

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU GORNJA STUBICA



Gornja Stubica, listopad 2022.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	14
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA.....	17
2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	17
2.1.1. Geografski položaj.....	17
2.1.2. Broj stanovnika	19
2.1.3. Gustoća naseljenosti	19
2.1.4. Razmještaj stanovništva	19
2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	20
2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka.....	21
2.1.7. Prometna povezanost	22
2.1.7.1. Cestovni promet.....	22
2.1.7.2. Željeznički promet	23
2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI	23
2.2.1. Sjedišta upravnih tijela	23
2.2.2. Zdravstvene ustanove	24
2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove.....	24
2.2.3.1. Predškolski odgoj i obrazovanje	24
2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje.....	24
2.2.4. Broj domaćinstava.....	24
2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu	25
2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina.....	25
2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI	27
2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	27
2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	28
2.3.3. Proračun	28
2.3.4. Gospodarske grane	28
2.3.5. Velike gospodarske tvrtke.....	29
2.3.6. Objekti kritične infrastrukture.....	29
2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice	29
2.3.6.2. Plinovodi	30
2.3.6.2.1. Distribucijsko područje Zagorski metalac d.o.o.	30
2.3.6.2.2. Distribucijsko područje Plin Konjščina d.o.o.	30
2.3.6.3. Vodoopskrba	31
2.3.6.4. Telekomunikacije i pošta	31
2.3.6.5. Promet.....	31
2.3.6.6. Zdravstvo	31
2.3.6.7. Nacionalni spomenici i vrijednosti.....	32
2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI.....	32
2.4.1. Zaštićena područja	32
2.4.2. Kulturna baština.....	32
2.5. POVIJESNI POKAZATELJI.....	33
2.5.1. Prijašnji događaji.....	33
2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	33
2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu	34

2.6.	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	34
2.6.1.	Popis operativnih snaga.....	34
3.	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA.....	35
3.1.	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI	35
3.2.	ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	39
3.3.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	39
4.	KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI	40
4.1.	ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	40
4.2.	GOSPODARSTVO	40
4.3.	DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	40
5.	VJEROJATNOST.....	42
6.	OPIS SCENARIJA.....	43
6.1.	POTRES.....	44
6.1.1.	Uvod.....	44
6.1.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	49
6.1.3.	Kontekst.....	50
6.1.4.	Uzrok	50
6.1.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	50
6.1.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	51
6.1.5.	Opis događaja	51
6.1.5.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	52
6.1.5.1.1.	Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	56
6.1.5.1.2.	Posljedice na gospodarstvo	56
6.1.5.1.3.	Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	57
6.1.5.1.4.	Vjerojatnost događaja.....	58
6.1.6.	Podaci, izvori i metode izračuna.....	59
6.1.7.	Matrice rizika	60
6.2.	POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA	61
6.2.1.	Uvod.....	61
6.2.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	63
6.2.3.	Kontekst.....	63
6.2.4.	Uzrok	64
6.2.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	65
6.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	66
6.2.5.	Opis događaja	66
6.2.5.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	67
6.2.5.1.1.	Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	67
6.2.5.1.2.	Posljedice na gospodarstvo	67
6.2.5.1.3.	Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	68
6.2.5.1.4.	Vjerojatnost događaja.....	69
6.2.6.	Podaci, izvori i metode izračuna.....	69
6.2.7.	Matrice rizika	70
6.3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	71
6.3.1.	Uvod.....	71
6.3.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	71

6.3.3. Kontekst.....	72
6.3.4. Uzrok.....	72
6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	73
6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	73
6.3.5. Opis događaja	73
6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	73
6.3.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	74
6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	74
6.3.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	75
6.3.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	75
6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna.....	75
6.3.7. Matrice rizike	76
6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE	77
6.4.1. Uvod.....	77
6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	78
6.4.3. Kontekst.....	78
6.4.4. Uzrok	78
6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	80
6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	81
6.4.5. Opis događaja	81
6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	82
6.4.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	82
6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	83
6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	83
6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	84
6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna.....	84
6.4.7. Matrice rizika	85
6.5. TUČA	86
6.5.1. Uvod.....	86
6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	86
6.5.3. Kontekst.....	87
6.5.4. Uzrok	88
6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	88
6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	88
6.5.5. Opis događaja	88
6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	89
6.5.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	89
6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	89
6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	90
6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	91
6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna	91
6.5.7. Matrice rizika	92
6.6. MRAZ.....	93
6.6.1. Uvod.....	93
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	93
6.6.3. Kontekst.....	93
6.6.4. Uzrok	94
6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	95

6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreće	95
6.6.5. Opis događaja	95
6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	95
6.6.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	95
6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	96
6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	96
6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	96
6.6.6. Podaci, izvore i metode izračuna	97
6.6.7. Matrice rizika	98
6.7. KLIZIŠTA.....	99
6.7.1. Uvod.....	99
6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	100
6.7.3. Kontekst.....	101
6.7.4. Uzrok.....	101
6.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	102
6.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	103
6.7.5. Opis događaja	103
6.7.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	103
6.7.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	103
6.7.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	104
6.7.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	104
6.7.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	105
6.7.6. Podaci, izvore i metode izračuna	105
6.7.7. Matrice rizika	106
6.8. SUŠA.....	107
6.8.1. Uvod.....	107
6.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	108
6.8.3. Kontekst.....	108
6.8.4. Uzrok.....	109
6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	109
6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreće	109
6.8.5. Opis događaja	109
6.8.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	110
6.8.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi.....	110
6.8.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	110
6.8.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	110
6.8.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	111
6.8.6. Podaci, izvori i metode proračuna.....	111
6.8.7. Matrice rizika	112
7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA	113
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	114
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	114
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	114
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	115

8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	115
8.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	116
8.1.4.1. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja.....	117
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	120
8.1.6. Baza podataka.....	120
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA.....	122
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	122
8.2.1.1. Čelne osobe	122
8.2.1.2. Stožer civilne zaštite.....	122
8.2.1.3. Koordinator na lokaciji.....	123
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta	123
8.2.2.1. Gradsko društvo Crvenog križa Donja Stubica.....	124
8.2.2.2. HGSS – Stanica Zlatar Bistrica.....	125
8.2.2.2.1 Članstvo	125
8.2.2.2.2 Oprema	126
8.2.2.2.3 Akcije i intervencije.....	127
8.2.2.2.4 Dežurstva	128
8.2.2.2.5 Tečajevi i ispiti	129
8.2.2.2.6 Vježbe	130
8.2.2.2.7 Ostale aktivnosti	130
8.2.2.3. Vatrogasna zajednica Općine Gornja Stubica.....	131
8.2.2.4. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici.....	132
8.2.2.5. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite.....	132
8.2.2.6. Udruge.....	133
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.....	133
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja	133
8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres.....	134
8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave.....	137
8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije.....	140
8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature	142
8.2.4.5. Analiza sustava civilne zaštite – tuča	144
8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – mraz	146
8.2.4.7. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta.....	148
8.2.4.8. Analiza sustava civilne zaštite – suša	151
8.2.5. Zaključak.....	153
9. VREDNOVANJE RIZIKA.....	154
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE	156
11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	158
11.1. KARTE PRIJETNJI	158
11.1.1. Poplave.....	158
11.2. KARTE INFRASTRUKTURE.....	158

POPIS TABLICA

TABLICA 1. POVRŠINA, BROJ STANOVNIKA I GUSTOĆA NASELJENOSTI	19
TABLICA 2. RASPODJELA STANOVNIŠTVA PREMA DOBI I SPOLU	20
TABLICA 3. BROJ OSOBA S INVALIDITETOM I POSEBNIM POTREBAMA	22
TABLICA 4. MREŽA CESTOVNE INFRASTRUKTURE	22
TABLICA 5. BROJ KUĆANSTVA PO NASELJIMA	25
TABLICA 6. BROJ STAMBENIH JEDINICA	26
TABLICA 7. ZAPOSLENI PREMA PODRUČJIMA DJELATNOSTI	27
TABLICA 8. VRSTE I BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA	28
TABLICA 9. DULJINA PLINOVODA	30
TABLICA 10. KULTURNA DOBRA UPISANA U REGISTAR KULTURE RH.....	33
TABLICA 11. MATERIJALNE ŠTETE USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA U POSLEDNJIH 20 GODINA	34
TABLICA 12. REGISTAR RIZIKA OPĆINE GORNJA STUBICA.....	36
TABLICA 13. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	40
TABLICA 14. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO	40
TABLICA 15. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – KRITIČNA INFRASTRUKTURA	41
TABLICA 16. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	41
TABLICA 17. PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINA	41
TABLICA 18. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA.....	42
TABLICA 19. UČINCI I EFEKTI POTRESA OVISNO O STUPNJU POTRESA PO MCS LJESTVICE	45
TABLICA 20. UČESTALOST POTRESA INTENZITETA (°MCS) NA PODRUČJU KKŽ ZA RAZDOBLJE 1879. – 2003. GODINE	48
TABLICA 21. VEZA IZMEĐU OPISNOG MCS STUPNJA POTRESA I PRIPADNE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	51
TABLICA 22. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA ZGRADA (U %) TE NASTALA GRAĐEVINSKA ŠTETA ZA POTRES JAČINE VIII ^o MSC.....	53
TABLICA 23. POSLEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POTRES	56
TABLICA 24. POSLEDICE NA GOSPODARSTVO – POTRES	57
TABLICA 25. POSLEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POTRES	57
TABLICA 26. POSLEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNO DRUŠTVENOG ZNAČAJA – POTRES.....	58
TABLICA 27. POSLEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – POTRES	58
TABLICA 28. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – POTRES.....	58
TABLICA 29. PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA	62
TABLICA 30. POSLEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POPLAVE	67
TABLICA 31. POSLEDICE NA GOSPODARSTVO – POPLAVE	68
TABLICA 32. POSLEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POPLAVE	68
TABLICA 33. POSLEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNO DRUŠTVENOG ZNAČAJA – POPLAVE.....	68
TABLICA 34. POSLEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – POPLAVE	69
TABLICA 35. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – POPLAVE	69
TABLICA 36. POSLEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	74
TABLICA 37. POSLEDICE NA GOSPODARSTVO – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	74
TABLICA 38. POSLEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	75
TABLICA 39. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	75
TABLICA 40. POSLEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	83
TABLICA 41. POSLEDICE NA GOSPODARSTVO – EKSTREMNE TEMPERATURE	83

TABLICA 42. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EKSTREMNE TEMPERATURE	83
TABLICA 43. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	84
TABLICA 44. PRIKAZ BROJA DANA S KRUTOM OBORINOM	87
TABLICA 45. PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM	88
TABLICA 46. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – TUČA.....	89
TABLICA 47. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – TUČA	90
TABLICA 48. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – TUČA.....	90
TABLICA 49. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA – TUČA.....	90
TABLICA 50. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – TUČA	91
TABLICA 51. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – TUČA	91
TABLICA 52. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – MRAZ	96
TABLICA 53. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – MRAZ.....	96
TABLICA 54. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – MRAZ.....	97
TABLICA 55. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – KLIZIŠTA	103
TABLICA 56. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – KLIZIŠTA.....	104
TABLICA 57. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – KLIZIŠTA	104
TABLICA 58. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA – KLIZIŠTA	105
TABLICA 59. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – KLIZIŠTA	105
TABLICA 60. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – KLIZIŠTA.....	105
TABLICA 61. PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA NA PODRUČJU KŽŽ U RAZDOBLJU 1981. – 2000.	109
TABLICA 62. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – SUŠA	110
TABLICA 63. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – SUŠA	110
TABLICA 64. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – SUŠA	111
TABLICA 65. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – SUŠA	111
TABLICA 66. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	121
TABLICA 67. OPREMA: HGSS – STANICA ŽLATAR BISTRICA	126
TABLICA 68. AKCIJE I INTERVENCIJE: HGSS – STANICA ŽLATAR BISTRICA	127
TABLICA 69. DEŽURSTVA: HGSS – STANICA ŽLATAR BISTRICA	129
TABLICA 70. TEČAJEVI: HGSS – STANICA ŽLATAR BISTRICA	129
TABLICA 71. KADROVSKA POPUNJENOST OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA	131
TABLICA 72. MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA.....	131
TABLICA 73. ZNAČAJNIJE AKTIVNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA PROVEDENE U 2021. GODINI.....	132
TABLICA 74. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POTRES	134
TABLICA 75. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POPLAVE.....	137
TABLICA 76. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	140
TABLICA 77. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EKSTREMNE TEMPERATURE	142
TABLICA 78. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – TUČA	144
TABLICA 79. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – MRAZ.....	146
TABLICA 80. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – KLIZIŠTA.....	148
TABLICA 81. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – SUŠA.....	151
TABLICA 82. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA UKUPNO.....	153
TABLICA 83. VREDNOVANJE RIZIKA	155

POPIS SLIKA

SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN EN ISO 31000 – OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	15
SLIKA 2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ OPĆINE GORNJA STUBICA U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJU.....	17
SLIKA 3. RASPORED NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE GORNJA STUBICA	18
SLIKA 4. KARTA PROMETNICA NA PODRUČJU OPĆINE GORNJA STUBICA	23
SLIKA 5. KARTA EPICENTARA POTRESA U HRVATSKOJ	48
SLIKA 6. KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVRATNO RAZDOBLJE 475 GODINA.....	52
SLIKA 7. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE	65
SLIKA 8. ODSUPANJE KOLIČINE OBORINE OD VIŠEGODIŠNJEG PROSJEKA ZA SVIBANJ 2020. GODINU	66
SLIKA 9. MAKSIMALNA TEMPERATURA ZRAKA ZA POVRATNO RAZDOBLJE 50 GODINA ZA PODRUČJE RH.....	79
SLIKA 10. SREDNJI GODIŠNJI BROJ TOPLIH DANA ZA PODRUČJE RH.....	80
SLIKA 11. ODSUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA ZA LJETO 2021. U ODNOSU NA NORMALU	81
SLIKA 12. PROSTORNA RASPODJELA SREDNJEG BROJA DANA S TUČOM I/ILI SUGRADICOM ZA VRIJEME SEZONE	87
SLIKA 13. SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH.....	94
SLIKA 14. NAGIB TERENA NA PODRUČJU RH	102
SLIKA 15. VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA.....	154



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
OPĆINA GORNJA STUBICA
KLASA:810-03/22-01/006
URBROJ: 2113/05-03-22-2
Gornja Stubica, 13. prosinca 2021. godine

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 Krapinsko-zagorske županije (KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7, od dana 13. veljače 2017. godine) i članka 45. Statuta Općine Gornja Stubica (“Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije” broj: 28/18. 06/20. i 11/21.) općinski načelnik Općine Gornja Stubica donosi

ODLUKU

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

Članak 1.

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko-zagorske 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 koordinator, nositelji te 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 Gornja Stubica.

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinosti 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 doprinosti 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 Gornja Stubica. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite kao koordinator, predstavnici Općine Gornja Stubica i pravni 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 Gornja Stubica 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 Gornja Stubica je općinski načelnik Općine Gornja Stubica.

Članak 8.

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

Članak 9.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Općinski načelnik
Jasmin Krizmanić, dipl. ing. prom.

Prilog 1. Popis rizika i sudionika i u Procjeni rizika radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

R.B.	POPIS RIZIKA	KOORDINATOR	NOSITELJ/I	IZVRŠITELJ/I
1.	Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Gordana Jakopović	Nataša Barlović
2.	Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Dorotea Drempetić	Dorotea Drempetić
3.	Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Gordana Jakopović	Nataša Barlović
4.	Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Đurđica Lešković	Dorotea Drempetić
5.	Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Marina Lešković	Karmela Orešić
6.	Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Marina Lešković	Karmela Orešić
7.	Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Gordana Jakopović	Nataša Barlović
8.	Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Marina Lešković	Karmela Orešić
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)(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 Gornja Stubica temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:

- unaprjeđenje 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 Gornja Stubica 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 Krapinsko-županije** (KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7, od dana 13. veljače 2017. godine),
- **Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku**, studeni 2019. godina,
- **Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica** („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20).

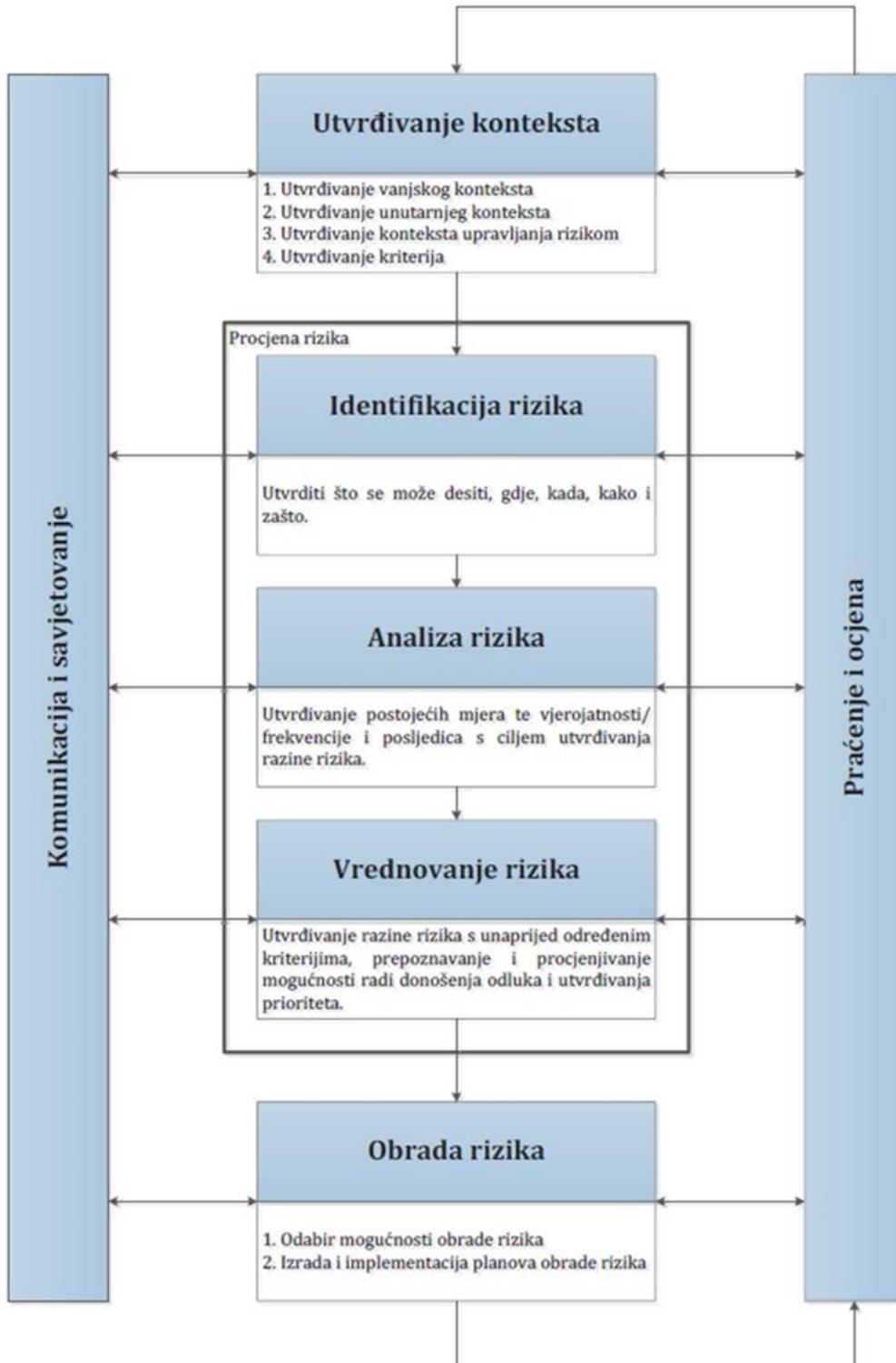
Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i sl. Rizik obuhvaća kombinaciju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



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

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Krapinsko-zagorske 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.

Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju područje Općine Gornja Stubica, 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.

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 Gornja Stubica, 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 Gornja Stubica nalazi se u južnom dijelu Krapinsko-zagorske županije. Prema sjeveru graniči s Općinom Bedekovčina, istočnom granicom prislanja se na Općinu Marija Bistrica, na zapadu graniči s Gradom Donja Stubica, a prema jugu s Gradom Zagrebom.

Općina Gornja Stubica dio je Stubičkog kraja, prepoznatljive prostorno-zemljopisne cjeline podno sjevernih obronaka Medvednice. To je izrazito razvedeni brežuljkasti reljef čiji ogranci se pružaju i spajaju s prostranom dolinom rijeke Krapine u njenom srednjem toku.



Slika 2. Geografski položaj Općine Gornja Stubica u Krapinsko-zagorskoj županiji

Izvor: Arkod (obrada autora)

Područje Općine Gornja Stubica ima površinu od 48,7 km², što čini 3,98% ukupne površine Krapinsko-zagorske županije¹.

¹ DGU, dopis od 28. lipnja 2022. godine



Slika 3. Raspored naselja na području Općine Gornja Stubica

Izvor: ARKOD preglednik (obrađeno autorom)

Područje Općine obuhvaća 20 naselja i to: Banšćica, Brezje, Dobri Zdenci, Dubovec, Gornja Stubica, Gusakovec, Hum Stubički, Jakšinec, Karivaroš, Modrovec, Orehova Gorica, Pasanska Gorica, Repičevo selo, Samci, Sekirevo selo, Slani Potok, Sveti Matej, Šagudovec, Vinterovec i Volavec.

2.1.2. Broj stanovnika

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Gornja Stubica živi ukupno 4.622 stanovnika, što predstavlja 3,83% od ukupnog broja stanovnika Krapinsko-zagorske županije, odnosno 0,12% 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.		
Banšćica	198	172	1,5	114,67
Brezje	246	229	0,9	254,44
Dobri Zdenci	145	112	1,9	58,95
Dubovec	328	300	5,8	51,72
Gornja Stubica	831	747	2,5	298,80
Gusakovec	217	190	4,8	39,58
Hum Stubički	580	498	5,7	87,37
Jakšinec	283	238	2,7	88,15
Karivaroš	310	265	1,5	176,67
Modrovec	363	324	2,1	154,29
Orehova Gorica	67	50	0,7	71,43
Pasanska Gorica	153	143	1,7	84,12
Repićevo Selo	28	26	0,5	52,00
Samci	277	259	1,2	215,83
Sekirevo Selo	34	34	0,3	113,33
Slani Potok	381	322	2,5	128,80
Sveti Matej	579	502	7,1	70,70
Šagudovec	195	149	4,4	33,86
Vinterovec	49	44	0,5	88,00
Volavec	20	18	0,4	45,00
UKUPNO	5.284	4.622	48,7	94,91

Izvor: Državni zavod za statistiku, DGU

U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika na području Općine Gornja Stubica smanjio se za 12,53%, odnosno za 662 stanovnika. Pad broja stanovnika identificiran je u svim naseljima na području Općine, osim u naselju Sekirevo Selo.

