne osobe

Općinski načelnik Općine Sokolovac koordinira djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite osnovanih u velikim nesrećama i katastrofama uz stručnu potporu Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac.

Općinski načelnik Općine Sokolovac je osposobljen za obavljanje poslova civilne prema programu osposobljavanja koji provodi Ministarstvo unutarnjih poslova.

8.2.1.2. Stožer civilne zaštite

Stožer civilne zaštite osnovan je Odlukom Općinskog načelnika o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac (KLASA: 810-01/19-01/01, URBROJ: 2137-14-02-24-8, od dana 25. lipnja 2025. godine). Stožer civilne zaštite Općine Sokolovac sastoji se od načelnik Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Stožer civilne zaštite Općine Sokolovac upoznat je sa Zakonom, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Općine Sokolovac osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Radom stožera civilne zaštite Općine Sokolovac rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Sokolovac. Način rada Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac (KLASA: 810-01/17-01/03, URBROJ: 2134/14-17-1, od dana 2. listopada 2017. godine). Mobilizacija Stožera vrši se sukladno Shemi mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac (KLASA: 810-01/19-01/01, URBROJ: 2137/14-19-1, od dana 6. veljače 2019. godine).

8.2.1.3. Koordinator na lokaciji

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik Stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Odlukom načelnika Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac o imenovanju koordinatora na lokaciji za sustav civilne zaštite Općine Sokolovac (KLASA: 810-06/20-01/01 URBROJ: 2137/14-20-2, od dana 23. siječnja 2020. godine), imenovani su koordinatori na lokaciji koji će u slučaju velike nesreće i katastrofe koordinirati aktivnostima operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije.

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima: popunjenost ljudstvom, spremnost zapovjedništva, osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja, opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima, vremenu mobilizacijske spremnosti, samodostatnosti te logističkoj potpori.

Prema načelu samodostatnosti operativni kapaciteti sustava civilne zaštite na području Općine Sokolovac, odnosno operativne snage Crvenog križa, operativne snage Hrvatske

gorske službe za spašavanje, operativne snage vatrogastva, povjerenici civilne zaštite te pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite u mogućnosti su intervenirati, provesti aktivnosti unutar sustava civilne zaštite te provesti sanaciju štete.

8.2.2.1. Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica

Prema Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu, osnovni ciljevi društava Crvenog križa su ublažavanje ljudskih patnji, a osobito onih izazvanih velikim prirodnim, ekološkim i drugim nesrećama, s posljedicama masovnih stradanja i epidemijama.

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15,118/13, 31/20, 20/21, 114/22) definirano je da je Crveni križ operativna snaga u zaštiti i spašavanju te su sukladno tome izrađeni potrebni dokumenti u jedinicama lokalne samouprave, a uloga Gradskog društva Crvenog križa Koprivnica je priprema i obučavanje ekipa, odnosno interventnog tima, te volontera i građana, za slučaj izvanrednih situacija. Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica, kao dio sustava Hrvatskog Crvenog križa, kontinuirano provodi osposobljavanje svojih zaposlenika i članova-volontera, ima u pripremi opremu za djelovanje u katastrofama i izvanrednim situacijama i provodi kontinuirano informiranje i educiranje građana.

Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica operativna je snaga zaštite i spašavanja za područje grada Koprivnice i 11 općina: Koprivnički Ivanec, Koprivnički Bregi, Novigrad Podravski, Hlebine, Peteranec, Sokolovac, Rasinja, Legrad, Đelekovec, Gola i Peteranec. Temeljem Pravilnika o ustroju, pripremi i djelovanju u kriznim situacijama, a temeljem odluke Skupštine Hrvatskog Crvenog križa, GDCK Koprivnica je donio Odluku o imenovanju Kriznog stožera. Krizni stožer je zadužen te su izrađeni potrebni dokumenti – Operativni plan djelovanja u kriznim situacijama i Standardni operativni postupci za djelovanje u kriznim situacijama.

Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica ima ukupno četrdeset zaposlenih, od toga jedanaest stalno zaposlenih osoba na puno radno vrijeme, dvadeset sedam osoba na određeno vrijeme, u sklopu projekta Naša pomoć-vaša podrška, te dvije osobe u sklopu programa Javni radovi. Stalno zaposlene osobe educirane su za izvanredne situacije te je Gradski interventni tim sastavljen od više od 20 educiranih volontera za izvanredne situacije za područja koje svojim djelovanjem pokriva GDCK Koprivnica, a to su grad Koprivnica i 11 okolnih općina.

Tablica 68. Pregled opreme GDCK Koprivnica za 2024. godinu

Vrsta opreme	Količina
Madraci -spužve	96
Popluni	42
Plahta	86
Ručnici	228
Šator do 30 m ²	1

Vrsta opreme	Količina
Nosila	5
Šator do 10 m	1
Kreveti sklopivi	20
Prostirka	35
Isušivač	3
Vreće za spavanje	10
Auto prikolica	1
Automobil – Opel Combo	1
Automobil – Opel Movano	1
Automobil – Combo CREW VAN	1
Automobil - Dacia Duster	1

8.2.2.2. HGSS – Stanica Koprivnica

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje njihovog djelovanja. Rad Hrvatske gorske službe spašavanja definiran je Zakonom o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja („Narodne novine“, broj 79/06 i 110/15).

Hrvatska gorska služba spašavanja je dobrovoljna i neprofitna humanitarna služba javnog karaktera. Specijalizirana je za spašavanje na planinama, stijenama, speleološkim objektima i drugim nepristupačnim mjestima kada pri spašavanju treba primijeniti posebno stručno znanje i upotrijebiti opremu za spašavanje u planinama.

HGSS – Stanica Koprivnica je žurna javna služba Koprivničko-križevačke županije, koja djeluje u području prioritetnih i neodgodivih potreba građana (sigurnost, zaštita i spašavanje ljudskih života) i koja je dužna osigurati, pripravnost, hladni pogon i raspoloživost ljudi i opreme 24 sata dnevno, 365 dana u godini. U sklopu Stanice djeluju ispostave Đurđevac i Križevci, te obavještajna točka Kalnik, prihvatno-rehabilitacijski centar Šoderica i edukacijski centar Čarda.

U HGSS – Stanici Koprivnica djeluje 38 volontera (gorski spašavatelj, letač spašavatelj, spašavatelji specijalnosti, instruktori specijalnosti, teh. spašavatelj na divljim vodama i poplavljenim područjima, piloti na daljinu bespilotnog. sustava, digitalni kartografi, voditelji potraga). Stanica ima zaposlenog 1 djelatnika za obavljanje administrativnih poslova.

HGSS-Stanica Koprivnica za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa opremljena je sljedećom opremom:

- Terenska vozila (Land Rover Defender, Nissan Patrol i Mitubishi L200),
- Osobna vozila (Škoda Octavia, VW Caddy),
- Kombi vozila (Renault Master, VW Caravella i VW T5),
- Quad,

- Plovila s vanbrodskim motorom (Alumacro i Whaly),
- Plovilo jetski,
- Prijenosna računala,
- GPS uređaji,
- Sustavi za komunikaciju (Tetre i Motorole),
- Mobilni telefon,
- Osobna zaštitna oprema,
- Spašavateljska oprema – za brze vode i poplave,
- Spašavateljska oprema – za stijensko spašavanje,
- Spašavateljska oprema – za zimsko spašavanje,
- Spašavateljska oprema – za speleo spašavanje,
- Беспилотни sustavi,
- Medicinska oprema.

Prema planu rada i programu aktivnosti za 2024. godinu provedeno je redovito održavanje spremnosti kroz vježbe, edukacije, osposobljavanja, tečajeve i na taj način stručnosti članova Stanice podizane su do vrlo zahtjevne i visoko odgovorne razine.