2.1.3. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti na području Općine Gornja Stubica iznosi 94,91 st/km², što je manje od prosjeka Krapinsko-zagorske županije (98,21 st/km²), ali veće od prosjeka RH (68,41 st/km²). Najveću gustoću naseljenosti na području Općine imaju naselja Gornja Stubica (298,80 st/km²) i Brezje (254,44 st/km²), dok je najmanja gustoća naseljenosti zabilježena u naseljima Gusakovec (39,58 st/km²) i Šagudovec (33,86 st/km²).

2.1.4. Razmještaj stanovništva

S obzirom na prostorni razmještaj stanovnika, najveće naselje na području Općine Gornja Stubica je istoimeno naselje koje broji ukupno 750 stanovnika, odnosno 16,16% stanovnika

Općine, zatim slijede naselja Sveti Matej (10,86%) i Hum Stubički (10,77%). Najmanji broj stanovnika ima naselje Volavec (0,39%).

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).

Na području Općine Gornja Stubica, u dobnoj strukturi stanovništva s udjelom od 53,31%, dominira skupina stanovnika u dobi od 20 do 59 godine. Udio stanovnika mlađih od 20 godina iznosi 19,71%, dok udio osoba starih 60 i više godina iznosi 26,98%.

Tablica 2. Raspodjela stanovništva prema dobi i spolu

NASELJE	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE		
			0-19	20-59	60 I VIŠE
Banšćica	sv.	172	27	98	47
	m.	84	15	49	20
	ž.	88	12	49	27
Brezje	sv.	229	53	121	55
	m.	115	30	59	26
	ž.	114	23	62	29
Dobri Zdenci	sv.	112	19	61	32
	m.	55	9	31	15
	ž.	57	10	30	17
Dubovec	sv.	300	55	176	69
	m.	146	25	92	29
	ž.	154	30	84	40
Gornja Stubica	sv.	747	149	390	208
	m.	365	73	201	91
	ž.	382	76	189	117
Gusakovec	sv.	190	34	84	72
	m.	99	19	49	31
	ž.	91	15	35	41
Hum Stubički	sv.	498	117	250	131
	m.	253	63	129	61
	ž.	245	54	121	70
Jakšinec	sv.	238	55	124	59
	m.	121	26	66	29
	ž.	117	29	58	30
Karivaroš	sv.	265	50	149	66
	m.	133	26	80	27
	ž.	132	24	69	39
Modrovec	sv.	324	76	156	92
	m.	165	43	77	45
	ž.	159	33	79	47
Orehova Gorica	sv.	50	7	27	16
	m.	32	4	17	11
	ž.	18	3	10	5
Pasanska Gorica	sv.	143	26	78	39
	m.	65	10	35	20

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

NASELJE	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE		
			0-19	20-59	60 I VIŠE
Repićevo Selo	ž.	78	16	43	19
	sv.	26	2	16	8
	m.	10		8	2
Samci	ž.	16	2	8	6
	sv.	259	46	147	66
	m.	132	24	75	33
Sekirevo Selo	ž.	127	22	72	33
	sv.	34	6	17	11
	m.	17	2	11	4
Slani Potok	ž.	17	4	6	7
	sv.	322	74	180	68
	m.	174	37	101	36
Sveti Matej	ž.	148	37	79	32
	sv.	502	90	266	146
	m.	245	47	143	55
Šagudovec	ž.	257	43	123	91
	sv.	149	17	83	49
	m.	71	11	40	20
Vinterovec	ž.	78	6	43	29
	sv.	44	7	28	9
	m.	22	3	17	2
Volavec	ž.	22	4	11	7
	sv.	18	1	13	4
	m.	8	-	7	1
UKUPNO	ž.	10	1	6	3
	sv.	4.622	911	2.464	1.247
	m.	2.312	467	1.287	558
	ž.	2.310	444	1.177	689

Izvor: Državni zavod za statistiku

Gledajući strukturu stanovništva prema spolu, vidljivo je da broj muškaraca veći u odnosu na broj žena. Udio muškaraca na području Općine Gornja Stubica iznosi 50,02%, dok žene imaju udio od 49,98%. Promatrano kroz dobne skupine, primjećuje se malo veći broj muškaraca u mladom i radno sposobnom stanovništvu, dok u starom stanovništvu prevladava žensko stanovništvo.

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

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, na području Općine Gornja Stubica ima ukupno 778 osoba s invaliditetom, što čini 3,56% od ukupnog broj osoba s invaliditetom na području Krapinsko-zagorske županije.

Tablica 3. Broj osoba s invaliditetom i posebnim potrebama

SPOL	STAROSNE SKUPINE			UKUPNO
	0-19	20-64	65 i više	
m	43	212	181	436
ž	27	157	158	342
sv.	70	369	339	778

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, rujan 2021.

Udio broja osoba s invaliditetom u mlađoj dobnoj skupini iznosi 9%, zreloj 47,43%, a u staroj dobnoj skupini 43,57%. Od ukupno broja osoba s invaliditetom, njih 436 ili 56,04% su muškog spola, a 342 ili 43,96% ženskog spola.

2.1.7. Prometna povezanost

2.1.7.1. Cestovni promet

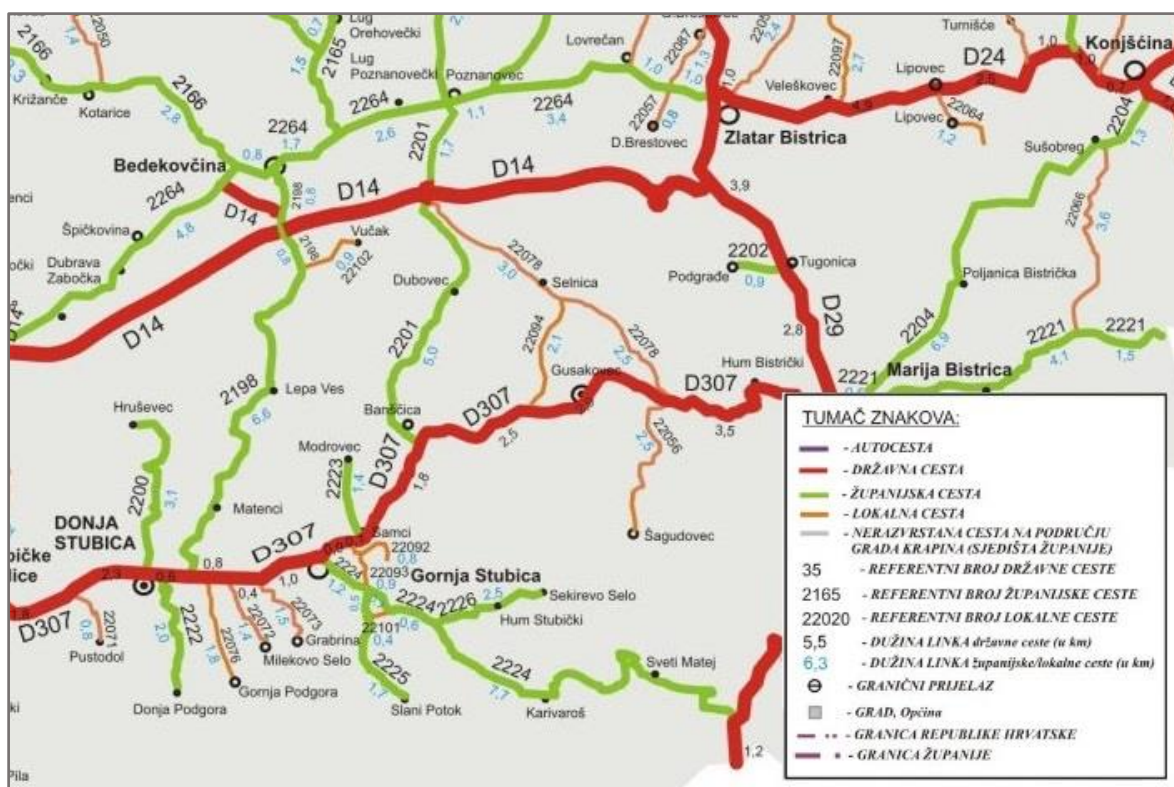
Općina Gornja Stubica ima povoljan geoprometni položaj zahvaljujući blizini gradova Varaždina, Krapine i Zagreba, s kojima je povezana dobrim cestovnim vezama.

Tablica 4. Mreža cestovne infrastrukture

OZNAKA	OPIS PRUŽANJA CESTE
DRŽAVNE CESTE	
DC 29	Novi Golubovec (DC35) – Zlatar – Marija Bistrica – Soblinec (DC3)
DC 307	Mokrice (DC1) – Oroslavje – Donja Stubica – Marija Bistrica (DC29)
ŽUPANIJSKE CESTE	
ŽC 2223	Modrovec – Samci (DC307)
ŽC 2224	Gornja Stubica (DC307) – Karivaroš – Laz Bistrički (DC29)
ŽC 2225	Gornja Stubica (ŽC2224/LC22093) – Slani Potok
ŽC 2226	Gornja Stubica (ŽC2224) – Sekirevo Selo
ŽC 2201	Poznanovec (ŽC2242/2264) – Banšćica (DC307)
LOKALNE CESTE	
LC 22056	Hum Bistrički (DC307) – Šagudovec
LC 22078	Dubovec (DC14/ŽC2201) – Hum Bistrički (DC307)
LC 22092	Samci (DC307 – Muzej seljačkih buna)
LC 22093	Samci (LC22092) – Gornja Stubica (ŽC2224)
LC 22094	Selnica (LC22078) – Gusakovec (DC307)
LC 22101	Gornja Stubica (ŽC2225 – ŽC2224)

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

Osnovnu cestovnu mrežu na području Općine Gornja Stubica sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 41/22), čine 2 državne ceste, 5 županijskih i 5 lokalnih cesta.



Slika 4. Karta prometnica na području Općine Gornja Stubica

Izvor: Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije

2.1.7.2. Željeznički promet

Područjem Općine prolazi željeznička pruga od značaja za lokalni promet L 202 Hum – Lug rasputnica – Gornja Stubica.²

2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Općine Gornja Stubica nalazi se na adresi Trg Svetog Jurja 2, 49245 Gornja Stubica. Općinska tijela Općine Gornja Stubica su: Općinsko vijeće, Općinski načelnik te Jedinstveni upravni odjel.

U svrhu ostvarivanja prava na neposredno sudjelovanje građana u odlučivanju o lokalnim poslovima od neposrednog i svakodnevnog utjecaja na život i rad građana, na području Općine Gornja Stubica osnovani su sljedeći mjesni odbori: MO Gornja Stubica – Volavec, MO Sveti Matej II, MO Karivaroš – Sveti Matej I, MO Hum Stubički – Sekirevo Selo, MO Modrovec – Vinterovec, MO Slani Potok – Brezje, MO Jakšinec, MO Šagudovec – Gusakovec, MO Samci – Orehova Gorica – Pasanska Gorica, MO Dobri Zdenci – Banšćica – Repičevo Selo, MO Dubovec.

² Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“, broj 84/21)

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Zdravstvena zaštita na području Općine Gornja Stubica organizirana je kroz djelovanje Doma zdravlja Krapinsko-zagorske županije, Ispostave Donja Stubica, odnosno Ambulante Gornja Stubica koja pruža usluge opće/obiteljske medicine, dentalne zaštite te patronaže.

Na području Općine Gornja Stubica registrirano je ukupno 4.792 zdravstveno osiguranih osoba³, a zdravstvenu djelatnost obavlja 3 tima liječnika opće obiteljske medicine. S obzirom na broj zdravstveno osiguranih osoba na području Općine Gornja Stubica, a nedostatak usluga hitne medicinske pomoći te ostalih specijalističkih usluga, stanovništvo iste obavlja u Općoj bolnici Zabok i bolnici hrvatskih ratnih veterana. Na području Općine Gornja Stubica djeluju timovi hitne medicinske pomoći Zavoda za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije, Ispostave u Donjoj Stubici.

2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove

2.2.3.1. Predškolski odgoj i obrazovanje

Društvena briga o djeci predškolske dobi ostvaruje se u predškolskim ustanovama koje pružaju usluge njege, odgoja, prehrane i zaštite djece do njihova polaska u osnovnu školu.

U okviru predškolskog odgoja i obrazovanja na području Općine Gornja Stubica djeluje Dječji vrtić “Jurek” u vlasništvu Općine Gornja Stubica.

2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

U okviru osnovnoškolskog obrazovanja djeluje Osnovna škola Matije Gupca kao matična škola s područnim školama u naseljima: Dubovec, Dobri Zdenci, Hum Stubički i Sveti Matej.

U OŠ Matije Gupca Gornja Stubica provode se programi osnovnoškolskog i glazbenog programa. Nastava je organizirana u jutarnjoj smjeni, a glazbeni program se odvija u poslijepodnevnim satima.

2.2.4. Broj domaćinstava

Prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Gornja Stubica zabilježeno je ukupno 1.440 kućanstava, što je u odnosu na podatke navedene u Popisu stanovništva iz 2011. godine kada je bilo evidentirano 1.575 kućanstava, smanjenje za 8,57%. Udio broja kućanstava na području Općine Gornja Stubica u ukupnom broju kućanstava na području Krapinsko-zagorske županije iznosi 3,70%.

³ HZZO, stanje na dan 03. lipanj 2022.

Tablica 5. Broj kućanstva po naseljima

NASELJE	BROJ KUĆANSTVA		%
	UKUPNO	PRIVATNA KUĆANSTVA	
Banšćica	54	54	3,75
Brezje	59	59	4,10
Dobri Zdenci	39	39	2,71
Dubovec	87	87	6,04
Gornja Stubica	248	247	17,22
Gusakovec	68	68	4,72
Hum Stubički	150	150	10,42
Jakšinec	81	81	5,63
Karivaroš	75	75	5,21
Modrovec	93	93	6,46
Orehova Gorica	16	16	1,11
Pasanska Gorica	45	45	3,13
Repićevo Selo	7	7	0,49
Samci	75	74	5,21
Sekirevo Selo	10	10	0,69
Slani Potok	94	94	6,53
Sveti Matej	164	164	11,39
Šagudovec	48	48	3,33
Vinterovec	15	15	1,04
Volavec	12	12	0,83
UKUPNO	1.440	1.438	100

Izvor: Državni zavod za statistiku

Najveći broj kućanstava na području Općine zabilježen je u centralnom naselju Gornja Stubica (17,22%) te u naseljima Sveti Matej (11,39%) i Hum Stubički (10,42%), dok je najmanji broj kućanstava zabilježen je u naseljima Repićevo Selo (0,49%) i Sekirevo Selo (0,69%). Od ukupnog broja kućanstava na području Općine Gornja Stubica, njih 1.438 ili 99,86% su privatna kućanstva.

2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prosječan broj osoba u kućanstvu na području Općine Gornja Stubica iznosi 3,23.

2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Gornja Stubica evidentirano je 2.554 stambenih objekata, od čega je 2.071 stanova za stalno stanovanje, dok ostatak stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte te napuštene stanove.

Tablica 6. Broj stambenih jedinica

NASELJE	STAMBENE JEDINICE		%
	UKUPNO	STANOVI ZA STALNO STANOVANJE	
Banšćica	97	71	3,80
Brezje	96	69	3,76
Dobri Zdenci	68	50	2,66
Dubovec	136	105	5,32
Gornja Stubica	366	309	14,33
Gusakovec	168	136	6,58
Hum Stubički	271	222	10,61
Jakšinec	109	95	4,27
Karivaroš	117	98	4,58
Modrovec	164	130	6,42
Orehova Gorica	47	33	1,84
Pasanska Gorica	89	71	3,48
Repićevo Selo	20	15	0,78
Samci	130	111	5,09
Sekirevo Selo	25	24	0,98
Slani Potok	183	146	7,17
Sveti Matej	281	239	11,00
Šagudovec	111	96	4,35
Vinterovec	38	25	1,49
Volavec	38	26	1,49
UKUPNO	2.554	2.071	100

Izvor: Državni zavod za statistiku

Najveći broj stambenih jedinica nalazi se u centralnom naselju Gornja Stubica (14,33%) te u naseljima Sveti Matej (11%) i Hum Stubički (10,61%), dok je najmanji broj stambenih jedinica zabilježen je u naseljima Repićevo Selo (0,78%) i Sekirevo Selo (0,98%).

Podjela objekata po 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 serklažama (od 1945-tih 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).

Podaci za područje Općine Gornja Stubica koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. Kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, korišteni su podaci o vremenu gradnje građevina na području Republike Hrvatske, prema Popisu stanovništva iz 2011. godine. Dakle, koriste se sljedeće aproksimacije za raspodjelu objekata po kategorijama gradnje:

- I. 40 % zidane zgrade Tip I,
- II. 40% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III. 10% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas),
- IV. 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas),
- V. 5% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Prema podacima Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, na području Općine Gornja Stubica zaposleno je ukupno 710 osoba. Najveći broj zaposlenih bilo je u djelatnosti prijevoza i skladištenja (21,41%) i prerađivačkoj industriji (14,37%).⁴

Tablica 7. Zaposleni prema područjima djelatnosti

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
A.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	11	9	20
B.	Rudarstvo i vađenje	-	-	-
C.	Prerađivačka industrija	74	28	102
D.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	-	-	0
E.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	1	-	1
F.	Građevinarstvo	77	10	87
G.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	34	47	81
H.	Prijevoz i skladištenje	75	77	152
I.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	11	29	40
J.	Informacije i komunikacije	7	6	13
K.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	3	-	3
L.	Poslovanje nekretninama	1	-	1
M.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	4	4	8
N.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	8	5	13
O.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	5	5	10
P.	Obrazovanje	14	78	92
Q.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	1	17	18
R.	Umjetnost, zabava i rekreacija	29	30	59
S.	Ostale uslužne djelatnosti	1	9	10
T.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koje proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-	-	-
U.	Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	-	-	-

⁴ HZMO, stanje na dan 31. svibanj 2022.godine

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
	Nepoznato	-	-	-
	UKUPNO:	356	354	710

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

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

Tablica 8. Vrste i broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

R.BR.	VRSTA NAKNADE	BROJ PRIMATELJA
1.	Starosna mirovina	582
2.	Ostale mirovine	546
3.	Ostali prihodi	
	Korisnici nacionalne naknade za starije osobe	13
4.	Povremena potpora drugih	
	a) Energetski dodatak (jednokratno)	845

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, stanje za svibanj 2022.

Na području Općine Gornja Stubica djeluje Centar za socijalnu skrb Donja Stubica.

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 Gornja Stubica za 2022. godinu („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 60/21, 18/22), donesen je u visini od **38.828.031,95** kuna.

2.3.4. Gospodarske grane

Prema indeksu razvijenosti, Općina Gornja Stubica svrstava se u IV. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. Indeks razvijenosti Općine iznosi 93,02% prosjeka Republike Hrvatske.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, na području Općine Gornja Stubica posluje ukupno 61 gospodarski subjekt. Najveći udio čine gospodarski subjekti u djelatnosti građevinarstva, prerađivačke industrije, te djelatnosti trgovine na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala.

Na području Općine Gornja Stubica nešto jače je razvijeno obrtništvo od malog i srednjeg poduzetništva. Prema podacima Obrtnog registra, na području Općine Gornja Stubica registrirano je 93 obrtnika, a najviše su zastupljeni uslužni obrti.

2.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Gornja Stubica nema velikih gospodarskih subjekata, djeluje 1 gospodarski subjekt srednje veličine: MONARIS d.o.o. u prerađivačkoj industriji koji zapošljava ukupno 107 osoba.

2.3.6. Objekti kritične infrastrukture

2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Potreba za električnom energijom Općine podmiruje se iz napojne točke TS 35/10 kV (2x4 MVA) Donja Stubica (dovod je s TS 110/35 kV Zabok preko odgovarajućeg 35 kV dalekovoda. TS 35/10 kV Donja Stubica napaja područje Gornje Stubice nadzemnim vodovima 10(20)kV.

Distribuciju električne energije na području Općine Gornja Stubica obavlja HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok.

Središnjim prostorom Općine (u smjeru istok – zapad) prolazi nadzemni dalekovod 110 kV a neposredno u kontaktnom prostoru (istočna granica) prolazi dalekovod 220 kV.

Visokonaponski dalekovodi koji prolaze područjem Općine Gornja Stubica u nadležnosti su Hrvatskog operatera prijenosnog sustava d.o.o.⁵

- DV 220 kV Žerjavinec – Podlog (međudržavni vod Republika Hrvatska – Republika Slovenija)
 - godina izgradnje: 1963./03./22.,
 - duljina voda na području RH: 51,2 km,
 - duljina voda na području Općine Gornja Stubica: ~ 0,7 km,
 - vodiči: Al/Fe 3x360/60 mm²,
 - zaštitno uže: Fe III 95 mm²,
 - AlMg1E/Fe 120/70 mm²,
 - izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa „SEDIVER“,
 - broj stupova na području RH: 136
 - broj stupova na području Općine Gornja Stubica: 2,
 - tip stupova: čelično-rešetkasti tipa „JELA“.
- DV 110 kV Zabok – Jertovec
 - godina izgradnje: 1952./64./02./15./19.,
 - duljina voda: 29,5 km,
 - duljina voda na području Općine Gornja Stubica: ~ 6,5 km,
 - vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²,
 - zaštitno uže: OPGW,
 - izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa „SEDIVER“,

⁵ HOPS d.o.o., dopis od dana 21. lipnja 2022. godine

- broj stupova: 98,
- broj stupova na području Općine Gornja Stubica: 21,
- tip stupova: čelično-rešetkasti tipa „Dunav“, armirano-betonski tipa „JELA“,
- tip stupova na području Općine Gornja Stubica: armirano-betonski tipa „JELA“.