Tijekom 2024. godine, HGSS-Stanica Koprivnica provela je sljedeće aktivnosti vezane uz razvoj sustava civilne zaštite i aktivnosti potrage i spašavanja:

Aktivnost	Broj	Trajanje (h)	Čovjek/sati
Sastanak Stanice	16	40:15	245:30
Sastanak HGSS	2	19:15	27:00
Potruga	3	14:09	71:09
Spašavanje	4	17:30	70:00
Akcija (ostalo)	1	35:00	140:00
Dežurstvo	27	252:45	558:30
Osiguranje	5	49:00	227:00
Trening	29	103:45	213:45
Vježba	7	227:30	1259:30
Tečaj	5	320:20	473:20
Prezentacija/Edukacija	10	201:25	396:55
Komisijaska aktivnost	3	143:10	233:10
Ostalo	6	86:45	165:45
UKUPNO (bez dežurnog tel.)	118	1510:49	4081:34

Dežurni telefon	0	0:00	0:00
-----------------	---	------	------

Sve provedene aktivnosti u skladu su s proaktivnim povećanjem sigurnosti, djelovanjem u sustavu civilne zaštite i provedbom aktivnosti vezanih uz akcije spašavanja, edukacija i osposobljavanja za djelovanje temeljem javnih ovlasti i djelatnosti HGSS-Stanice Koprivnica.O

8.2.2.3. Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac

Operativne snage vatrogastva temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite koje djeluju u sustavu civilne zaštite u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje područje vatrogastva.

Na području Općine djeluje Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac u koju su uključena sljedeća dobrovoljna vatrogasna društva: Jankovac, Domaji, Donji Maslarac, Donja Velika, Gornja Velika, Ladislav i Peščenik, ustrojena su na način da obavljaju preventivnu djelatnost sukladno članku 1. Zakona o vatrogastvu ("Narodne novine", broj 125/19), a mogu se koristiti na pomoćnim poslovima prilikom intervencija većih razmjera.

Kadrovska popunjenost dobrovoljnih vatrogasnih društava s područja Općine Sokolovac prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 69. Kadrovska struktura DVD-a

DVD	KADROVSKA STRUKTURA						
	VATROGASAC	VATROGASAC I. KLASA	VATROGASNI DOČASNIK	VATROGASNI DOČASNIK I. KLASA	VATROGASNI ČASNIK	VATROGASNI ČASNIK I. KLASA	OD TOGA OPERAT IVNI
Domaji	9	3	1	3	4	2	20
Donji Maslarac	12	16	1	/	1	/	10
Donja Velika	13	1	/	/	/	/	10
Gornja Velika	1	8	2	2	1	/	10
Ladislav Sokolovački	8	10	/	/	/	/	10
Peščenik	8	13	1	1	4	4	10

Izvor: VZO Sokolovac

Dobrovoljna vatrogasna društva s područja Općine Sokolovac raspolaže sa sljedećom materijalno-tehničkom opremom za sudjelovanje u velikim nesrećama i katastrofama:

DVD	OSNOVNA OPREMA ZA DJELOVANJE U SLUČAJU VELIKIH NESREĆA I KATASTROFA
Jankovac	kombi Renault Traffic, kamion Magirus 170D 11 FA, mlaznica sa slavinom C-52 mm (14), obična mlaznica C-52 mm (1), uranjajuća elektropumpa (1), aparat za gašenje na bazi vode (9), aparat za gašenje prahom (2), aparat za gašenje CO2 (1), izolacioni aparat (4), ključ za nadzemni hidrant (1), ključ za podzemni hidrant (2), nosač izolacijskog aparata (4), lopata (2), pijuk (1), čekić (1), sjekira (1), metalna poluga (1), poluga za vuču vozila (1), metalnica (6), nosila (1), ručna svjetiljka (3), signalna svjetiljka (1), akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi (3), pila za željezo (1), plućni automat (4), spojnica, A-110 mm / B-75 mm (2), spojnica, B-75 mm / C - 52 mm (1), centrifugalna vatrogasna pumpa (1), reflektirajući prsluk (11), ručna radio stanica Motorola (4), mobilna radiostanica (1), motorna centrifugalna pumpa za ispušavanje vode (1), motorna pila STIHL (1), vatrogasna cijev B-75 mm (6), vatrogasna cijev C-52 mm (11), traka za označavanje mjesta intervencije (2), trodijelna razdjelnica (1), ključ za spajanje vatrogasnih cijevi (5), usisna košara (4), vatrogasna cijev A-110 mm (10), zaštitna jakna (44), zaštitna kaciga (31), zaštitne čizme (13), zaštitne hlače (42), zaštitne rukavice (8), kombinezon za šumske požare EN 15614 (2), zaštitna maska (4), vatrogasni opasač „TIP A“ (2), zvučno-svjetlosna signalizacija za vozila (8), hidrantski nastavak 2 C (1) i pištolj mlaznica C-52 mm (1)
Domaji	navalno vozilo Mercedes reg. oznake KC781HS, kombi vozilo Volkswagen Transporter reg. oznake KC1957DO, reflektor s diodama (3), čunjevi za označavanje (5), preklopna nosila (2), traka za nosila (2), koritna nosila (1), kombinezon za šumske požare EN 15614 (20), univerzalna pila za beton i željezo (1), razvalni alat "Hooligan" (1), izolacijski aparat (6), odijelo za prilaz vatri (20), zaštitna kaciga (21), bušilica (1), kutna brusilica (1), automatski punjač 12/24 V za trajno održavanje akumulatora na vozilima (1), stalak za reflektor (1), ručna svjetiljka (8), motorna pila (2), agregat za električnu struju (1), ručna radio stanica (6), aparat za gašenje na bazi vode (4), zaštitne hlače (10), vatrogasni opasač „TIP A“ (10), zaštitna kaciga (10), vatrogasna cijev B-75 mm (5) i prijenosna centrifugalna vatrogasna pumpa (1)
Donji Maslarac	FAP 14-14 (4000 l) (KC113-ET), zaštitna odjela (10), radne odore (30), naprtnjača (5), brentača (6), kombi WW transporter KC-177-HA, vatrogasni aparat S-9 (5), metlanica (3), dišni aparat (2), vatrogasna kaciga (10), opasač (10), cijev usisna ϕ 110 (8), cijev „B“ (6), cijev „C“ (10), sitka (2), mlaznica (4), razdjelnica (2), ključ univerzalni (4) motorna pila (2) motorna pumpa 300 l/min.
Donja Velika	kombi vozilo Opel Vivaro, turbo» mlaznica B-75 mm (1), aparat za gašenje prahom (2), univerzalna mlaznica B-75 mm (2), ključ za podzemni hidrant (1), zaštitne rukavice (4), metlanica (1), motorna pila (1), ručna radio stanica (2), ručna svjetiljka (1), vatrogasna cijev B-75 mm (3), vatrogasna cijev C-52 mm (10), trodijelna razdjelnica (1), ključ za spajanje vatrogasnih cijevi (3), usisna košara (1), vatrogasna cijev A-110 mm (4), zaštitna jakna EN 469 (14), zaštitne čizme (11), zaštitne hlače (14), kombinezon za šumske požare EN 15614 (4), vatrogasni opasač „TIP A“ (10) i zaštitna kaciga (16).
Gornja Velika	motorna pila STIHL (1), radio stanica (2), usisna košara (2), obična mlaznica C-52mm (4), metalnica (1), aparat za gašenje prahom (5), cijev B-75 mm (5), cijev C-52 mm (10), usisna cijev A-110 mm (4), prijenosna centrifugalna vatrogasna pumpa (1), motorna centrifugalna pumpa za ispušavanje (1), izolacioni aparat (2), kombinezon za šumske požare EN 15614 (6), komplet interventnih odjela (10), traktorska cisterna 2700 l i kombi vozilo Opel Vivaro 2004 g.
Ladislav Sokolovački	navalno vozilo Renault Messenger, kombi vozilo Renault Master, traktorska cisterna 3000 l, aparat za gašenje prahom (3), cijevni držač (2), hidrantski nastavak oznake 2 C (1), mobilna radio stanica (2), motorna centrifugalna pumpa za ispušavanje vode protoka od 301 do 1000 litara (1), svjetiljka (2), tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer

	B-75 mm (2), torbica s užetom za vezanje usisnih cijevi (2), trodjelna razdjelnica (1), usisna košara (2), usisna vatrogasna cijev, dužina 1,5 m, promjer A-110 mm (8), zaštitna jakna, EN 469 (10), zaštitna kaciga (24), zaštitne hlače (10), zaštitne rukavice (10), vatrogasni opasač „TIP A“ (10), zimska radna vatrogasna odora (25), stabilna radio stanica (1), «Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm (1), aparat za gašenje ugljičnim dioksidom (1), cijevna povezica (2), izolacijski aparat (3), ključ za nadzemni hidrant (1), ključ za podzemni hidrant (1), kutija prve pomoći (1), metlanica (4), mlaznica sa slavinom, promjer B-75 mm (1), motorna pila za drvo (1), obična mlaznica, promjer C-52 mm (4), penjačko uže (2), prijelazna spojnica, A-110 mm / B-75 mm (2), prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm (1), tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm (7),lačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm (5), trodjelna razdjelnica (1), ugradbeno cijevno vitlo (1), univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi (2)
Peščenik	kombi Opel Vivaro 2006.g., traktorska cisterna Končar 3000 l, agregat Magirus Deutz, cijev usisna A-110 mm (12), cijev tlačna B-75 mm (16), cijev tlačna C-52 mm (20), mlaznica obična (6), turbo mlaznica (1), sitka usisna 110 mm (3), razdjelnica (3), uže za vezanje usisnog voda (5), ključevi za spajanje (9), maketa (1), držači cijevi (2), nosači cijevi (8), protupožarni aparat S9 (3), protupožarni aparat S6 (2), vatrogasna naprtnjača 25 l (2), brentača (3), interventna odijela (9), jakna zaštitna (2), čizme zaštitne (6), rukavice zaštitne (2), izolacioni dišni aparat (1), metlanica (1), ključ za hidrant (1), nastavak za traktorsku cisternu (1), prelaznica 110-75 (1), sirena za uzbunjivanje (1), kaciga zaštitna (15), vatrogasni opasač (10), oznake za natjecanje (27), radne uniforme (30), motorna pumpa (1) i motorna pila (1)

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Sokolovac za 2024. godinu

Dobrovoljna vatrogasna društva s područja Općine Sokolovac tijekom 2024. godine sudjelovala su u sljedećim aktivnostima:

- osposobljavanje članova.

8.2.2.4. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici

Odlukom o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Sokolovac (KLASA: 810-06/20-01/01, URBROJ: 2137/14-20-1, od dana 23. siječnja 2020. godine), određen je broj i razmještaj povjerenika civilne zaštite za područje Općine Sokolovac.

Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Njihove zadaće obuhvaćaju sljedeće aktivnosti:

- sudjelovanje u pripremanju i osposobljavanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađivanje provođenja osobne i uzajamne zaštite i pomoći pripadnicima ranjivih skupina u stambenoj zgradi, naselju ili ulici za koju su odlukom načelnika Općine imenovani povjerenikom,
- obavješćivanje građana o potrebi i načinima pravodobnog poduzimanja mjera i postupaka civilne zaštite te o mobilizaciji za sudjelovanje u civilnoj zaštiti,
- sudjelovanje u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja i zbrinjavanja te drugih mjera civilne zaštite,
- obavljanje poslova i zadaća prema nalogima načelnika i/ili Stožera civilne zaštite

Općine usmjerenih na ostvarivanje spašavanja u velikoj nesreći.