2.3.6.2. Plinovodi

Sjevernim rubom Općine Gornja Stubica prolazi magistralni plinovod DN-500/50 Zabok – Ludbreg .

Distributer zadužen za opskrbu plina stanovništva Općine Gornja Stubica je poduzeće Zagorski metalac d.o.o. te Plin Konjščina d.o.o.

2.3.6.2.1 Distribucijsko područje Zagorski metalac d.o.o.

Dimenzije plinovoda na području Općine Gornja Stubica u nadležnosti distributera Zagorski metalac d.o.o. navedene su u tablici u nastavku⁶.

Tablica 9. Duljina plinovoda

DIMENZIJA (ČELIK)	DUŽINA (m)	DIMENZIJE (PE)	DUŽINA (m)
NO200	120	d125	635
NO150	2.000	d110	12.586
NO125	278	d90	8.064
NO65	570	d75	5.289
NO50	741	d63	37.914
NO40	889	d50	1.052
NO32	341	d40	360
		d32	1.671
UKUPNO (ČELIK):	4.939	UKUPNO (PE):	67.571
	SVEUKUPNO:		72.510

Izvor: Zagorski metalac d.o.o.

Karta plinske mreže u nadležnosti distributera Zagorski metalac d.o.o. nalazi se u kartografskom prikazu ove Procjene.

2.3.6.2.2 Distribucijsko područje Plin Konjščina d.o.o.

Ukupna dužina dijela plinske mreže na području Općine Gornja Stubica u nadležnosti distributera Plin Konjščina d.o.o. iznosi 4,50 km. Broj priključenih OMM, koje sadrže mjerno redukcijske stanice iznosi 29 (kućanstvo – 28, poduzetništvo – 1).

Općina Gornja Stubica je priključena na distribucijski razvod plina iz PRS u Konjščini izveden iz PE materijala u profilima od d63 te svi kućni plinski priključci u izvedbi profila od d32. Tlačni razred ulične mreže i plinskih kućnih priključaka je 3 bara. Svako obračunsko mjerno mjesto ima svoju kućnu mjerno regulacijsku stanicu na zidu objekta ili na regulacijskoj liniji,

⁶Zagorski metalac, dopis od dana 21. lipnja 2022. godine

koja regulira tlak s 3 bara na traženi tlak pojedinog korisnika, ali ne većeg od 100 mbara. Obustava plina može se izvesti preko zaporne armature za dijelove distribucijskih područja, a svako OMM ima protupožarni ventil u plinskom ormariću.⁷

Karta plinske mreže u nadležnosti distributera Plin Konjščina d.o.o. nalazi se u kartografskom prikazu ove Procjene.

2.3.6.3. Vodoopskrba

Na području Općine Gornja Stubica postoje 2 glavna vodoopskrbna sustava: regionalni vodoopskrbni sustav Zagorski vodovod d.o.o. i lokalni vodovod Dobri Zdenci, te 14 manjih lokalnih vodovoda. Zagorski vodovod d.o.o. snabdijeva vodom naselja: Gornja Stubica, Orehova Gorica, Samci i Vinterovec, dok se ostala kućanstva vodom opskrbljuju iz lokalnih vodovoda. Naselje Modrovec snabdijeva se vodom iz lokalnog vodovoda Dobri Zdenci.

U sastavu Zagorskog vodovoda d.o.o. nalazi se 1 vodosprema i 1 crpna stanica. U sastavu lokalnog vodovoda Dobri Zdenci nalazi se 1 vodosprema, 1 crpna stanica i 1 hidrostanica. Magistralni vodovodni sustav ulazi u područje Općine Gornja Stubica sa zapada, preko Grada Donja Stubica, pokriva samo sjeverozapadni dio Općine (oko 1/4) i postepeno se proširuje, te će tek njegovom cjelovitom izgradnjom biti kvalitetno reguliran sustav, odnosno eliminirat će se mjesni vodovodi i crpilišta.

Glavni odvodni kanal-kolektor izveden je od naselja Jakšinec uz ŽC 2224 do granice s Gradom Donja Stubica (do potoka Slani Potok). Prije ispusta u rijeku Krapinu kolektor vodi do pročistača otpadnih voda.

2.3.6.4. Telekomunikacije i pošta

Na području Općine Gornja Stubica poštanski promet obavlja poštanski ured „Hrvatske pošte“ d.d. s jedinicom poštanske mreže u naselju Gornja Stubica. Sva naselja unutar Općine pokrivena su korisničkim i spojnim vodovima javnih telekomunikacija u nepokretnoj mreži. Potrebe korisnika su zadovoljene te je osigurana zadovoljavajuća pristupačnost poštanske mreže na tom području.

Područje Općine u potpunosti je pokriveno fiksnom i mobilnom telefonijom, a telekomunikacijski promet u nepokretnoj i pokretnoj mreži obavlja više različitih operatera.

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.

⁷ Plin Konjščina d.o.o., dopis od dana 21. lipnja 2022. godine

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 Gornja Stubica sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), u kategoriji parka prirode zaštićen je Park prirode Medvednica, dok je Gupčeva lipa zaštićena u kategoriji spomenika prirode – rijetki primjer drveća.

Park prirode Medvednica proteže se na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Krapinsko-zagorske županije i obuhvaća 22 826 ha. Na području Općine Gornja Stubica, Park prirode Medvednica zauzima površinu od 1.239 ha odnosno 25% ukupne površine Općine Gornja Stubica. Proteže se južnim dijelom Općine te obuhvaća naselja: Slani Potok, Brezje, Jakšinec, Karivaroš, Sveti Matej i Gornja Stubica.

Gupčeva lipa prastari je živi svjedok velike Seljačke bune iz 1573. godine. Pod njezinom je krošnjom prema narodnoj predaji Matija Gubec okupljao svoje istomišljenike i upravo ih je s toga mjesta poveo u borbu za pravicu. Gupčeva lipa visoka je 9 m, opseg debla iznosi 4,90 m, a prsni promjer 1,57 m. Zbog starosti i dimenzija, karakterističnoga izgleda, impozantni h grana i izbojaka, Gupčeva lipa prirodna je rijetkost.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19), na području Općine Gornja Stubica nalaze se područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2000583 Medvednica,
- HR2001190 Židovske jame.

2.4.2. Kulturna baština

Nepokretna kulturna dobra Općine Gornja Stubica upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske⁸ 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.

⁸ Ministarstvo kulture i medija RH, dopis od dana 27. lipnja 2022. godine

Tablica 10. Kulturna dobra upisana u Registar kulture RH

REGISTARSKI BROJ	NAZIV KULTURNOG DOBRA	ADRESA	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Z-7020	Kip Bogorodice s djetetom iz kapele Marije Snježne	Crkva sv. Marije Snježne, Dubovec	Pokretna pojedinačna
Z-6391	Oltar sv. Fabijana i Sebastijana	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana, Slani Potok	Pokretna pojedinačna
Z-4418	Spomen-park Rudolfa Perešina	Trg sv. Jurja, Gornja Stubica	Nepokretna pojedinačna
Z-4417	Spomenik seljačkoj buni i Matiji Gupcu	Samci 64, Samci	Nepokretna pojedinačna
Z-4202	Kurija Fabijanec – Horvat	Hum Stubički 4	Nepokretna pojedinačna
Z-3517	Župna crkva sv. Jurja	Zagrebačka ulica 6/2, Gornja Stubica	Nepokretna pojedinačna
Z-3515	Kapela sv. Marije Snježne	Dubovec 408	Nepokretna pojedinačna
Z-3508	Tradicijska kuća	Gusakovec 12	Nepokretna pojedinačna
Z-3507	Tradicijska kuća	Zagrebačka 8, Gornja Stubica	Nepokretna pojedinačna
Z-2496	Kapela Sv. Mateja	Sveti Matej	Nepokretna pojedinačna
Z-2491	Kapela Sv. Fabijana i Sebastijana	Slani Potok	Nepokretna pojedinačna
Z-2087	Dvorac Oršić	Samci 64	Nepokretna pojedinačna

Izvor: Registar kulturnih dobara RH

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

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

2.5.1. Prijašnji događaji

Prema dostupnim podacima, prirodne nepogode na području Općine Gornja Stubica u posljednjih 20 godina proglašene su uslijed sljedećih ugroza: suša (2003., tuča (2008.), topljenje snijega, obilna kiša (2013.), odron zemljišta (2014.), mraz (2016.), potres (2020.).

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

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

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

GODINA	PRIRODNA NEPOGODA	IZNOS ŠTETE -kn-
2003.	Suša	5.764.464,00
2008.	Tuča	3.248.332,00
2008.	Tuča	4.417.508,00
2008.	Tuča	1.779.435,00
2013.	Topljenje snijega, obilna kiša	4.524.309,30
2014.	Odron zemljišta	2.564.344,97
2014.	Odron zemljišta	5.154.146,68
2016.	Mraz	10.000.000,00
2020.	Potres	35.872.376,56
2022.	Suša	1.800.000,00

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu

Tijekom 2014. godine, na području Općine Gornja Stubica pojavio se veliki broj klizišta, a među kojima je i klizište na nerazvrstanoj cesti NC 1-009 Šobaki – Peleski u naselju Dobri Zdenci. Sanacija navedenog klizišta završena je 2017. godine, a troškovi sanacije su iznosili 820.000,00 kuna.

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 Gornja Stubica provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- Stožer civilne zaštite,
- Vatrogasna zajednica Općine Gornja Stubica,
- Gradsko društvo Crvenog križa Donja Stubica,
- HGSS – Stanica Zlatar Bistrica,
- 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 Gornja Stubica te na što i na koji način mogu negativno/štetno utjecati.

Identificirane prijetnje na području Općine Gornja Stubica u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko-zagorske županije. Obradit će se visoki i vrlo visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje Krapinsko-zagorske 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 Gornja Stubica.

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 Krapinsko-zagorske županije.

Na području Općine Gornja Stubica identificirano je 8 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr.

Tablica 12. Registar rizika Općine Gornja Stubica

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 stradavanja 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	Osnovni razlog poplava na području Općine Gornja Stubica uvjetovan je prekomjernim dotokom velikih količina vode kao posljedica dugotrajnih kiša, naglih i velikih oborina, topljenja snijega prilikom čega dolazi do izlivanja vodotoka na području bez nasipa ili na području retencija.	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,	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 Krapinsko-zagorske županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		2. epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih prirodnih nepogoda (potres, poplava i sl.) Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo Općine Gornja Stubica.			
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	Mras 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	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu.	Edukacija i osposobljavanje građana.	Upozoravanje.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.			
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 Krapinsko-zagorske županije

3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Krapinsko-zagorske 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 Krapinsko-zagorske 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 Gornja Stubica.

Osim gore navedenih rizika, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica obrađivati 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 Gornja Stubica 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

KATEGORIJA	%	-st-
1	<0,001	<0,046
2	0,001-0,0046	0,046-0,213
3	0,0047-0,011	0,217-0,508
4	0,012-0,035	0,555-1,618
5	0,036>	1,664>

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

KATEGORIJA	%	-kn-
1	0,5-1	194.140,16-388.280,32
2	1-5	388.280,32-1.941.401,59
3	5-15	1.941.401,59-5.824.204,79
4	15-25	5.824.204,79-9.707.007,98
5	>25	>9.707.007,98

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.

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

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

KATEGORIJA	%	-kn-
1	0,5-1	194.140,16-388.280,32
2	1-5	388.280,32-1.941.401,59
3	5-15	1.941.401,59-5.824.204,79
4	15-25	5.824.204,79-9.707.007,98
5	>25	>9.707.007,98

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

KATEGORIJA	%	-kn-
1	0,5-1	194.140,16-388.280,32
2	1-5	388.280,32-1.941.401,59
3	5-15	1.941.401,59-5.824.204,79
4	15-25	5.824.204,79-9.707.007,98
5	>25	>9.707.007,98

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 Krapinsko-zagorske 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	POSLEDICE	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 Gornja Stubica 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 Gornja Stubica.

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 Gornja Stubica;
- 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 Gornja Stubica uzrokovano potresom VIII°C MCS
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Gordana Jakopović
Izvršitelj:
Nataša Barlović

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 prirodna 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.

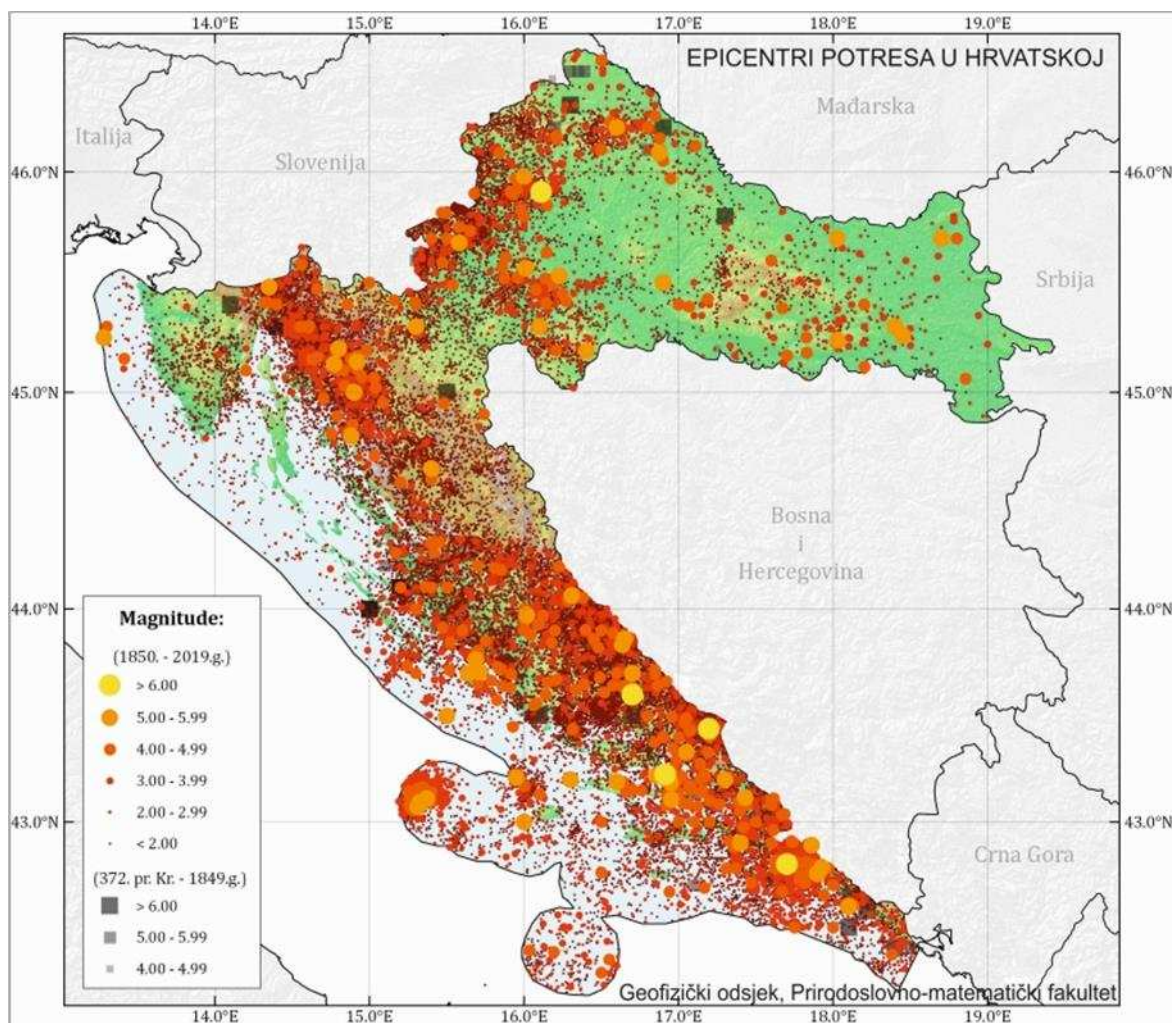
Tablica 19. Učinci i efekti potresa ovisno o stupnju potresa po MCS ljestvice

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	GRAĐEVINE	LJUDE
VI°	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja</p>	<p>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.</p>	<p>Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.</p>
VII°	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Moguće je pomicanje teškog namještaja</p>	<p>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.</p>	<p>Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.</p>

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

STUPANJ POTRESA	UČINCI POTRESA NA:			
	GRAĐEVINE	MATERIJALNA DOBRA	GRAĐEVINE	LJUDE
	<p>u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>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.</p>			
VIII°	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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,</p>	<p>Teži namještaj se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i Spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.</p>	<p>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.</p>	<p>Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima u pokretu.</p>

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°	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	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 5. Karta epicentara potresa u Hrvatskoj

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

Prikaz učestalosti potresa na području Krapinsko-zagorske 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

GRAD / MJESTO	° N	° E	ČESTINE INTENZITETA ($^{\circ}$ MCS)			
			V	VI	VII	VIII
Donja Stubica	45.982	15.972	36	13	3	1
Klanjec	46.051	15.749	38	8	3	0
Krapina	46.164	15.872	20	8	1	0
Oroslavje	45.994	15.922	34	10	4	1
Pregrada	46.165	15.757	25	3	2	0
Zabok	46.029	15.915	35	7	4	1
Zlatar	46.093	16.082	31	11	0	1
Trakošćan	46.258	15.952	13	4	1	0

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

Podaci za učestalost potresa na području Općine Gornja Stubica nisu poznati. Na području Grada Donja Stubica koji graniči s područjem Općine Gornja Stubica, 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° 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

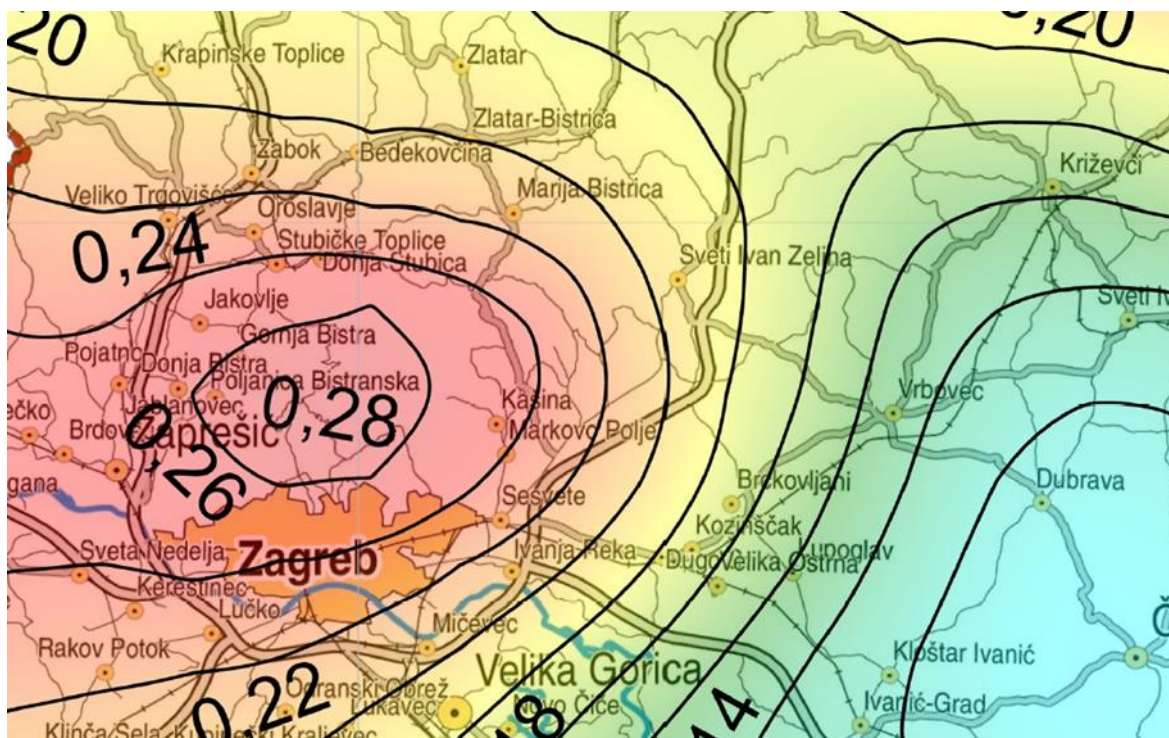
Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (ag_R), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem 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 6. 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 Gornja Stubica spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,26 – 0,28 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi $9,81 \text{ m/s}^2$. Ovo ubrzanje odgovara potresima jačine 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 Gornja Stubica 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 prijete 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 Gornja Stubica 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 1.022 zidanih objekata – stare jezgre.

Od tih 1.022 objekata:

- 8% ili 82 objekata neće imati nikakvih oštećenja,
- 10% ili 102 objekata imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete,
- 30% ili 306 objekata imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete,
- 45% ili 460 objekata imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete,
- 4% ili 41 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete,
- 3% ili 31 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu.

U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40% ili oko 1.022 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.

Od tih 1.022 objekata:

- 50% ili 511 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 255 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 15% ili 153 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete,
- 10% ili 102 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 255 objekata.

Od tih 255 objekata:

- 15% ili 38 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 64 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 35% ili 89 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete,
- 17% ili 43 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete,
- 6% ili 15 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete,
- 2% ili 5 objekata biti će srušeno uz 100% građevinske štete.

U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 128 objekata.

Od tih 128 objekata:

- 5% ili 6 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 70% ili 89 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 25% ili 32 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete.

U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 128 objekat.

Od tih 128 objekata:

- 15% ili 19 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 20% ili 26 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 50% ili 64 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 15% ili 19 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 m/s² na području Općine Gornja Stubica uzrokovali bi neznatno i umjeren oštećenje na ukupno 1.181 objekata, do jakog oštećenja došlo bi na 624 objekta, a totalno uništenje i rušenje na **92** objekta. Došlo bi do prekida opskrbom 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 zatrpene osobe. Plitko zatrpene osobe - moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpene 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:

- **61** plitko i srednje zatrpanih osoba,
- **74** duboko zatrpanih osoba.

PROJENA 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 Gornja Stubica doći do **potpunog rušenja i totalnog oštećenja 92 objekta**.

Jedan jednokatni objekt prosječnih gabarita 10 m L * 10 m W * 6 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:

$(10 * 10 * 6) / 0,02831685 / 27 = 784,77 * 0,7645549 * 0,33 = 198 \text{ m}^3$ otpada.

Za 92 objekta objekt ukupna količina građevinskog otpada iznosi oko 18.204,91 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 92 objekta na području Općine Gornja Stubica, nastat će ukupno 18.204,91 m³ građevinskog otpada, od čega:

- 5.461,47 m³ drvene građe,
- 5.352,24 m³ gorivi materijal,
- 5.479,68 m³ građevinski otpad,
- 1.911,52 m³ metal.

PROJENA 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 takovo 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 takovo 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 Gornja Stubica biti će potrebna 200 spasitelja u prvih 24 sata.

Procjena građevinske mehanizacije izračunava se temeljem izračunate količine građevinskog otpada (18.204,91 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 1.092,29 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 7.367,25 m². Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko 6 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 17.)

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: **61** plitko i srednje zatrpanih osoba te **74** 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	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	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 Gornja Stubica.

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

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	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 kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	X

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

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

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji - kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	X

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 27. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – potres

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	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

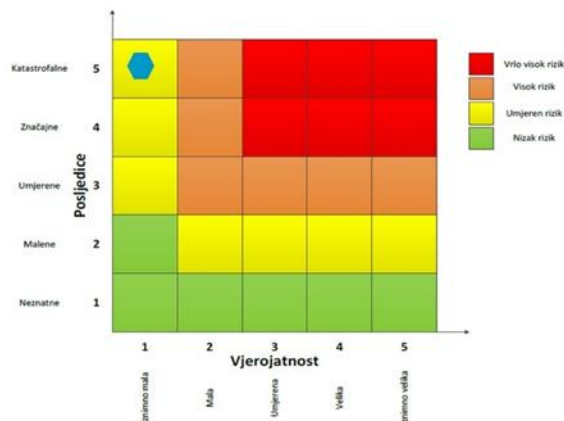
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

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 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godine,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20),
- PPUO Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 14/04, 6/12, 36/15, 6/20, 11/21, 50/21 – pročišćeni tekst, 51/21 – ispr.),
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama, R. Stojaković.

6.1.7. Matrice rizika

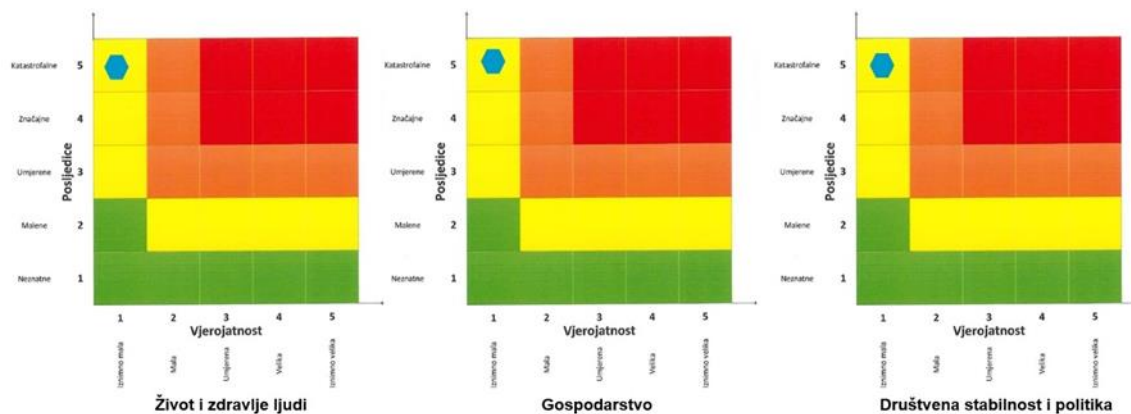
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Potres

NAZIV SCENARIJA: Podrtavanje tla na području Općine Gornja Stubica uzrokovano potresom jačine VIII° MCS

Doqađaj s najgorim mogućim posljedicama



6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

Naziv scenarija
Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Dorothea Drempetić
Izvršitelj:
Dorothea Drempetić

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 prirodnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

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, 2022.).

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), područje Općine Gornja Stubice spada u sektor C – Gornja Sava:

- branjeno područje 12 (Područje maloga sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje):
 - dionica obrane C.12.7. Rijeka Krapina; potok Topličina.

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

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERA OBRANE OD POPLAVA	PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, općine naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašanje 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
C.12.7.	Krapina; „Žeinci – Pece“ rkm 19+140 - 63+800, (44,66 km)	km 19+140 AB most km 21+460 AB most km 23+824 AB most km 28+219 želj. most km 28+434 AB most km 29+574 most Bračak km 30+671 most Dub. Zabočki km 31+632 most km 34+653 most Bedekovčina km 35+591 brv Vučak km 37+643 most Poznanovec km 38+034 most km 42+658 most Zl. Bistrica km 47+492 most Lipovec km 49+900 brana Jertovec km 51+004 želj. most km 51+050 most km 51+444 želj. most km 54+042 most km 57+895 most Hrašćina km 59+600 želj. most km 60+450 most Budinščina	Krapinsko-zagorska: V. Trgovišće, Zabok, Oroslavje, Bedekovčina, D. Stubica, G. Stubica, M. Bistrica, Zlatar Bistrica, Konjščina, Hrašćina, Budinščina	V – Zlatar Bistrica, km 42+665 (152,18) P = hidr. met. prognoza M = +431 (19.09.2010.)
	Topličina „Oroslavje – Gornja Stubica“ 0+000 – 29+400 Dužine 29,4 km	km 1+521 most km 2+625 most Orometal km 4+259 most km 4+449 brana Oroteks km 5+180 brana St. Toplice km 5+330 pješački most km 5+490 pješački most km 5+673 most (hotel M.Gubec) km 5+758 most (hotel M.Gubec) km 5+958 željeznički most km 6+042 most km 7+573 most Jezerčica km 8+822 most km 9+605 most Matenci	Krapinsko-zagorska: Oroslavje St. Toplice D. Stubica G. Stubica	

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 11+400 most G. Matenci km 12+122 most km 12+897 most km 13+497 most km 14+067 most (G. Stubica)		

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

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 unutaršnjim 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

Područje Općine Gornja Stubica ispresijecano je gustom mrežom gorskih potoka i potočića koji pripadaju slivu rijeke Krapine. Najznačajniji je Topličina koji cijelom duljinom svoga središnjeg toka protječe područjem Općine Gornja Stubica i uz kojega se pružaju prostrane dolinske livade. Od većih vodotoka značajniji su Slani potok, Burnjak i Hum, a brojni su i gorski potoci kratkog toka koji se slijevaju duž ogranaka Medvednice.

Rijeka Krapina je lijeva pritoka rijeke Save koja izvire na padinama Ivanščice. Njeno slivno područje ukupne površine 1.236 km² se nalazi u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske i pripada prostoru središnje Hrvatske. U administrativnom pogledu 89% sliva rijeke Krapine pripada Krapinsko–zagorskoj županiji (1.100 km²), a 11% (136 km²) pripada Zagrebačkoj županiji. Cjelokupno slivno područje je brežuljkasto-brdovito, s gustom mrežom brdskih pritoka. Jedna od najvećih lijevoobalnih pritoka rijeke Krapine je Topličina.

Vodotok Topličina (naziva se i Vukšenac) formira se na sjevernim padinama Medvednica, bujičnog je režima otjecanja, a formira ga niz brdskih pritoka. Vodotok Topličina ima, do

ušća u Krapinu, sliv površine 93,1 km² koji se prostire po sjevernim obroncima Medvednice do njezina grebena na 890 m n.m. Topličina teče dolinom od istoka prema zapadu i na tom dijelu dužine oko 7 km s lijeve strane, odnosno sjeverne strane prima niz bujica. U Stubičkim Toplicama tok skreće prema sjeverozapadu, ulazi u široku dolinu Krapine kroz koju teče još 5 km od ušća u rijeku Krapinu (visinska kota 143 m n.m.) Razmjerno velike slivne površine glavnih pritoka Topličine s nepovoljnim koeficijentima, velikim nagibima i jakim intenzitetima oborina uvjetuju naglo podizanje velikih vodnih valova s velikim vršnim protocima. Veličine slivova najznačajnijih pritoka Topličine do njihovog ušća u Topličinu su: Burnjak 18,95 km², Slani potok 6,21 km², Mrzlak 2,20 km², Rijeka 10,2 km², Pustodol 3,88 km², Vidak 18,5 km². Vodotoci sliva Topličine bujičnog su karaktera te nakon intenzivnih oborina dolazi do pojave velikih vodnih valova s velikim vršnim protocima koji uzrokuju poplave.

Prostor Općine Gornja Stubica nije ugrožen plavljenjem rijeke Krapine jer je njezin vodotok u ovom dijelu uređen nasipima i prostorno izoliran. Do izgradnje retencije Burnjak područje Općine ugrožavale se bujične vode brdskih potoka (trajnih i povremenih) koji čine sliv potoka Topličina (najviše Burnjaka i Slanog potoka).

Brana za retenciju nalazi se na stacionaži km 3+937 potoka Burnjak, najuzvodnijeg i najvećeg pritoka Topličine. Osnovne karakteristike predviđene retencije su:

- površina sliva do pregradnoga mjesta: $a = 14,4 \text{ km}^2$,
- kota preljeva: 233,40 m n.m.,
- površina retencije kod normalnog uspora: 288.900 m²,
- dužina zaplavnog prostora kod normalnoga uspora: 1.400 m,
- volumen retencije kod normalnog uspora: $v = 1.800.000 \text{ m}^3$,
- kota krune brane : 236,00 m n.m.,
- maksimalna visina brane: 20,5 m.

Retencija se sastoji od nasute brane s glinenom jezgrom u sredini presjeka, temeljnog ispusta i preljeva u boku. Retencijski prostor je dimenzioniran za prihvat 100 g. vv, a prihvaća i 1.000 g. vv. Brana spada u visoke brane.

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:

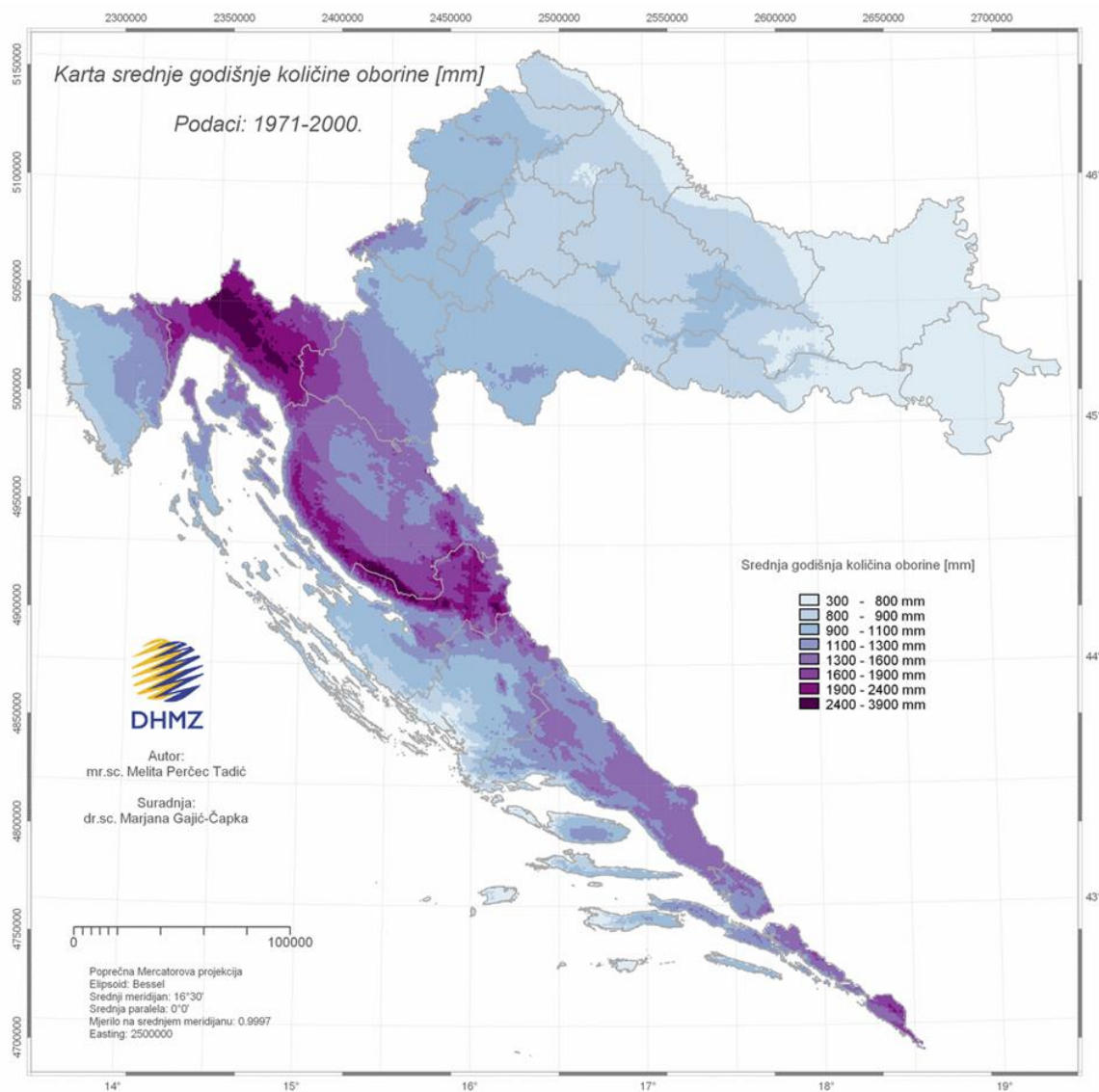
- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brana ili ratnih razaranja.

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

Na području Krapinsko-zagorske županije kiše su česta pojava u svibnju, lipnju i srpnju. Karakter tih ljetnih oborina također povećava maksimalno otjecanje zbog koncentracije vode u vodotocima. Drugi oborinski maksimum javlja se u studenom, a najmanje oborina je u mjesecima veljači i ožujku.



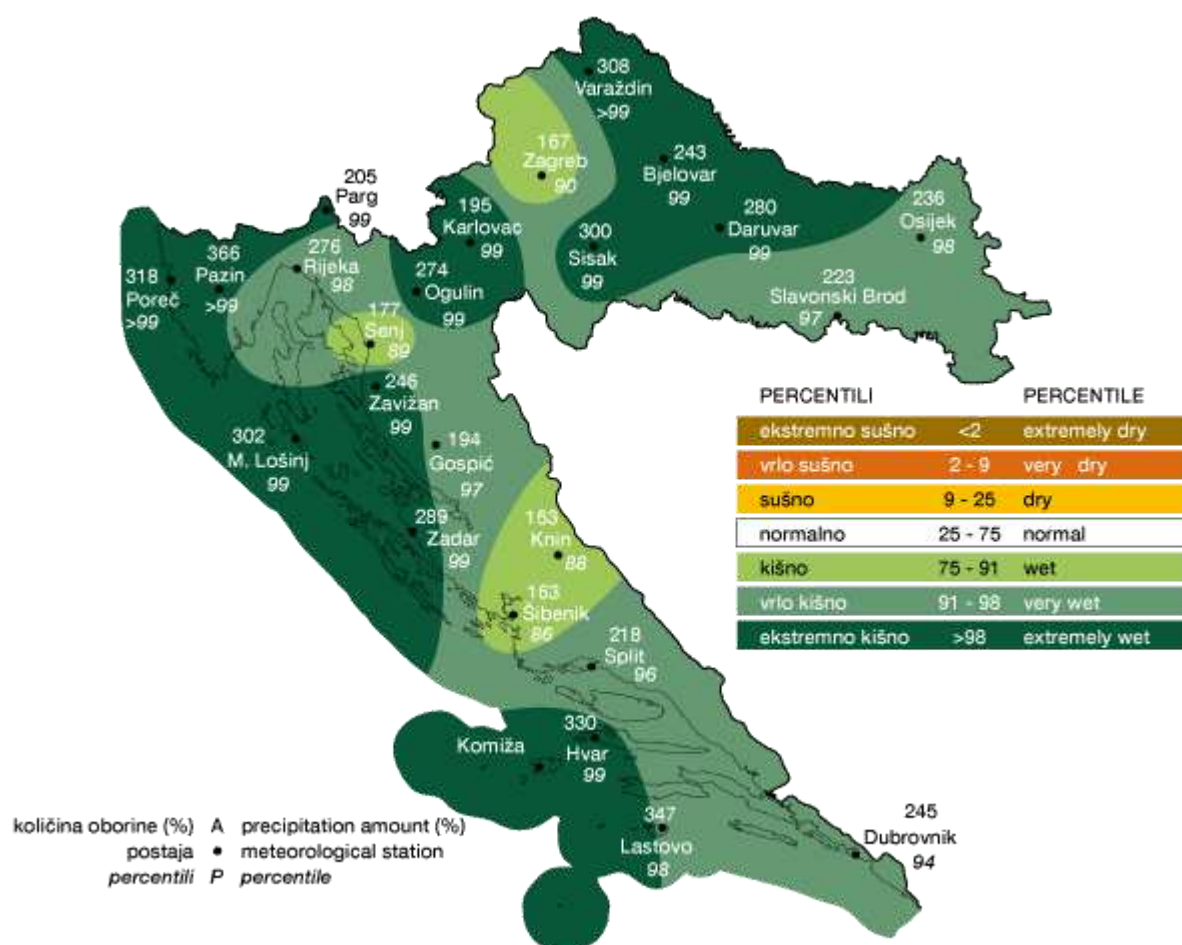
Slika 7. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor. Državni hidrometeorološki zavod

Prosječne godišnje količine oborine u razdoblju od 1981. do 2000. godine kreću se od 973,7 mm (Stubičke Toplice) do 1.119,3 mm (Stubička gora). Snježni pokrivač se godišnje prosječno 40-ak dana javlja u hladnom dijelu godine (od studenog do travnja).

6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Osnovni razlog poplava na promatranom području uvjetovan je prekomjernim dotokom velikih količina vode kao posljedica dugotrajnih kiša, naglih i velikih oborina, topljenja snijega prilikom čega dolazi do izlivanja vodotoka na području bez nasipa ili na području retencija.



Slika 8. Odstupanje količine oborine od višegodišnjeg prosjeka za svibanj 2020. godinu

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.2.5. Opis događaja

Svrha retencije Burnjak je redukcija velikih voda koje ugrožavaju područje Općine Gornje Stubice, a također utječe na sniženje vodnih nivoa vodotoka Topličina u Stubičkim Toplicama. Uslijed ekstremnih količina oborina izazvanih dužim oborinskim razdobljem te topljenja snijega na području Općine Gornja Stubica dolazi do porasta vodostaja vodotoka Topličina te samim time i potoka Burnjak. Izgradnjom retencije Burnjak napravljena je

regulacija vodnih valova prvenstveno potoka Burnjaka čime je spriječeno izlijevanje i poplava vodotoka.

6.2.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Najgori mogući događaj podrazumijeva izlijevanje i eventualno pucanje nasipa brane. Retencija Burnjak uslijed visokog vodostaja uzrokovanog naglim topljenjem snijega ili oborinama većeg intenziteta i nailasku vodnog vala 1.000 godišnjeg povratnog perioda radi veličine korita i obujma nije u mogućnosti zadržati bujične vode nastale u kritičnim godišnjim periodima. Ugrožena su stambeni objekti, prometnice te poljoprivredne površine na području općina Gornja Stubica i Stubičke Toplice te Grada Donja Stubica.

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 na broj stanovnika koji stanuje na području zahvaćenim poplavnim valom, procjenjuje se da bi posljedice po život i zdravlje ljudi bile katastrofalne. Navedena ugroza rezultirala bi evakuacijom stanovništva.

Tablica 30. Posljedice na život i zdravlje ljudi – poplave

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	X

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 Gornja Stubica.

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	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	x
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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.

Poplava navedenih razmjera uzrokovala bi poteškoće u opskrbi naselja pitkom vodom, mogući su prekidi u opskrbi električnom energijom. Zbog plavljenja prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja na području općine Općine moguće su poteškoće u normalnom odvijanju prometom. Od značajnijih društvenih i gospodarskih objekata koji se nalaze na potencijalno poplavljenom području u ovoj varijanti plavljenja mogu se izdvojiti: Osnovna škola Matije Gupca te područne škole u naseljima Dubovec, Dobri Zdenci, Hum Stubički i Sveti Matej kao i objekti evidentirane kulturne baštine na području Općine.

Tablica 32. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – poplave

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

Tablica 33. Posljedice na ustanove/građevine javno društvenog značaja – poplave

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriteriji - kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 34. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – poplave

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

6.2.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost poplava na području Općine Gornja Stubica izazvano izlivanjem ili pucanjem nasipa retencije Burnjak okarakterizirana je kao iznimno mala.

Tablica 35. Vjerojatnost/frekvencija – poplave

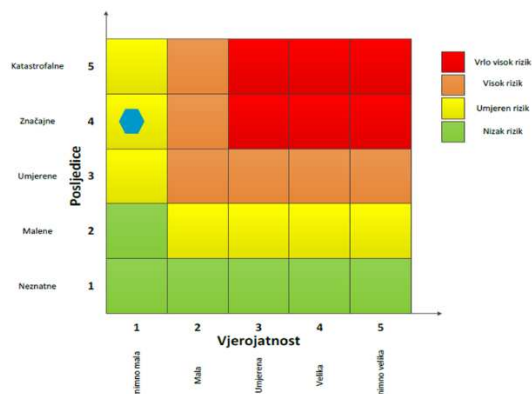
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, ožujak 2022. godine,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godine,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20),
- PPUO Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 14/04, 6/12, 36/15, 6/20, 11/21, 50/21 – pročišćeni tekst, 51/21 – ispr.).