8.2.2.5. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sokolovac (KLASA: 810-03/19-01/06, URBROJ: 2137/14-19-3, od dana 19. studenog 2019. godine), određene su sljedeće pravne osobe s ciljem priprema i sudjelovanja u otklanjanju posljedica katastrofa i velikih nesreća:

- JUG d.o.o., Domaji 15, 48306 Sokolovac,
- SIVEC-TRANS prijevoz, trgovina i pilana, Darko Sivec, Koprivnička 15, 48306 Sokolovac,
- Koprivničke vode d.o.o., Mosna 15A, 48000 Koprivnica,
- Koprivnica plin d.o.o., Mosna 15, 48000 Koprivnica,
- Gradsko komunalno poduzeće KOMUNALAC d.o.o., Mosna 15, 48000 Koprivnica.

8.2.2.6. Udruge

Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite (npr. kinološke djelatnosti, podvodne djelatnosti, radio-komunikacijske, zrakoplovne i druge tehničke djelatnosti), pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite sukladno odredbama *Zakona* i planu djelovanja civilne zaštite jedinice lokalne samouprave.

Na području Općine Sokolovac djeluju udruge građana koje su sa svojim snagama i opremom kojom raspolažu od značaja za sustav civilne zaštite. Popis udruga nalazi se u Planu djelovanja civilne zaštite Općine Sokolovac.

Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite.

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

Procjena stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta procijenjeno je na temelju postojećeg stanja transportne potpore operativnih snaga te komunikacijskih kapaciteta pripadnika, odnosno članova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite Općine Sokolovac.

Procjena stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta procijenjena je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja

Analiza sustava na području reagiranja izradit će se za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Općine Sokolovac.

8.2.4.1. Analiza sustava civilne zaštite – potres

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine Sokolovac u području reagiranja u slučaju potresa prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 70. Analiza sustava civilne zaštite – potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost 4	Niska spremnost 3	Visoka spremnost 2	Vrlo visoka spremnost 1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Stupanj popunjenosti ljudstvom	x			
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	x			
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupanj uvježbanosti	x			
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnost i logistička potpora	x			
UDRUGE				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj popunjenosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Transportna potpora	x			
Komunikacijski kapaciteti	x			
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

Za djelotvorniju provedbu mjera civilne zaštite potrebno je: kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite, opremiti vatrogasne postrojbe s potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima za spašavanje u slučaju potresa, educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa, prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protupotresno projektiranje).

8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite u području reagiranja u slučaju poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela na području Općine prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 71. Analiza sustava civilne zaštite – poplave

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Stupanj popunjenosti ljudstvom	x			
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	x			
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupanj uvježbanosti	x			
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnost i logistička potpora	x			
UDRUGE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Transportna potpora	x			
Komunikacijski kapaciteti	x			
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela potrebno je: osigurati pravovremeno uzbunjivanje stanovništva, provoditi edukaciju stanovništva u provođenju samozaštite i uzajamne zaštite, opremiti kadrovski i materijalno dobrovoljna vatrogasna društva, snage civilne zaštite upoznati s njihovim zadaćama u provođenju mjera zaštite i spašavanja, redovito ažurirati snage civilne zaštite s podacima o ljudskim i materijalnim sredstvima.