6.2.7. Matrice rizika

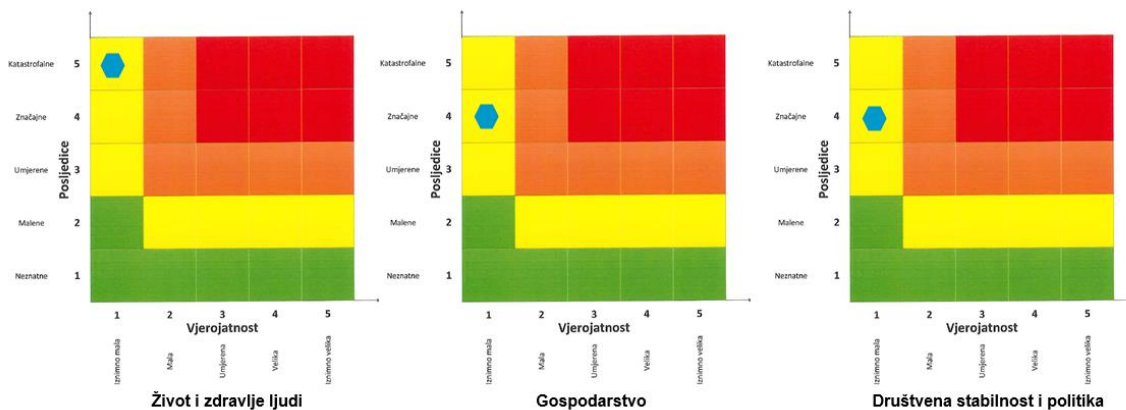
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Poplave

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Naziv scenarija
Epidemija virusom SARS-CoV-2 na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Gordana Jakopović
Izvršitelj:
Nataša Barlović

6.3.1. Uvod

Epidemijom zarazne bolesti smatra se porast oboljenja od zarazne bolesti neuobičajen po broju slučajeva, vremenu, mjestu i zahvaćenom pučanstvu te neuobičajeno povećanje broja oboljenja s komplikacijama ili smrtnim ishodom, kao i pojava dvaju ili više međusobno povezanih oboljenja od zarazne bolesti, koja se nikada ili više godina nisu pojavljivala na jednom području te pojava većeg broja oboljenja čiji je uzročnik nepoznat, a prati ih febrilno stanje.

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)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	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

6.3.3. Kontekst

Koronavirus je novi soj virusa, koji do sada nije bio otkriven kod ljudi. Svjetska zdravstvena organizacija ga je nazvala SARS-CoV-2 ((Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2), a bolest koju uzrokuje COVID-19. Otkriven je u Kini krajem 2019. godine.

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.

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u razdoblju od pojave virusa SARS-CoV-2 do dana 27. lipnja 2022. godine u Hrvatskoj je zabilježeno ukupno 1.145.521 slučajeva oboljenja, od čega je preminulo ukupno 16.052 osoba. Na području Krapinsko-zagorske županije je bilo ukupno 28.928 slučajeva oboljelih osoba od čega je preminulo ukupno 592 osobe.

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.

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.

Cjepivo protiv koronavirusa u Republici Hrvatskoj dostupno od četiri različita proizvođača. Od dana 27. prosinca 2020. godine kada je započelo cijepljenje do dana 27. lipnja 2022. godine, ukupno je utrošeno 5.257.377 doza cjepiva. Kontraindikacije za cijepljenje su akutna bolest i preosjetljivost na sastojke cjepiva. Trudnoća se ne smatra kontraindikacijom za cijepljenje, već dolazi u obzir ako potencijalna korist nadmašuje potencijalni rizik od cijepljenja, tj. dolazi u obzir ako trudnica ima čimbenike koji ju svrstavaju u vulnerabilnu skupinu za teške oblike bolesti COVID-19.

6.3.4. Uzrok

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. 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.

6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

COVID-19 prenosi kapljičnim putem. Infekcija primarno prenosi s osobe na osobu malim kapljicama iz nosa ili usta koje se izbacuju kad oboljela osoba kašlje, kiše ili govori. Te su kapljice relativno teške, ne prenose se na veliku udaljenost i relativno brzo padaju na predmete i površine u blizini oboljelog. Druga se osoba zarazi kad udahne takve kontaminirane kapljice. Kada kapljice padnu na predmete i površine kao što su npr. stolovi, kvake na vratima, rukohvati, ti predmeti postanu kontaminirani te se druge osobe mogu zaraziti dodirujući takve površine i potom dodirujući svoja usta, nos, oči. Virus na takvim površinama može preživjeti nekoliko sati.

6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Razdoblje inkubacije (vrijeme od izloženosti virusu do početka simptoma) iznosi 5 do 6 dana, s rasponom od 2 do 14 dana.

Osobe zaražene virusom SARS-CoV-2 najzaraznije su u početku bolesti, no mogu biti zarazne i dan-dva prije pojave simptoma, što je slično zaraznosti kod gripe. Većina osoba u bliskom kontaktu s oboljelom osobom zarazi se unutar prvih 5 dana od pojave simptoma u te oboljele osobe. Prijenos infekcije može se dogoditi i od osoba koje nemaju simptome bolesti, od takozvanih asimptomatskih slučajeva. Zaraznost se smanjuje kako prolaze dani od pojave simptoma i do sada nije uspješno izoliran živi virus iz uzoraka gornjih dišnih Opis događaja

6.3.5. Opis događaja

6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Infekcija koronavirusom najčešće uzorkuje simptome poput povišene temperature, suhog kašlja, nedostatka zraka te naglog gubitka mirisa, okusa ili promjene okusa, dok se rjeđe javljaju bolovi u tijelu, glavobolja, umor te povraćanje. Mnogi zarazu poistovjećuju sa simptomima gripe ili prehlade. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima. 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.

Virusi su podložni stalnim promjenama kroz mutacije pri umnažanju. Iako većina mutacija neće značajno utjecati na karakteristike virusa, neke mutacije ili njihove kombinacije mogu dovesti do izmjene određenih karakteristika virusa pa tako i novog koronavirusa (SARS-CoV-2) koje mu omogućavaju veću sposobnost širenja ili utječu na težinu kliničke slike i/ili izbjegavanje postojećeg imunološkog odgovora.

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.

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

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	X

6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

Posljedice epidemije rezultiraju smanjenjem broja radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije. Uz gore navedene troškove treba pribrojiti i troškove koji su nastali zbog otežanog odvijanja proizvodnih procesa u gospodarstvu, troškove osiguranja cjepiva, troškove kemoprofilakse i terapije osoba koje se iz nekog razloga nisu cijepile i dr.

Tablica 37. Posljedice na gospodarstvo – epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	X
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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

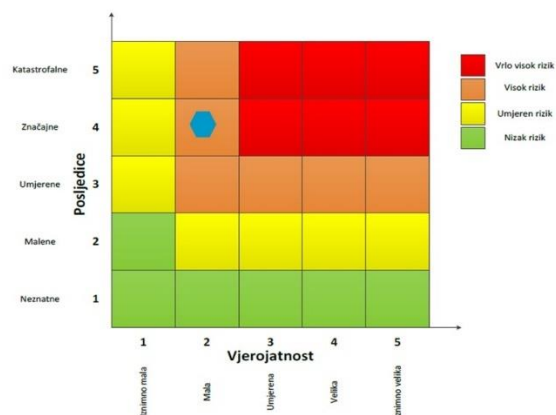
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo,
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20),
- PPUO Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 14/04, 6/12, 36/15, 6/20, 11/21, 50/21 – pročišćeni tekst, 51/21 – ispr.).
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije.

6.3.7. Matrice rizike

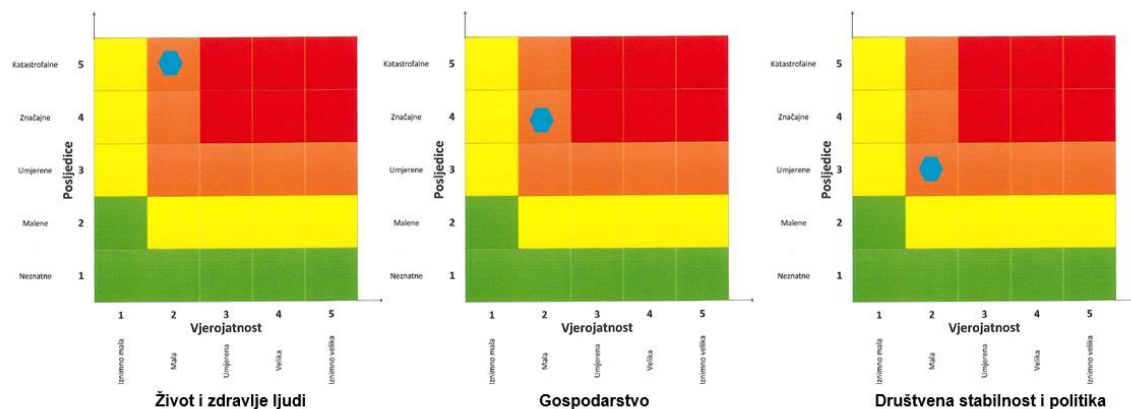
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Epidemije i pandemije

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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Đurđica Lešković
Izvršitelj:
Dorotea Drempetić

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

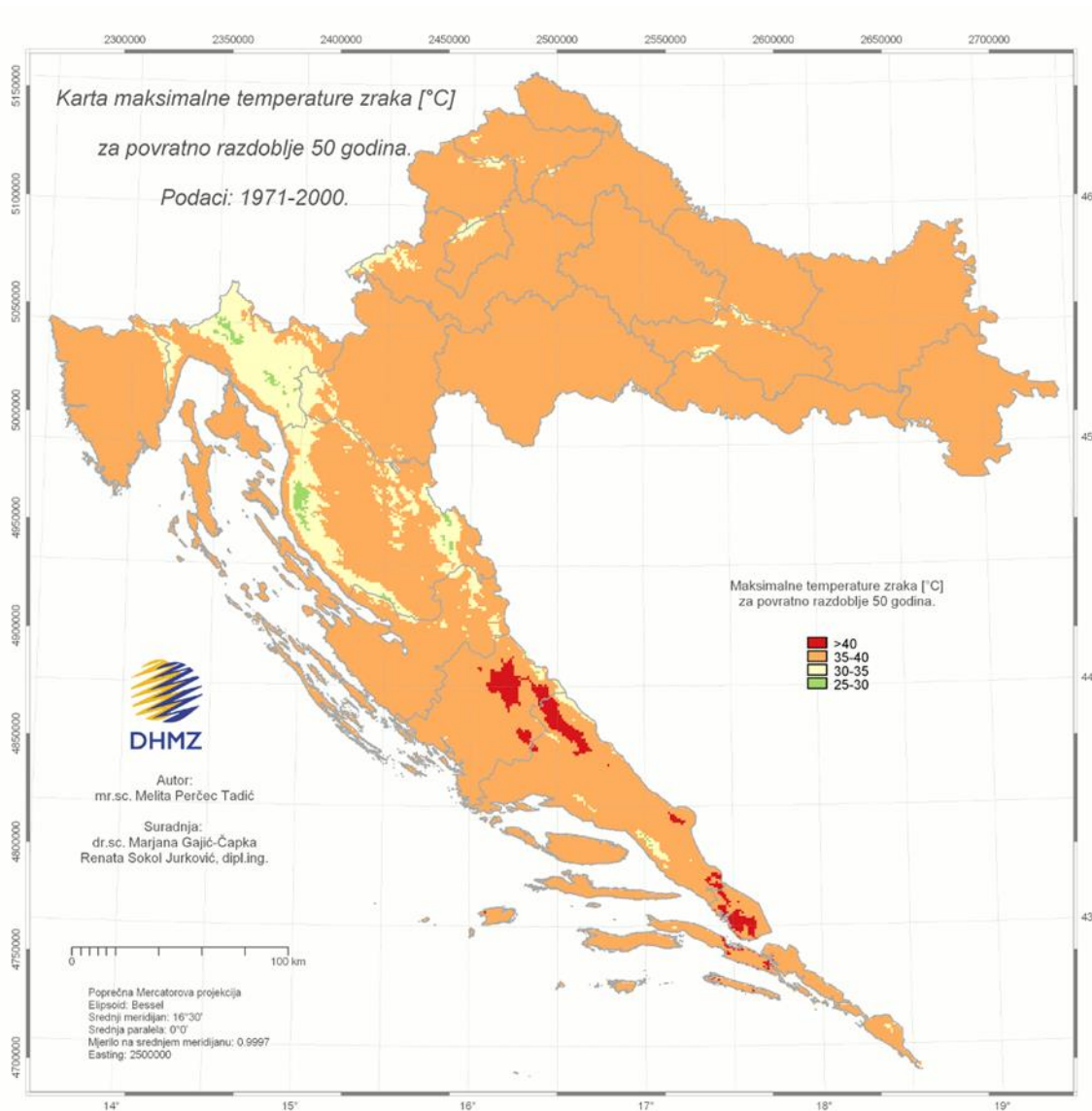
Na području Općine Gornja Stubica, vlada kontinentalno-humidni tip klime koji karakteriziraju umjereno topla ljeta, dosta kišovite i hladne zime.

Najveće temperature koje prelaze 30°C zabilježene su u lipnju, srpnju i kolovozu. Minimalne godišnje temperature niže od 10°C zabilježene su u siječnju (-20,50 °C), veljači (-22 °C), ožujku (15,5 °C) i prosincu (-17,2 °C). Samo tri mjeseca (lipanj, srpanj, kolovoz) nemaju negativnih temperatura.

Na području Općine Gornja Stubica 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.

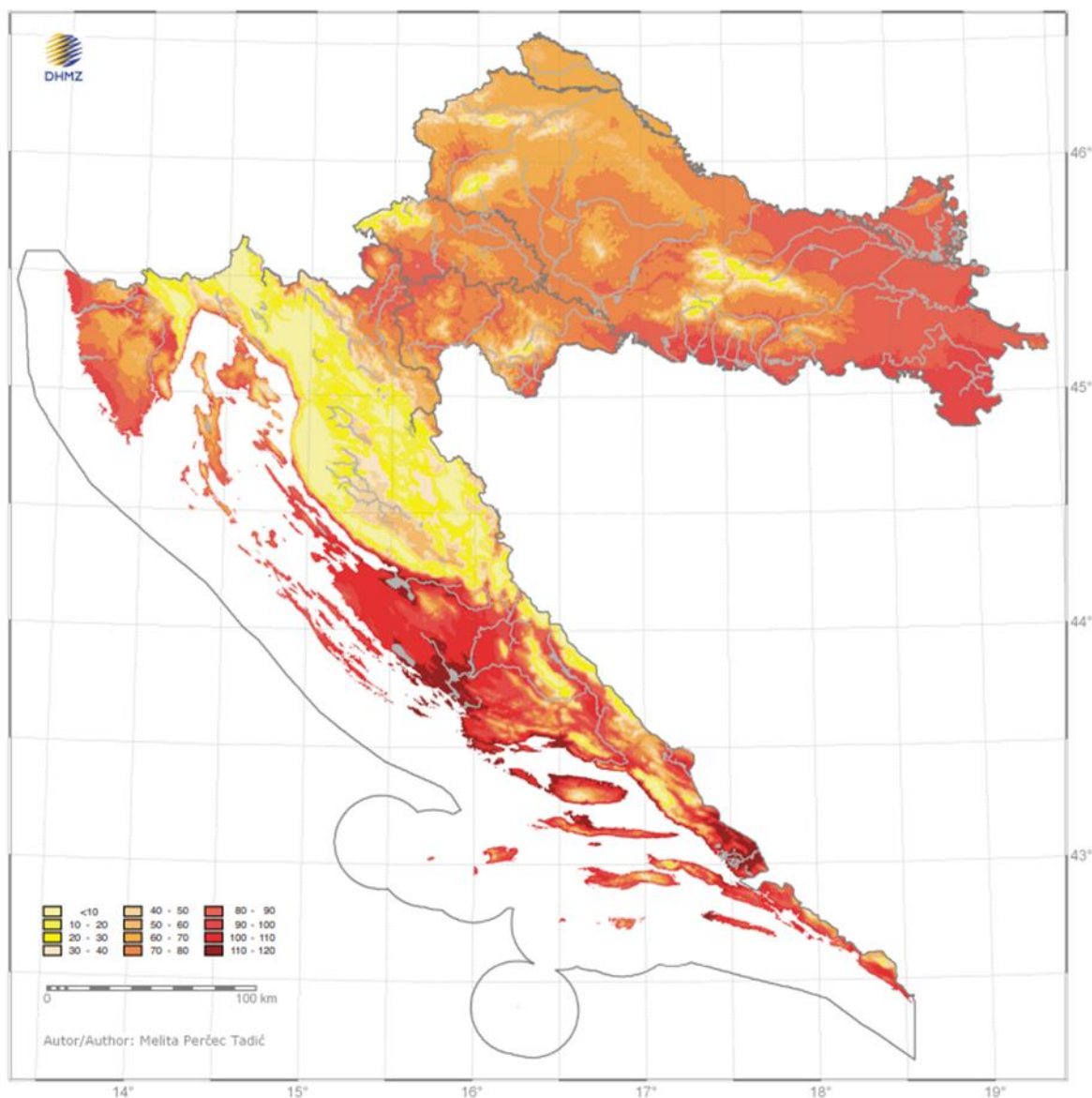


Slika 9. Maksimalna temperatura zraka za povratno razdoblje 50 godina za područje RH

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 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 Krapinsko-zagorske županije, odnosno područje Općine Gornja Stubica može očekivati maksimalnu temperaturu zraka s povratnim periodom 50 godina između 30°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 .

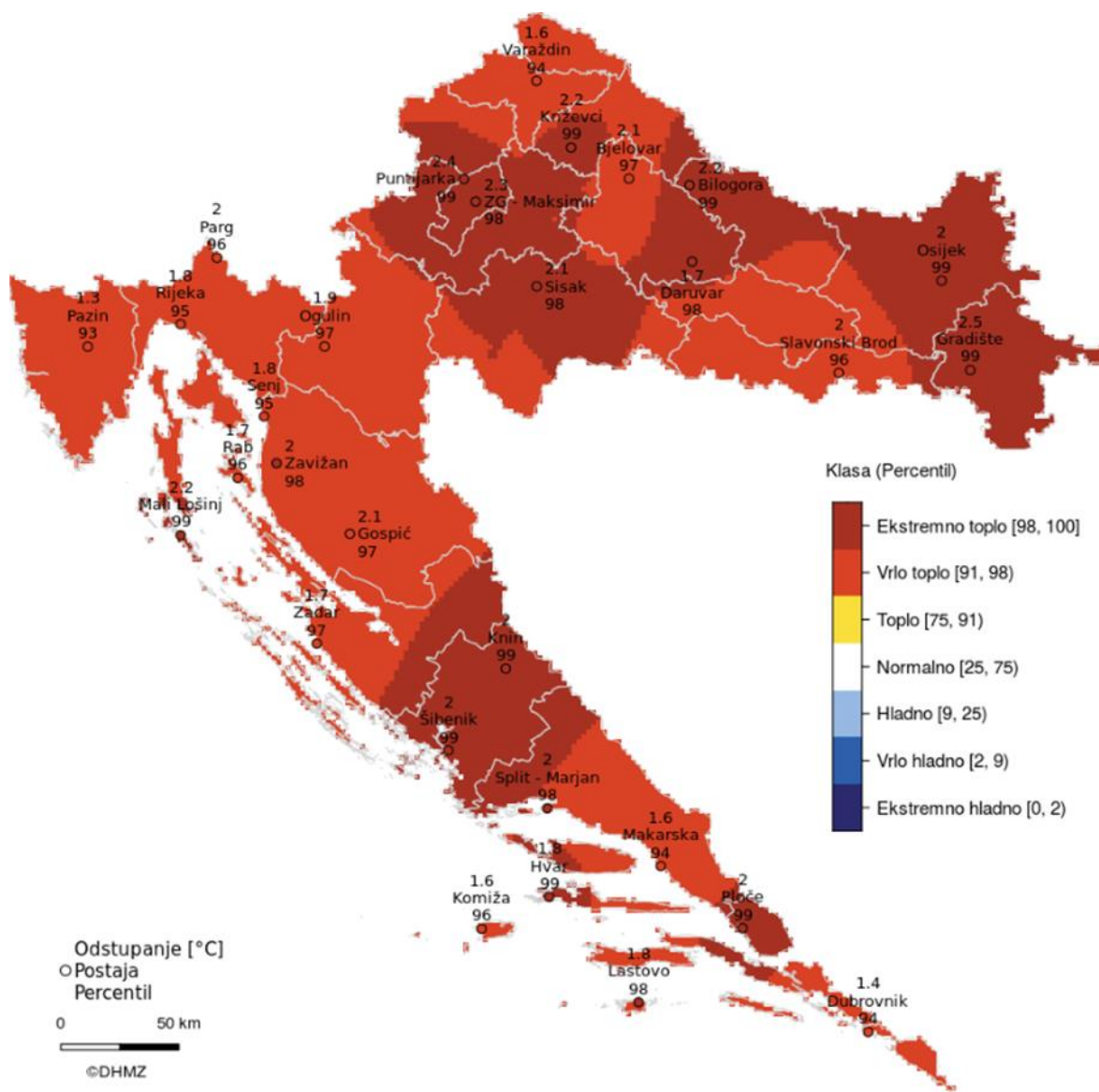


Slika 10. Srednji godišnji broj toplih dana za područje RH

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 11. Odstupanje srednje sezone 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	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	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	Posljedice	Kriteriji - kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	X
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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

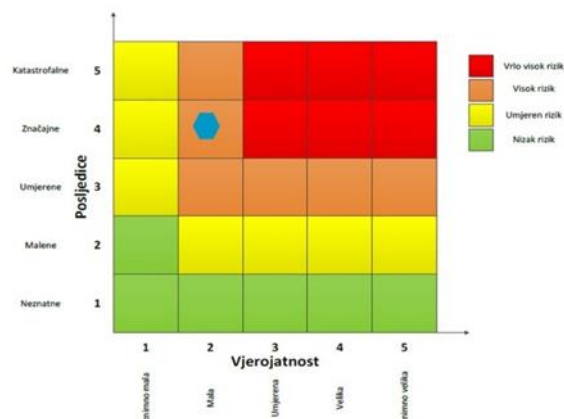
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

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 2011. 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 Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20).

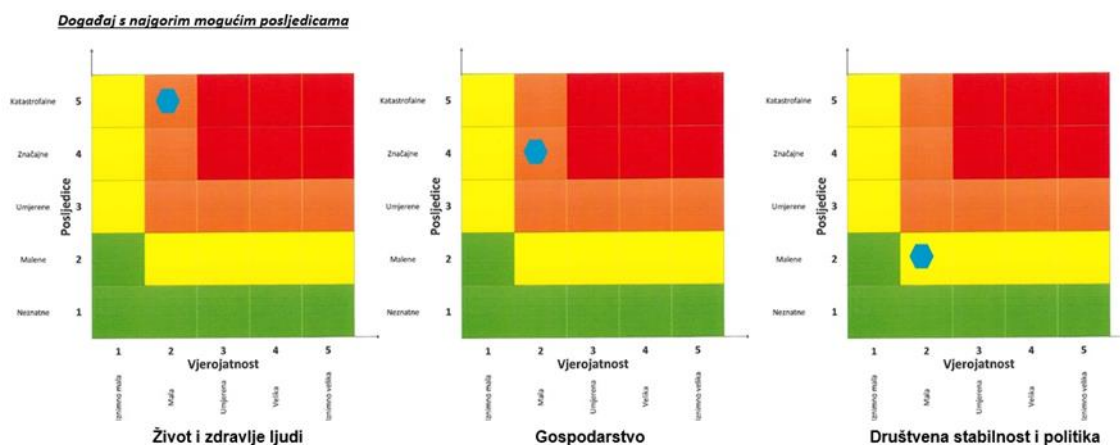
6.4.7. Matrice rizika

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 Gornja Stubica



6.5. TUČA

Naziv scenarija
Pojava tuče na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Marina Lešković
Izvršitelj:
Karmela Orešić

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 zrcima 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.

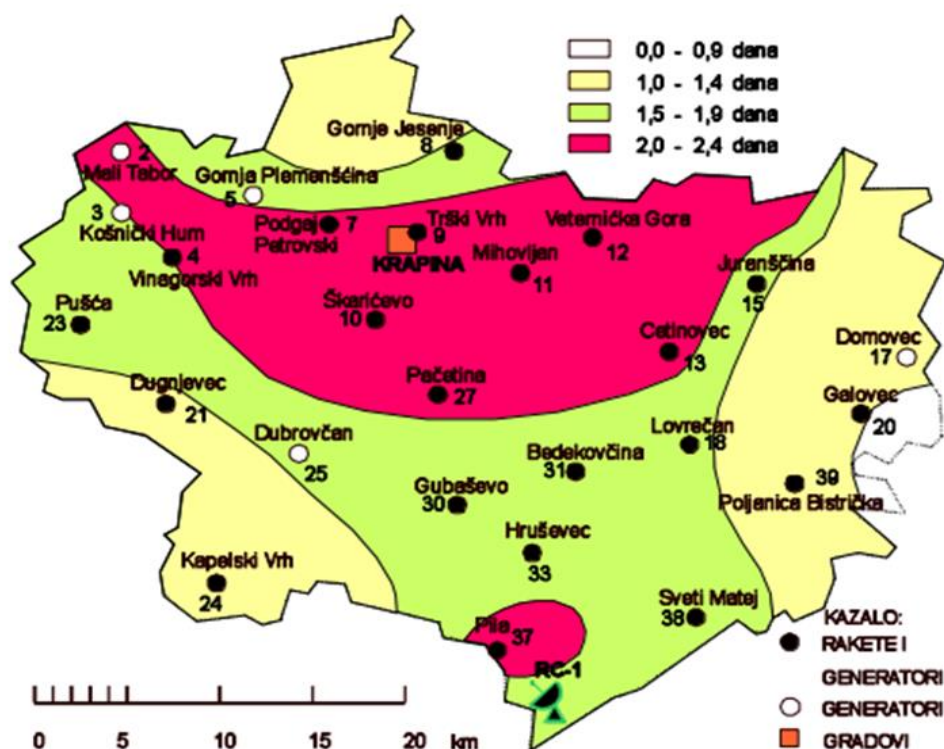
6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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 plovnim 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 Krapinsko-zagorske županije provodi Državni hidrometeorološki zavod. Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuca može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini.

Za prikaz prostorne raspodjele srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom na području Općine Gornja Stubica, analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje u Krapini.



Slika 12. Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče na području Krapinsko-zagorske županije, 1981.–2000.

Izvor podataka: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

Prema podacima meteorološke postaje Krapina, na području Krapinsko-zagorske županije srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 6,3 dana, a u prosjeku je najviše takvih dana u siječnju (1,0 dana). U kolovozu 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	1.0	0.4	0.9	0.5	0.6	0.8	0.4	0.0	0.3	0.1	0.5	0.9	6.3
STD	2.1	0.5	0.6	0.5	0.7	1.0	0.5	0.0	0.5	0.4	1.1	1.1	2.6
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MAKS	6	1	2	1	2	3	1	0	1	1	3	3	11

Izvor: Meteorološka postaja Krapina, 1981.- 2000.

Analiza pokazuje da na području Krapinsko-zagorske županije u prosjeku godišnje ima oko 6 dana s krutom oborinom.

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 nesreće

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 jakom 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 nalijepljene 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 kokoške 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 Gornja Stubica, veličine promjera zrna od 36–50 mm, odnosno veličine kokošjeg 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	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	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 konstrukcija 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	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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 Gornja Stubica. 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	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	135.084,30-270.168,60	
2	Malene	270.168,60-1.350.842,98	
3	Umjerene	1.350.842,98-4.052.528,94	X
4	Značajne	4.052.528,94-6.754.214,91	
5	Katastrofalne	>6.754.214,91	

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

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	135.084,30-270.168,60	
2	Malene	270.168,60-1.350.842,98	
3	Umjerene	1.350.842,98-4.052.528,94	
4	Značajne	4.052.528,94-6.754.214,91	X
5	Katastrofalne	>6.754.214,91	

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 50. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – tuča

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

6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja

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

Tablica 51. Vjerojatnost/frekvencija – tuča

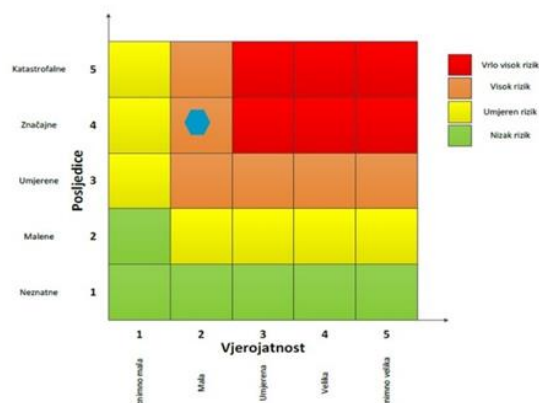
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20).

6.5.7. Matrice rizika

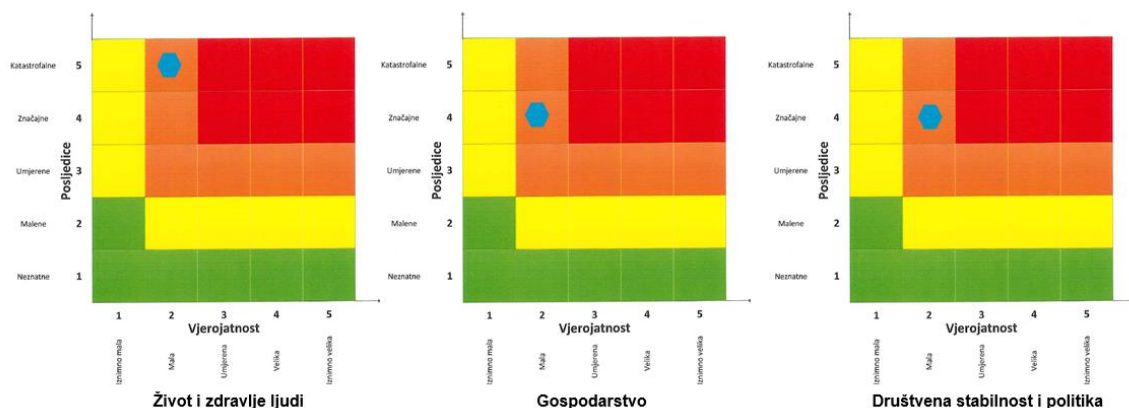
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Tuča

NAZIV SCENARIJA: Pojava tuče na području Općine Gornja Stubica

Doqađaj s najgorim mogućim posljedicama



6.6. MRAZ

Naziv scenarija
Pojava mraza na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Marina Lešković
Izvršitelj:
Karmela Orešić

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.

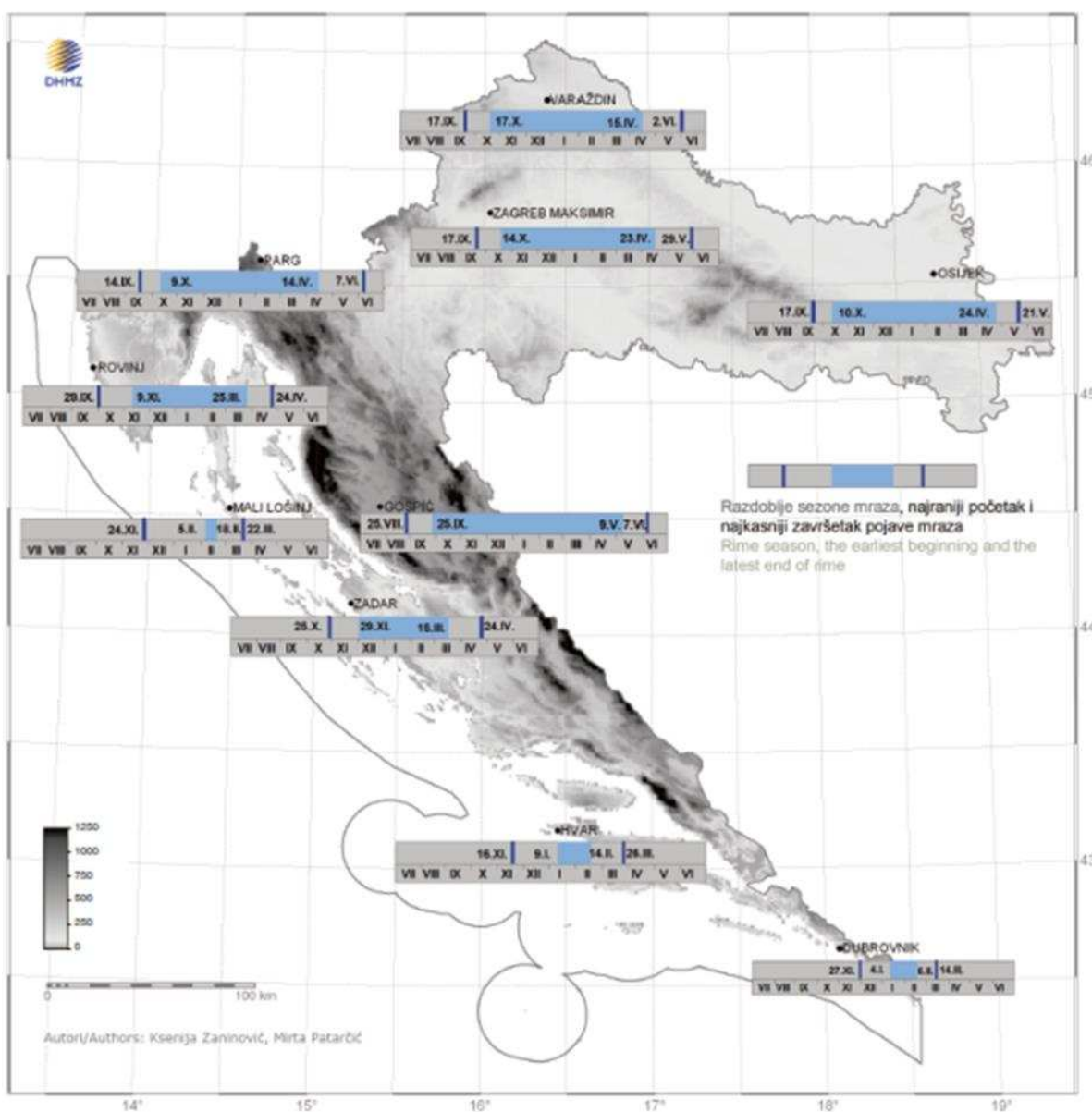
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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 plovnim 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 13. 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 usjeve⁹. 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

⁹ **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	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	X
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	

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 Gornja Stubica ima značajan utjecaj na gospodarstvo.

Tablica 53. Posljedice na gospodarstvo – mraz

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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

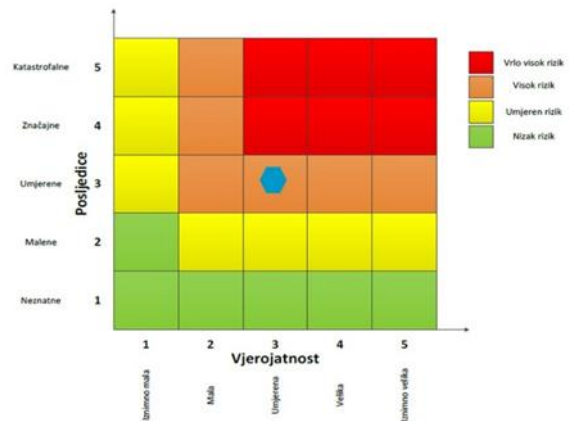
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.6.6. Podaci, izvore i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20).

6.6.7. Matrice rizika

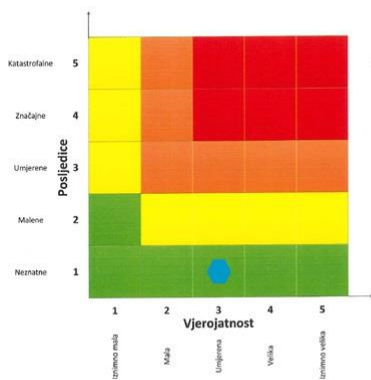
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



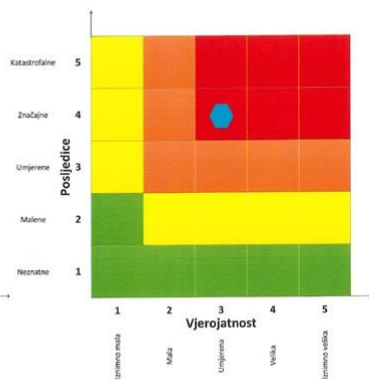
RIZIK: Mraz

NAZIV SCENARIJA: Pojava mraza na području Općine Gornja Stubica

Doqađaj s najgorim mogućim posljedicama



Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

6.7. KLIZIŠTA

Naziv scenarija
Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Gordana Jakopović
Izvršitelj:
Nataša Barlović

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.

Prirodna nepogoda uzrokovana klizištima za područje Općine Gornja Stubica proglašena je u ožujku 2013. godine. Klizišta su evidentirana na 10 lokacija u naseljima Pasanska Gorica, Dubovec, Dobri Zdenci, Slani Potok, Banščica, Hum Stubički i Modrovec:

1. naselje Pasanska Gorica, zaseok Svibnji – klizište na asfaltiranoj nerazvrstanoj cesti u duljini cca 15 m,
2. naselje Dubovec, zaseok Bekini – odron dvorišta sa ogradom u dužini od 20 m,
3. naselje Dubovec, zaseok Sovići – odron i puknuće asfaltirane nerazvrstane ceste u dužini od 100 m,
4. naselje Dobri Zdenci, zaseok Šobaki – klizna ploha obuhvaća 1.500 m², odronio se dio dvorišta, neposredno prijeto i urušavanje stambenog objekta,
5. naselje Dobri Zdenci, zaseok Peleski – klizište se proteže na površini cca. 9.000 m², ugrožene su dvije obiteljske kuće sa gospodarskim objektima, oštećena je pristupna

- makadamska cesta koja vodi do stambenih objekata i lokalna asfaltirana prometnica koja povezuje zaseok Šobake s ostatkom Općine,
6. naselje Slani Potok, zaseok Čuligi – ponovna aktivacija klizišta na kojem se nalazi obiteljska kuća obitelji Čulig, vidljivo novo pucanje temelja i zidove kuća kao i klizanje pristupnog puta, klizna ploha površine cca 3.000 m² proteže se i na susjedno dvorište,
 7. naselje Banšćica, zaseok Salari – odron zemlje zatrpao je nerazvrstanu cestu koja povezuje Općinu sa susjednom jedinicom lokalne samouprave Gradom Donja Stubica, klizna ploha obuhvaća površinu cca 4.500 m²,
 8. naselje Hum Stubički, zaseok Debeljak – klizište uz ŽC 2226 površine cca. 1.500 m²;
 9. naselje Hum Stubički, zaseok Leškovići – klizište veličine 4.000 m², direktno ugrožen poljoprivredni objekt, oštećena lokalna nerazvrstana cesta,
 10. naselje Modrovec, obitelj Šešerko – klizište zahvaća površinu cca 1.500 m², prijeti obiteljskoj kući i gospodarskoj zgradi, dio se odronio na lokalnu nerazvrstanu cestu.

Prirodna nepogoda na području Općine Gornja Stubica proglašena je u rujnu 2014. godine kada su obilne padaline dovele do otvaranja brojnih novih klizišta i aktiviranja postojećih i djelomično saniranih. Nastala klizišta nanijela su velike materijalne štete na stambenim i gospodarskim objektima, nerazvrstanim cestama i komunalnoj infrastrukturi.

Zbog nepovoljnih vremenskih prilika i naglog otapanja velikih količina snijega početkom ožujka 2018. godine, na području Općine Gornja Stubica došlo je do nastanka novih klizišta u naseljima Slani Potok, u zaseoku Haramusteki, Šagudovcu te uz cestu Sveti Matej – Planina Gornja i aktivacije postojećih klizišta.

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)
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

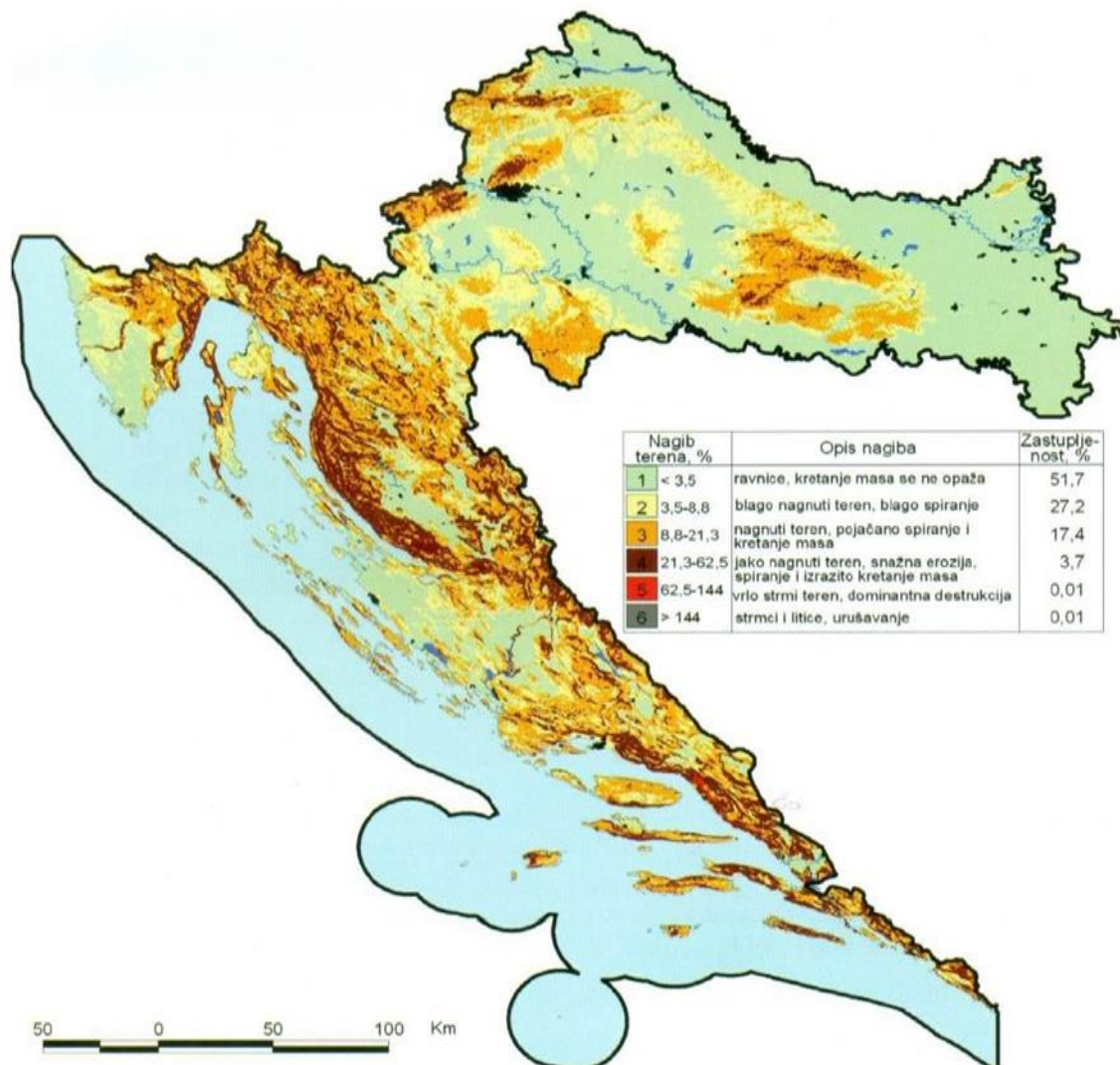
6.7.3. Kontekst

Reljef Općine Gornja Stubica gotovo u cijelosti je brežuljkast „rebrast krajobraz“ medvedničkog prigorja i podgorja, koji se na jugoistoku spaja s masivom Medvednice, a sjeverno s dolinom rijeke Krapine. Značajku krajobraza čine razvedeni brjegovi i brežuljci s izraženim visinama brjegova u području Huma. Visinske razlike prigorja Medvednice u obuhvatu Općine ne prelaze 500 metara nadmorske visine. Najviši vrh je Lipa na 504 m nadmorske visine, a najniži dio Općine je uz široku dolinu rijeke Krapine koja je ujedno i granica s Općinom Bedekovčina.