8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine u području reagiranja u slučaju epidemije i pandemija prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Stupanj popunjenosti ljudstvom	x			
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	x			
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupanj uvježbanosti	x			
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnost i logistička potpora	x			
UDRUGE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Transportna potpora	x			
Komunikacijski kapaciteti	x			
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine u području reagiranja u slučaju ekstremnih temperatura prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 73. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i>				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.5. Analiza sustava civilne zaštite – tuča

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine u području reagiranja u slučaju pojave tuče prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 74. Analiza sustava civilne zaštite – tuča

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i>				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – mraz

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine u području reagiranja u slučaju pojave mraza prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 75. Analiza sustava civilne zaštite – mraz

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i>				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.7. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine Sokolovac u području reagiranja u slučaju pojave klizišta prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 76. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i>				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
<i>Spremnost operativnih kapaciteta</i>				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Stupanj popunjenosti ljudstvom	x			
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	x			
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	x			
Stupanj uvježbanosti	x			
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	x			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	x			
Samodostatnost i logistička potpora	x			
UDRUGE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom				x
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE I NJIHOVI ZAMJENICI				
Transportna potpora	x			
Komunikacijski kapaciteti	x			
UDRUGE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.8. Analiza sustava civilne zaštite – suša

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine Sokolovac u području reagiranja u slučaju pojave hidrološke suše prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 77. Analiza sustava civilne zaštite – suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i>				
ČELNE OSOBE				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
STOŽER				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupanj odgovornosti				x
Stupanj osposobljenosti			x	
Stupanj uvježbanosti		x		
<i>Spremnost operativnih kapaciteta</i>				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				x
Samodostatnost i logistička potpora		x		
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja				x
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				x
Stupanj uvježbanosti				x

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupanj popunjenosti ljudstvom			x	
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i>				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			x	
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.5. Zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite na području Općine Sokolovac u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se s visokom spremnošću.

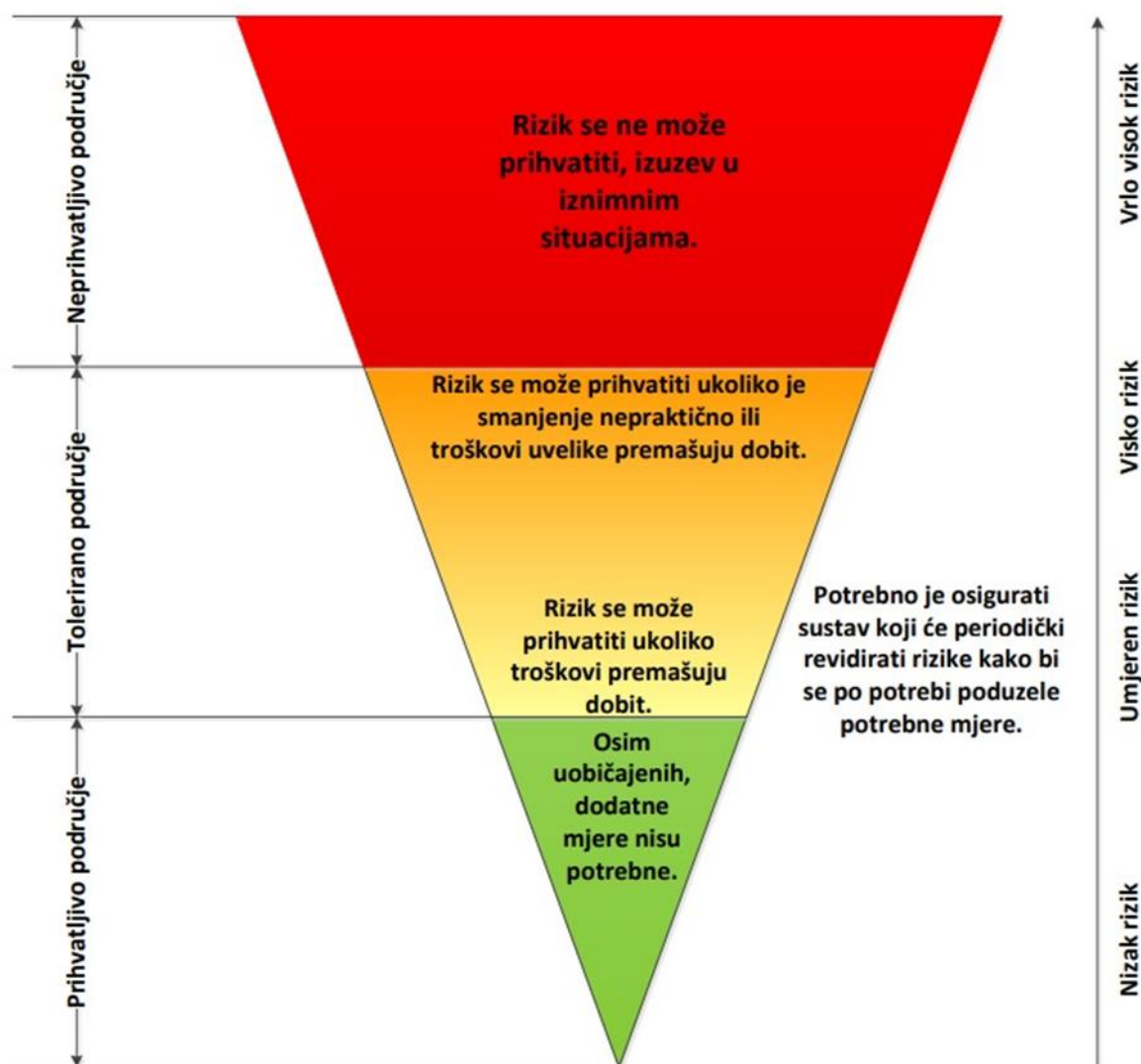
Tablica 78. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja ukupno

SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
PODRUČJE PREVENTIVE			x	
PODRUČJE REAGIRANJA			x	
ZBIRNO			x	

Temeljem *Zakona* i Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“, broj 69/16), Općina Sokolovac će nakon usvajanja Procjene rizika od velikih nesreća imenovati koordinate na lokaciji sukladno rizicima obrađenim u Procjeni te odrediti pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.



Slika 19. Vrednovanje rizika - ALARP načela

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

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće). Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- 1. Prihvatljive:** Prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- 2. Tolerirane:** Tolerirani rizici su svi:

- a) Umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit;
- b) Visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.

3. Neprihvatljive: Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika se provodi u svrhu pripreme podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzeti određene mjere kako bi se rizik sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika.

Tablica 79. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	2
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	2
Epidemije i pandemije	3
Ekstremne temperature	3
Tuča	3
Mraz	3
Klizišta	4
Pojava zaraznih bolesti životinja	3
Suša	3

Tolerirani rizici: potres, poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, tuča, mraz, pojava zaraznih bolesti životinja i suša.

Neprihvatljivi rizici: klizišta.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Popis sudionika prikazuje se za svaki od identificiranih rizika zasebno.

R.B.	POPIS RIZIKA	KOORDINATOR	NOSITELJ/I	IZVRŠITELJ/I
1.	Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac	Predsjednik VZO Sokolovac
2.	Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Vatrogasna zajednica Općine Sokolovac	Predsjednik VZO Sokolovac
3.	Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Ordinacija obiteljske medicine Sokolovac	Dr. med.
4.	Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Ordinacija obiteljske medicine Sokolovac	Dr. med.
5.	Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac	Predsjednik povjerenstva
6.	Mras	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac	Član/ica povjerenstva
7.	Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Jedinstveni upravni odjel	Komunalni redar
8.	Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sokolovac	Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Sokolovac	Predsjednik povjerenstva
KONZULTANT: USTANOVA ZA OBRAZOVANJE ODRASLIH DEFENSOR, ZAGREBAČKA 71, 42 000 VARAŽDIN.				

11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

11.1. KARTE PRIJETNJI

11.1.1. Poplave

Karte prijetnji od poplava izrađene su u mjerilu 1 : 50 000, a ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija na području Općine Sokolovac:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenje visokih brana (umjetne poplave).

Za izradu karata opasnosti od poplava korištene su topografske podloge Državne geodetske uprave, hidrometeorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda i mareografske podloge Hrvatskog hidrografskog instituta.

11.2. SUSTAV VODOOPSKRBE OPĆINE SOKOLOVAC