Geološka građa područje Općine Gornja Stubica je tipična za cjelovit prostor oko trupa Medvednice koju čine naslage tercijara vapnenca i dolomita, a uz vodotoke aluvijalne holocenske naslage mlađeg kvartara. Jedna od značajnih obilježja planine Medvednice i njenog prigorja jest prisutnost stalnih tektonskih poremećaja, te su vrlo često ispremiježane naslage različitih starosti, pa se starije naslage nalaze iznad mlađih ili čak na samoj površini zemlje. Tercijarne naslage pliocena čine pijesci i gline, te šljunci s rijetkim ulošcima pješčenjaka i konglomerata. Uz potočne doline holocenske naslage sastoje se od pijeska i gline. Reljefno razvedeni krajobraz Medvedničkog prigorja s izraženom geomorfološkom raščlanjenošću prostora, utjecao je i na razvoj različitih tipova tala na razmjernom malenom prostoru. Na umjereno strmim obroncima razvijen je obronačni pseudoglej, koji se razvija na izraženim padinama brežuljka, na povišenim terasama s manjim ili većim utjecajem atmosferskih voda. Na strmijim padinama na vapnenačkoj i dolomitnoj podlozi razvijena je rendzina, a na dubljim terenima eutrična smeđa tla. U dolinama su razvijena aluvijalna tla, a na mjestima gdje je usporen protok vodotoka i gdje se voda dulje zadržava javlja se i tip močvarnog oglejenoga tla. Gusta naseljenost i stoljetna obrada utjecali su na razvoj antropogenih tala- vrtisola i hortisola.

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 14. 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, predklizanje, klizanje te stabilizacija.

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 Gornja Stubica. 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	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	
5	Katastrofalne	1,664>	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	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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 Gornja Stubica s elementima katastrofe možemo okarakterizirati kao umjerenu.

Tablica 60. Vjerojatnost/frekvencija – klizišta

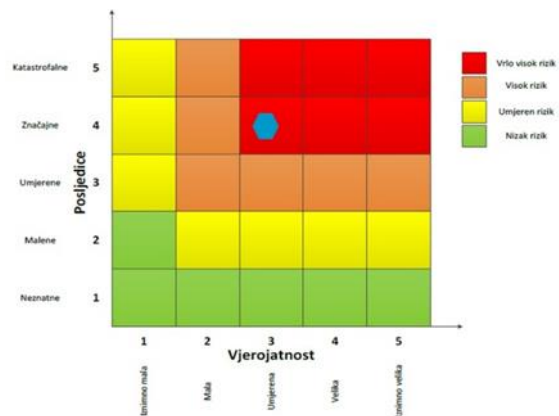
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	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 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. Godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20),
- PPUO Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 14/04, 6/12, 36/15, 6/20, 11/21, 50/21 – pročišćeni tekst, 51/21 – ispr.).

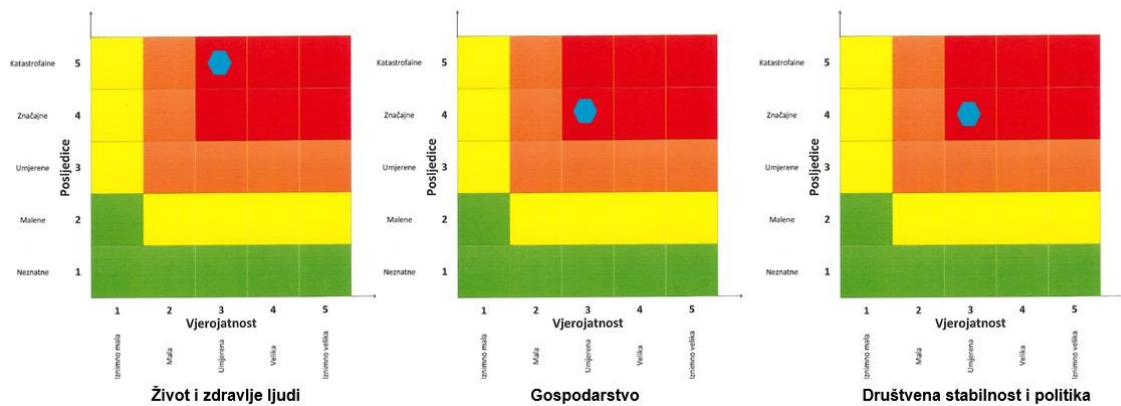
6.7.7. Matrice rizika

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 Gornja Stubica

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.8. SUŠA

Naziv scenarija
Pojava suše na području Općine Gornja Stubica
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica
Nositelj:
Marina Lešković
Izvršitelj:
Karmela Orešić

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 Krapinsko-zagorske županije analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje u Krapini.

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 Krapina prikazani su u sljedećoj tablici.

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

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	20	21	20	16	17	17	18	20	15	18	15	15	212
STD	5	4	4	3	3	3	3	3	6	5	3	2	13
MIN	13	16	17	12	14	11	13	17	8	13	10	13	195
MAKS	27	27	26	21	21	21	22	25	25	25	21	18	230

Izvor: Meteorološka postaja Krapina, 1993.- 2000.

Analiza pokazuje da na području Krapinsko-zagorske županije u prosjeku godišnje ima oko 212 dana bez oborine. Kritični mjeseci za pojavu suša su srpanj i kolovoz.

6.8.4. Uzrok

Sušu primarno uzrokuje deficit oborine u odnosu na prosječne oborinske prilike kroz kraće ili dulje vremensko razdoblje. Njegove 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 njegove 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	Kriterij -st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,046	
2	Malene	0,046-0,213	
3	Umjerene	0,217-0,508	
4	Značajne	0,555-1,618	X
5	Katastrofalne	1,664>	

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 Gornja Stubica. 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	Posljedice	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	X
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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	Kriterij -kn-	Odabrano
1	Neznatne	194.140,16-388.280,32	
2	Malene	388.280,32-1.941.401,59	X
3	Umjerene	1.941.401,59-5.824.204,79	
4	Značajne	5.824.204,79-9.707.007,98	
5	Katastrofalne	>9.707.007,98	

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 65. Vjerojatnost/frekvencija – suša

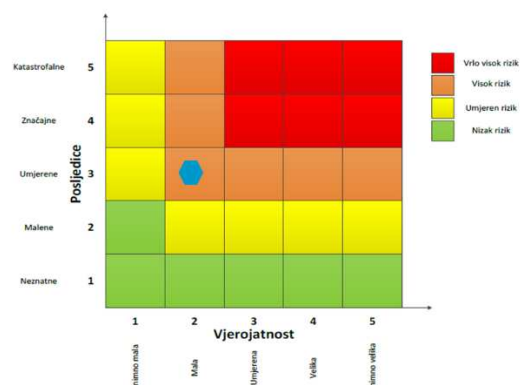
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.8.6. Podaci, izvori i metode proračuna

- Državni hidrometeorološki zavod, Služba meteoroloških istraživanja i razvoja,
- Popis stanovništva 2011. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 35/18, 6/20).

6.8.7. Matrice rizika

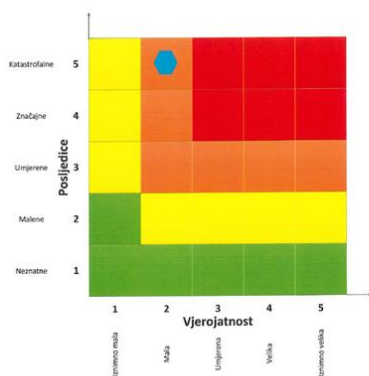
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



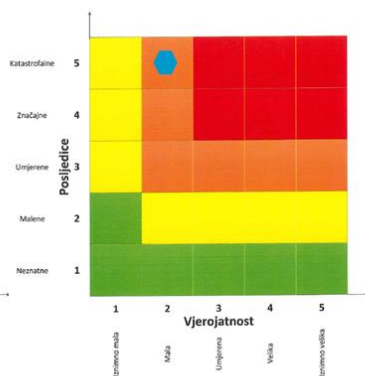
RIZIK: Suša

NAZIV SCENARIJA: Pojava suše na području Općine Gornja Stubica

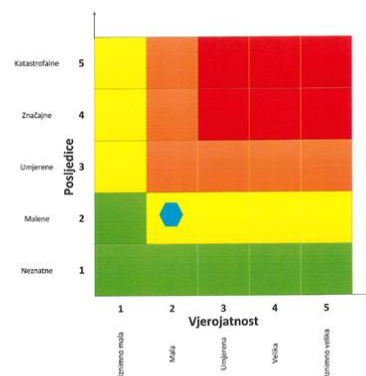
Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Život i zdravlje ljudi



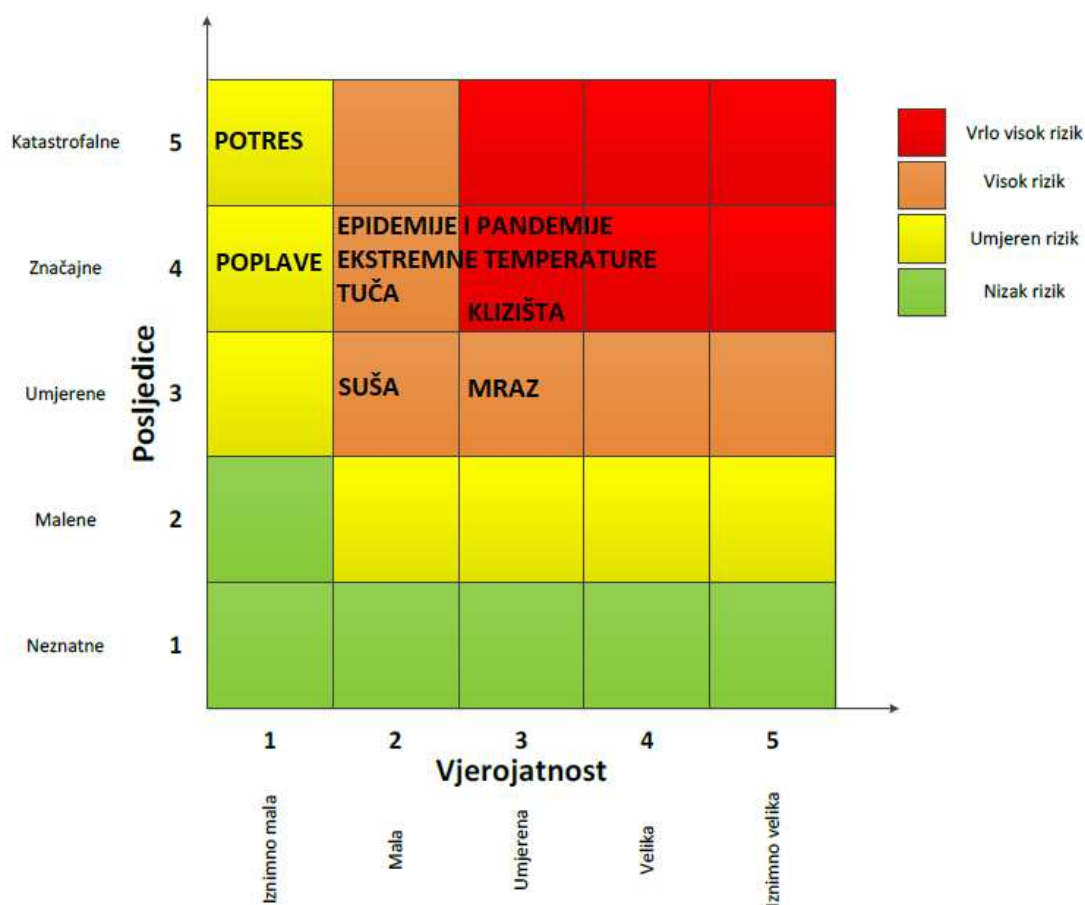
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Analizirani rizici (scenariji) za područje Općine Gornja Stubica 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 Gornja Stubica posjeduje sljedeće akte propisane *Zakonom*:

1. **Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica**, KLASA:810-03/18-01/002, URBROJ:2113/05-01-18-2, od dana 12. srpnja 2018. godine.
2. **Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Gornja Stubica**, KLASA: 810-01/21-01/006, URBROJ: 2113/05-03-21-2, od dana 03. rujna 2021. godine.
3. **Odluka o izmjenama i dopunama procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica**, KLASA:810-03/20-01/002, URBROJ:2113/05-01-20-3, od dana 28. veljače 2020. godine.
4. **Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera**, KLASA: 810-01/21-01/003, URBROJ: 2113/05-03-21-1, od dana 25. lipnja 2021. godine.
5. **Odluka o izmjenama i dopunama Odluke o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera**, KLASA: 810-01/21-01/003, URBROJ: 2113/05-03-21-15, od dana 30. kolovoza 2021. godine.
6. **Poslovnik o rada Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica**, KLASA: 810-01/21-01/003, URBROJ: 2113/05-03-21-3, od dana 28. lipnja 2021. godine.
7. **Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Gornja Stubica**, KLASA: 810-01/20-01/002, URBROJ: 2113/05-01-20-5, od dana 29. travnja 2020. godine.
8. **Odluka o stavljanju van snage Odluke o osnivanju i organiziranju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Gornja Stubica**, KLASA: 810-01/20-01/002, URBROJ:2113/05-01-20-2, od dana 29. travnja 2020. godine.
9. **Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika**, KLASA: 810-01/17-01/004, KLASA: 2113/05-03-17-1, od dana 19. lipnja 2017. godine.
10. **Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Gornja Stubica za 2021. godinu**, KLASA: 240-01/22-01/002, URBROJ: 2140-12-01-22-2, od dana 14. travnja 2022. godine.

11. Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Gornja Stubica za 2022. godinu s trogodišnjim financijskim učincima, KLASA: 240-01/22-01/003, URBROJ: 2140-12-01-22-2, od dana 14. travnja 2022. godine

12. Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Gornja Stubica za razdoblje od 2020. do 2023. godine, KLASA: 363-02/20-01/004, URBROJ: 2113/05-01-20-2, od dana 28. veljače 2020. 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 Krapina, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka. Iste podatke, Služba civilne zaštite Krapina, 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 Gornja Stubica, općinski načelnik obavještava župana Krapinsko-zagorske 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 Gornja Stubica 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 Gornja Stubica 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 Gornja Stubica raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije”, broj 14/04, 6/12, 36/15, 6/20, 11/21, 50/21 – pročišćeni tekst, 51/21 – 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),
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),

- 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 izgrađenim 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 Gornja Stubica 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 Gornja Stubica i Krapinsko-zagorske 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 krovništa 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 postavljaju 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 dezinfekcionih 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, opremanje, osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. U Proračunu Općine Gornja Stubica, 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 Gornja Stubica 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 66. 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 Gornja Stubica koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica 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 Gornja Stubica koordinira djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite osnovanih u velikim nesrećama i katastrofama uz stručnu potporu Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica.

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

8.2.1.2. Stožer civilne zaštite

Stožer civilne zaštite Općine Gornja Stubica osnovan je Odlukom Općinskog načelnika osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 28/21, 17/22). Sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera i 9 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 Gornja Stubica osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Radom Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima Općinski načelnik. Način rada Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o radu Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica (KLASA: 810-01/21-01/003, URBROJ: 2113/05-03-21-3, od dana 28. lipnja 2021. 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.

Sukladno članku 26. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 69/16), Općina Gornja Stubica je u Planu djelovanja civilne zaštite i u suradnji s operativnim snagama sustava civilne zaštite utvrdila popis potencijalnih koordinatora na lokaciji s kojeg, ovisno o specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite, upućuje na lokaciju sa zadaćom koordiniranja djelovanja različitih operativnih snaga sustava civilne zaštite i komuniciranja sa Stožerom tijekom trajanja poduzimanja mjera i aktivnosti na otklanjanju posljedica izvanrednog događaja.

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 Gornja Stubica, 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 Donja Stubica

Sukladno Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu („Narodne novine“, broj 71/10), a u dijelu poslova zaštite i spašavanja, Hrvatski Crveni križ nadležan je za sljedeće poslove/javna ovlaštenja:

- organizira i vodi Službu traženja, te aktivnosti obnavljanja obiteljskih veza članova obitelji razdvojenih uslijed katastrofa, migracija i drugih situacija koje zahtijevaju humanitarno djelovanje,
- traži, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć u izvanrednim situacijama,
- ustrojava, obučava i oprema ekipe za akcije pomoći u zemlji i inozemstvu u slučaju nesreća, sukoba, situacija nasilja itd.

Gradsko društvo Crvenog križa Donja Stubica ima 3 djelatnika zaposlenih na neodređeno, 3 djelatnika zaposlenih na određeno te 11 djelatnika zaposlenih na određeno (do 31. ožujka 2022. godine).

Gradsko društvo Crvenog križa Donja Stubica broji 15 članova Interventnog tima te 20 osoba u Timu podrške.

U slučaju velikih nesreća i katastrofa, Gradsko društvo crvenog križa Donja Stubica raspolaže sljedećim materijalno–tehničkim sredstvima:

- uniforme zaposlenih djelatnika na određeno,
- prsluci sa znakom obilježavanja na neodređeno,
- prsluci sa znakom obilježavanja Interventnog tima,
- prsluci volontera znakom obilježavanja,
- šator,
- torbice prve pomoći – 6 kom,
- madraci – 10 kom,
- deke – 20 kom,
- nosila – 20 kom.

Značajnije aktivnosti Gradskog društva Crvenog križa Donja Stubica provedene u 2021. godini uključuju:

- aktivnosti vezane za suzbijanje i sprječavanje epidemije bolesti COVID-19:
 - uključuju zaprimanje narudžbi i dostava lijekova te namirnica potrebitim sumještanima starije životne dobi, osobama slabijeg imuniteta koji žive sami, osobama u samoizolaciji i oboljelima od COVID-19,
- aktivnosti vezane uz potres (Banovina):
 - organizirana dežurstva na punktovima za prikupljanje humanitarne pomoći,
 - kontinuirana podrška na terenu,
 - distribucija humanitarne pomoći,

- distribucija humanitarne pomoći, psihosocijalna podrška, služba traženja za izmještene u Hotelu Bluesun Marija Bistrica,
- nastavak aktivnosti za stradale u potresu na području djelovanja Društva:
 - distribucija humanitarne pomoći,
 - pružanje psihosocijalne podrške
- sudjelovanje na lokalnim stožerima civilne zaštite.

8.2.2.2. HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

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.

8.2.2.2.1 *Članstvo*

HGSS – Stanica Zlatar Bistrica ima ukupno 36 članova, od kojih je 14 gorskih spašavatelja (članovi osposobljeni za samostalno djelovanje), 14 spašavatelja i 8 pripravnika. Članovi Stanice specijalisti su u pojedinim područjima unutar ili izvan HGSS-a:

- 2 liječnika,
- 1 vodič potražnog psa (1 potražni tim),
- 2 pripadnika s licencom ITLS-a (international trauma life support),
- 1 pripadnik s licencom PITLS-a (pediatric international trauma life support),
- 9 pripadnika s licencom SRT (spašavanje iz poplava i divljih voda),
- 10 pripadnika osposobljenih za vođenje potražnih akcija,
- 3 pripadnika osposobljena za kartografiju kod potražnih akcija,
- 1 letač spašavatelj,
- 2 učitelja skijanja,
- 2 operatora bespilotne letjelice.

Kroz Projekt „Sigurna HR“ opremljen je Interventni tim od 9 pripadnika za slučaj potresa, a koji de se dodatno educirati za tu svrhu. Osim 9 pripadnika osposobljenih za intervenciju Projekt predviđa i vođu tima, kartografa i operatora bespilotne letjelice, te potražni tim sastavljen od psa i njegova vodiča.

8.2.2.2.2 Oprema

HGSS – Stanica Zlatar Bistrica raspolaže specijalnom, atestiranom opremom za spašavanje u neurbanim područjima, te u slučaju velikih prirodnih nepogoda poput potresa ili poplava, odnosno u svim onim situacijama kada ni jedna druga služba ne može intervenirati.

Tablica 67. Oprema: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

R.BR.	OPREMA	BROJ KOMADA
	Vozila	
1.	Terensko vozilo za akcije spašavanja	2
2.	Osobno vozilo za redovnu djelatnost	1
3.	Kombi vozilo za prijevoz na akcije i tečajeve	1
4.	Quad	1
5.	Motorne saonice	1
6.	Prikolica za prijevoz quada i motornih saonica	2
7.	Prikolica za prijevoz pasa	1
	Nosiljke za unesrećene osobe	
8.	Brdska nosiljka "Mariner" za zahtjevne terene	1
9.	Specijalizirana nosiljka za snježne uvijete "akja"	1
10.	Nosiljka UT 2000	2
11.	Nosiljka UT 2000	1
12.	Rasklopna nosiljka "klijesta"	1
13.	Nosiljka UT 2000	1
14.	Nosiljka za speleo spašavanje	1
	Medicinska oprema	
15.	Duga daska za imobilizaciju	1
16.	Vakuum madrac za imobilizaciju	3
17.	Vakuum udlage set	2
18.	Blue splint udlage set	2
19.	SAM splint udlage	5
20.	Kramer udlage	10
21.	AED (defibrilator)	2
22.	Liječnički ruksak opremljen	1
23.	Ruksak prve pomoći opremljen	1
24.	Torba prve pomoći opremljena	4
25.	Boca s kisikom	4
	Oprema za spašavanje	
26.	Ručni radio uređaj	8
27.	Stacionarni radio uređaj	1
28.	Ručni radio uređaj tetra	10
29.	Stacionarni radio uređaj tetra	2
30.	GPS uređaj ručni	18
31.	GPS uređaj za praćenje psa	2
32.	GPS uređaj za vozilo	1
33.	Motorna pila	1
34.	Benzinski agregat	1
35.	Akumulatorska bušilica (za postavljanje sidrišta)	2

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

R.BR.	OPREMA	BROJ KOMADA
36.	Komplet za speleo spašavanje	5
37.	Komplet za spašavanje na vodama i poplavama	2
38.	Komplet za spašavanje paraglajdera sa stabla	2
39.	Turne skije s krznima za kretanje po snijegu	5
40.	Dereze za kretanje po zamrznutim površinama	4
41.	Puška za prebacivanje užeta	1
42.	Uže 200 m	1
43.	Uže 100 m	5
44.	Uže 60 m	4
45.	Uže 50 m	4
46.	Uže pomoćno	30
47.	Vitlo za užu	1
48.	Sprave za tehničko spašavanje (karabineri, penjalice, spuštalice i dr.)	100
	Bespilotne letjelice	
49.	DJI Phantom IV	1
50.	DJI Mavick Dual	1

Izvor: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

8.2.2.2.3 Akcije i intervencije

Akcije i intervencije najvažnije su djelatnosti HGSS – Stanice Zlatar Bistrica. Osim na području Krapinsko-zagorske županije, pripadnici Stanice sudjeluju u akcijama i intervencijama na teritoriju čitave Republike Hrvatske. U 2021. godini dio pripadnika sudjelovao je u spašavanju stanovnika Petrinje i okolnih naselja nakon razornog potresa koji je krajem prošle godine pogodio to područje.

HGSS – Stanica Zlatar Bistrica tijekom 2021. godine sudjelovala je u sljedećima akcijama i intervencijama:

Tablica 68. Akcije i intervencije: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

R.BR.	DATUM	MJESTO	TIP AKCIJE	BROJ ČLANOVA	ISHOD
1.	01.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
2.	02.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
3.	05.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
4.	06.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
5.	07.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
6.	08.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
7.	09.01.2021.	Ivanščica	Pružanje prve pomoći i transport	2	Osoba uspješno zbrinuta
8.	11.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
9.	12.01.2021.	Petrinja	Potres	3	Svi zadaci uspješno odrađeni
10.	13.01.2021.	Petrinja	Potres	2	Svi zadaci uspješno odrađeni
11.	16.01.2021.	Petrinja	Potres	2	Svi zadaci uspješno odrađeni
12.	03.02.2021.	Petrinja	Potres	2	Svi zadaci uspješno odrađeni
13.	04.02.2021.	Petrinja	Potres	2	Svi zadaci uspješno odrađeni
14.	20.02.2021.	Petrinja	Potres	2	Svi zadaci uspješno odrađeni

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

R.BR.	DATUM	MJESTO	TIP AKCIJE	BROJ ČLANOVA	ISHOD
15.	07.03.2021.	Paklenica	Intervencija – povećanje sigurnosti smjerova	1	Svi zadaci uspješno odrađeni
16.	12.03.2021.	Konjščina – Bočadir	Potruga u početnom stadiju	1	Osoba pronađena živa
17.	27.03.2021.	Medvednica - Lipa	Pružanje prve pomoći i transport	1	Osoba uspješno zbrinuta
18.	04. – 05. 2021.	Donja Batina	Potražna akcija	23	Osoba pronađena živa
19.	07.04.2021.	Lepa Ves	Potražna akcija	16	Osoba pronađena živa
20.	12.04.2021.	Hum na Sutli	Potražna akcija	11	Osoba se vratila sama po dolasku HGSS-a
21.	25.04.2021.	Ivanščica	Potražna akcija i transport	2	Osobe pronađene žive
22.	04.06.2021.	Kraljev Vrh	Spašavanje životinje (pas)	6	Životinja spašena
23.	20.06.2021.	Stubičke Toplice	Potražna akcija	17	Osoba pronađene žive
24.	24.07.2021.	Medvednica	Intervencija – izvlačenje vozila	3	Uspješno izvršena
25.	27.07.2021.	Stubičke Toplice	Potražna akcija	11	Osoba pronađena mrtva
26.	23.08.2021.	Kraljev Vrh	Potražna akcija	6	Osobe pronađene žive
27.	27.08.2021.	Stubičke Toplice	Spašavanje životinje (pas)	4	Životinja spašena
28.	17.09.2021.	Zlatar Bistrica	Asistencija policiji - migranti	1	Svi zadaci uspješno odrađeni
29.	27.09.2021.	Zabok	Potražna akcija	9	Osoba pronađena mrtva
30.	29.09. – 03.10. 2021	Krapina	Potražna akcija	20	Osoba nije pronađena
31.	04.- 06. 11.2021	Konjščina – Jertovec	Potražna akcija	18	Osoba pronađena živa
Napomena: Broj članova na pojedinoj akciji ovisi o tipu i zahtjevnosti same akcije					

Izvor: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

8.2.2.2.4 Dežurstva

HGSS – Stanica Zlatar Bistrica obavezna je dežurati na svim aktivnostima koje se odvijaju u prirodi, odnosno na neurbanim prostorima. Aktivnosti na kojima najčešće sudjeluje su trail, trekk i mtb utrke. Ove godine, HGSS – Stanica Zlatar Bistrica po prvi puta je dežurala na WRC Rally utrci, a član Stanice je bio koordinator dežurstva za čitavu službu. HGSS – Stanica Zlatar Bistrica je dežurala i na Croatia Rally utrci koja se odvijala na području Kumrovca i Zagorskih Sela, a za dežurstvo je angažirana zbog posebne opreme kojom Stanica raspolaže te zbog posebnih tehnika za izvlačenje unesrećenih osoba s iznimno nepristupačnih terena.

Tablica 69. Dežurstva: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

R.BR.	DATUM	NAZIV DEŽURSTVA	ORGANIZATOR	BROJ ČLANOVA
1.	24.04.2021.	WRC	WRC Croatia	5
2.	25.04.2021.	WRC	WRC Croatia	12
3.	13.06.2021.	Mala Erpenja trekk	Sportsko društvo "Mala Erpenja"	6
4.	20.06.2021.	28. XCO Samobor	BBK "Šišmiš" Samobor	4
5.	10.07.2021.	Z brega na breg	Udruga "Bolji Desinić"	7
6.	01. – 08.08.2021.	SAR Divulje	HGSS	1
7.	14. – 15.08.2021.	Paklenica	HGSS	2
8.	04.09.2021.	Rally Kumrovec	AC "Delta Sport" Zagreb	10
9.	05.09.2021.	Neandertalka	KASK Krapina	7
10.	16. – 17.10.2021.	Paklenica	HGSS	1
11.	14.11.2021.	Za dušu i tiJele	TZ Marija Bistrica	8

Izvor: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

8.2.2.2.5 Tečajevi i ispiti

Kroz svoju višegodišnju obuku u HGSS-u, članovi Stanice prolaze kroz velik broj različitih tečajeva. Prvi tečaj koji je obavezan za svakog člana je tečaj prve pomoći u neurbanim prostorima. Nakon toga slijede 3 osnovna tečaja u službi – tečaj zimskih tehnika spašavanja, tečaj ljetnih tehnika spašavanja, tečaj speleoloških tehnika spašavanja (spašavanje u jamama i spiljama). Svaki pripadnik mora pristupiti ispitu da bi stekao naziv gorski spašavatelj (mora proći sva 3 osnovna tečaja) ili spašavatelj (ispitu se pristupa nakon jednog osnovnog tečaja, odabranog prema afinitetima samog pripadnika službe). Uz osnovne tečajeve, pripadnicima HGSS-a na raspolaganju je velik broj specijalističkih tečajeva kroz koje se mogu dodatno specijalizirati za pojedine djelatnosti kojima se HGSS bavi. Neki od specijalističkih tečajeva su SRT (spašavanje na vodama i poplavama), tečaj za voditelja potraga, tečaj za digitalnu kartografiju (važna specijalnost za potrage), tečaj za upravljanje bespilotnim letjelicama (ima nekoliko naprednih tečajeva nakon osnovnog, a svake godine zahtjeva relicenciranje). Iznimno važna djelatnost HGSS-a je rad s potražnim psima, za što se vodič i pas (potražni tim) osposobljavaju kroz nekoliko godina.

Tablica 70. Tečajevi: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

R.BR.	VRSTA TEČAJA	ORGANIZATOR	BROJ ČLANOVA/REZULTAT
1.	Napredni tečaj za bespilotne sustave	HGSS – Odjel bespilotnih sustava	1/uspješno završio
2.	Tečaj prve pomoći u neurbanim područjima	HGSS – Komisija za medicinu spašavanja	2/položili
3.	Tečaj prve pomoći u neurbanim područjima	HGSS – Komisija za medicinu spašavanja	2/položili
4.	Relicenca helikopterskog sp. i ispit za letača spašavatelja	HGSS – Komisija za helikoptersko spašavanje	1/položio
5.	Tečaj ljetnih tehnika spašavanja	HGSS – Komisija za tehniku spašavanja i školovanje	1/uspješno završio
6.	Relicenca za pilote bespilotnih letjelica	HGSS – Odjel bespilotnih sustava	1/položio

R.BR.	VRSTA TEČAJA	ORGANIZATOR	BROJ ČLANOVA/REZULTAT
7.	Tečaj prve pomoći u neurbanim područjima	HGSS – Komisija za medicinu spašavanja	1/položila
8.	Tečaj za voditelja potrage	HGSS – Komisija za potrage i lavine	2/uspješno završili
9.	Ispit za spašavatelje	HGSS – Komisija za tehniku spašavanja i školovanje	3/položili
10.	Tečaj voženja quada	HGSS – Komisija za tehniku spašavanja i školovanje	1/uspješno završio
11.	Tečaj speleoloških tehnika spašavanja	HGSS – Komisija za speleospašavanje	1/uspješno završio

Izvor: HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

8.2.2.2.6 Vježbe

Vježbe se održavaju redovito kroz čitavu godinu, a svrha im je održavanje visoke razine spremnosti kod pripadnika HGSS-a. Vježbe se odvijaju ili unutar Stanice (tzv. stanične vježbe), na razini HGSS-a (tzv. državne vježbe), a čak i na međunarodnoj razini kroz različite module u suradnji sa službama civilne zaštite iz čitave Europske unije. Kroz 2021. godinu pripadnici HGSS – Stanice Zlatar Bistrica sudjelovali su u velikom broju različitih vježbi. Na razini HGSS-a pripadnici Stanice sudjelovali su u vježbi spašavanja s helikopterom (1), na državnoj ljetnoj vježbi na Dinari (3), državnoj vježbi SRT (vode i poplave) (2) i državnoj vježbi speleospašavanja u jami Njemica na Biokovu (1). Održana je jedna međustanična vježba terenske vožnje u organizaciji HGSS – Stanice Samobor (3). HGSS – Stanica Zlatar Bistrica je u 2021. godini održala 2 stanične vježbe: ljetnu vježbu na Ivanščici (20) te speleološku vježbu na Ivanščici (12). U prostorijama Stanice, na umjetnoj stijeni u Donjoj Stubici, te ne pojedinim lokacijama na terenu održano je preko 50 vježbi koje su za cilj imale pripremanje kandidata za tečajeve i za ispit. Piloti bespilotnih sustava redovito kroz godinu vježbaju letenje (za relicencu im treba 30 trening sati leta. Na međunarodnoj vježbi u Tonaleu u Italiji, gdje se u suradnji sa službama iz Francuske i Poljske radilo na scenariju lavine, prema stvarnoj nesreći koja se dogodila u Rigopianu 2017. godine, sudjelovao je 1 pripadnik Stanice.

8.2.2.2.7 Ostale aktivnosti

Uz ranije navedene aktivnosti, HGSS – Stanica Zlatar Bistrica bavi se prevencijom kroz različita predavanja i edukacije. U 2021. godini održana su 3 predavanja o HGSS-u i spašavanju u planinama u planinarskim školama koje po programu HPS organiziraju planinarska društva. U suradnji sa SŠ Bedekovčina održano je predavanje o radu HGSS-a i opremi koja se koristi pri spašavanju završnim razredima srednje medicinske škole. Pripadnici Stanice redovito sudjeluju na sastancima Stožera civilne zaštite Krapinsko-zagorske županije te općina i gradova na njezinu području. Pročelnik Stanice ujedno je i glavni tajnik HGSS-a, te redovno sudjeluje na sastancima IO-a HGSS-a, te na sjednicama Vijeća stanica. Pojedini pripadnici Stanice djeluju u nekim stručnim komisijama HGSS-a. Članica Stanice je voditeljica Odjela kartografije HGSS-a. Godišnje se održi najmanje 12 staničnih sastanka, na kojima prisustvuju svi članovi i na kojima se raspravlja o aktivnostima u kojima smo sudjelovali i dr.

8.2.2.3. Vatrogasna zajednica Općine Gornja Stubica

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 Gornja Stubica djeluje Vatrogasna zajednica Općine Gornja Stubica s pripadajućim društvima: DVD Gornja Stubica, DVD Sveti Matej, DVD Šagudovec, DVD Dobri Zdenci.

Kadrovska popunjenost dobrovoljnih vatrogasnih društava koje djeluju na području Općine Gornja Stubica prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 71. Kadrovska popunjenost operativnih snaga vatrogastva

KADROVSKA STRUKTURA	BROJ ČLANOVA			
	DVD GORNJA STUBICA	DVD SVETI MATEJ	DVD ŠAGUDOVEC	DVD DOBRI ZDENCI
vatrogasac	20 vatrogasaca s važećom liječničkim uvjerenjem i položenim ispitom najmanje „vatrogasac“	3	8	11 vatrogasaca
vatrogasac I. klase		5	8	
vatrogasni dočasnik		12	1	
vatrogasni dočasnik I.klase		-	-	
vatrogasni časnik		1	4	
vatrogasni časnik I. klase		3	-	
viši vatrogasni časnik		-	-	
viši vatrogasni časnik I. klase		-	-	
počasni vatrogasni časnik		-	-	
počasni viši vatrogasni časnik		-	-	

Izvor: DVD Gornja Stubica, DVD Sveti Matej, DVD Šagudovec, DVD Dobri Zdenci

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

Tablica 72. Materijalno-tehnička sredstva operativnih snaga vatrogastva

VATROGASNA POSTROJBA	MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA
DVD GORNJA STUBICA	malo navalno vozilo s visokotlačnim modulom; autocisterna (zapremine 7 m ³ sa srednjim i visokim tlakom), navalno vozilo (zapremine 2,5 m ³ sa srednjim i visokim tlakom), zapovjedno vozilo, oprema prema Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi, agregat za struju, potopna pumpa
DVD SVETI MATEJ	malo navalno vozilo, visokotlačni modul, pjena, izolacijski aparati, potopna pumpa, agregat za struju, motorna pila, teleskopska motorna pila, osobna zaštitna oprema (10 kompleta)
DVD ŠAGUDOVEC	malo navalno vozilo Mitsubishi L200, vozilo sa kapacitetom vode od 350 l te minimumom opreme potrebne za djelovanje
DVD DOBRI ZDENCI	osobna zaštitna oprema, lopate – 2 kom, krampovi – 2 kom

Izvor: DVD Gornja Stubica, DVD Sveti Matej, DVD Šagudovec, DVD Dobri Zdenci

Dobrovoljna vatrogasna društva s područja Općine Gornja Stubica tijekom 2021. godine sudjelovali su u sljedećim aktivnostima:

Tablica 73. Značajnije aktivnosti operativnih snaga vatrogastva provedene u 2021. godini

VATROGASNA POSTROJBA	AKTIVNOSTI PROVEDENE U 2021. GODINI
DVD GORNJA STUBICA	– sudjelovanje na Javnoj pokaznoj vježbi povodom 130 godina postojanja DVD-a Gornja Stubica
DVD SVETI MATEJ	– osposobljavanje za vatrogasca, časnika 1. klase, sudjelovanje u saniranju posljedica od potresa u Petrinji, – sudjelovanje na Javnoj pokaznoj vježbi povodom 130 godina postojanja DVD-a Gornja Stubica
DVD ŠAGUDOVEC	– sudjelovanje na Javnoj pokaznoj vježbi povodom 130 godina postojanja DVD-a Gornja Stubica
DVD DOBRI ZDENCI	– sudjelovanje na Javnoj pokaznoj vježbi povodom 130 godina postojanja DVD-a Gornja Stubica

Izvor: DVD Gornja Stubica, DVD Sveti Matej, DVD Šagudovec, DVD Dobri Zdenci

8.2.2.4. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici

Odlukom o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika (KLASA: 810-01/17-01/004, KLASA: 2113/05-03-17-1, od dana 19. lipnja 2017. godine), za područje Općine Gornja Stubica imenovano je 11 povjerenika civilne zaštite i 11 zamjenika povjerenika

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.

Na temelju članka 21. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenuju se po ulici, naselju i/ili grupi naselja, a sukladno kriteriju 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika za maksimalno 300 stanovnika.

8.2.2.5. Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Općinsko vijeće Općine Gornja Stubica na svojoj 18. sjednici dana 29. travnja 2020. godine donijelo je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Gornja Stubica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“, broj 17/20).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Gornja Stubica su:

- Haramustek gradnja d.o.o., Slani Potok 34 e, Gornja Stubica,
- Osnovna škola Matije Gupca, Matije Gupca 2, Gornja Stubica.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Gornja Stubica raspolažu sa svim potrebnim materijalno – tehničkim sredstvima za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima otklanjanja posljedica velikih nesreća i katastrofa te sa smještajnim kapacitetima za privremeno zbrinjavanje ugroženog stanovništva.

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 Gornja Stubica 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 Gornja Stubica.

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 Gornja Stubica.

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 Gornja Stubica.

8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres

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

Tablica 74. Analiza sustava civilne zaštite – potres

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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	

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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 djelotvorniju provedbu mjera civilne zaštite potrebno je: kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite, opremiti vatrogasne postrojbe sa 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 75. 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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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	

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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 sa 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 76. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

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
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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	
<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
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 77. 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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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 78. 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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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 79. 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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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 Gornja Stubica u području reagiranja u slučaju pojave klizišta prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 80. 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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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	

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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	
<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 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 Gornja Stubica u području reagiranja u slučaju pojave hidrološke suše prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 81. Analiza sustava civilne zaštite – suša

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Gornja Stubica

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 Gornja Stubica 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 82. 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	

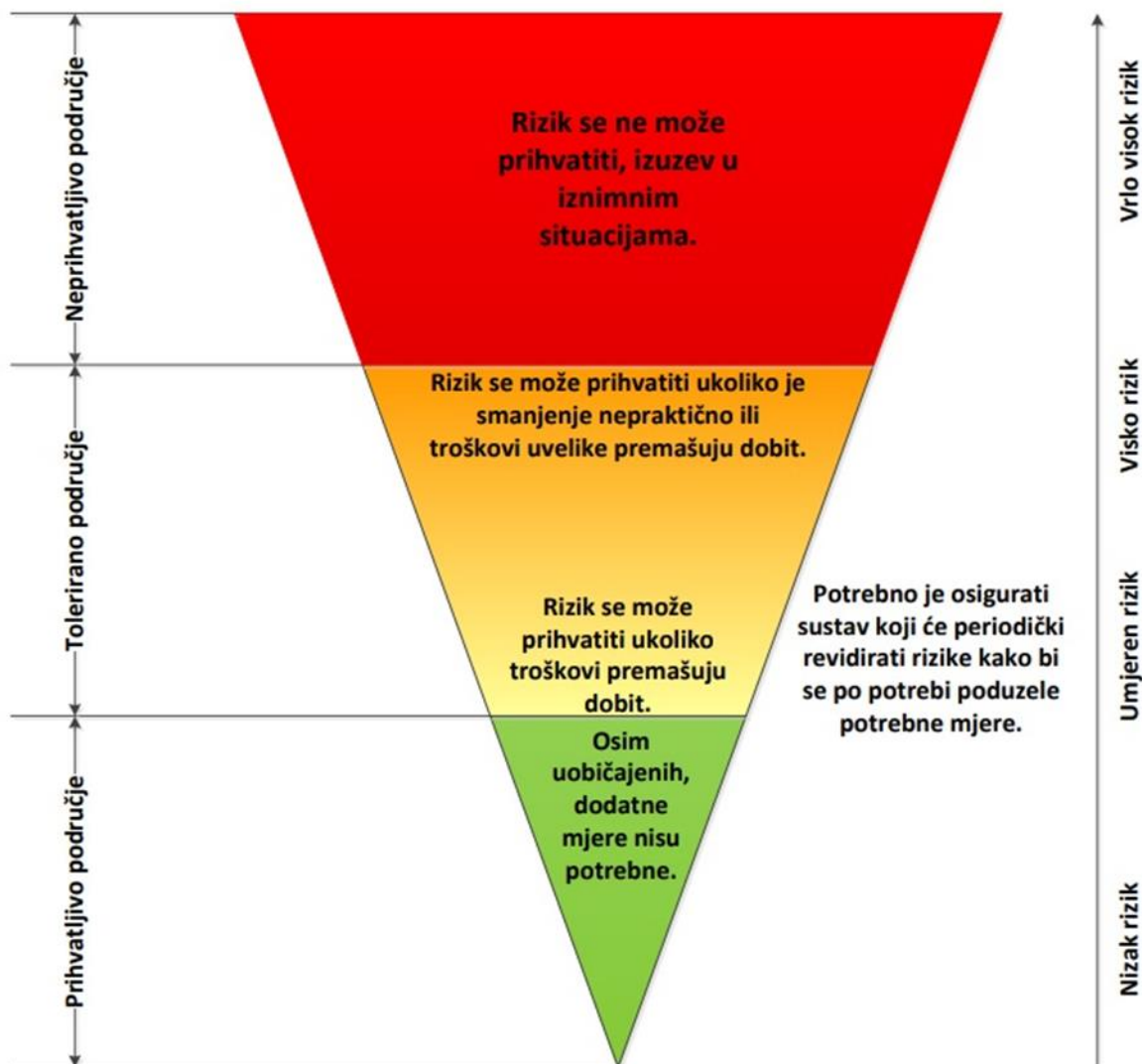
Temeljem *Zakona* i Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 69/16), Općina Gornja Stubica će nakon usvajanja Procjene rizika od velikih nesreća imenovati koordinatore na lokaciji sukladno rizicima obrađenim u Procjeni te odrediti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

Za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa, u prijedlog Odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Gornja Stubica predlažu se sljedeće pravne osobe:

- Haramustek gradnja d.o.o., Slani Potok 34 e, 49245 Gornja Stubica,
- Fergy građenje d.o.o., Brezje 68, 49240 Donja Stubica,
- Osnovna škola Matije Gupca, Matije Gupca 2, 49245 Gornja Stubica.

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 15. 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 83. 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
Suša	3

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

Neprihvatljivi rizici: klizišta.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Popis sudionika prikazuje se za svaki od identificiranih rizika zasebno.

RIZIK: Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Gordana Jakopović
Izvršitelji:	
Nataša Barlović	

RIZIK: Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Dorotea Drempetić
Izvršitelji:	
Dorotea Drempetić	

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Gordana Jakopović
Izvršitelji:	
Nataša Barlović	

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Đurđica Lešković
Izvršitelji:	
Dorotea Drempetić	

RIZIK: Tuča	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Marinela Lešković
Izvršitelji:	
Karmela Orešić	

RIZIK: Mraz	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Marinela Lešković
Izvršitelji:	
Karmela Orešić	

RIZIK: Klizišta	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Gordana Jakopović
Izvršitelji:	
Nataša Barlović	

RIZIK: Suša	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Gornja Stubica	Marinela Lešković
Izvršitelji:	
Karmela Orešić	

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 Gornja Stubica:

- 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. KARTE INFRASTRUKTURE

- Karta dalekovoda
- Karta vodosprema, crpnih stanica i hidranata
- Karta plinske mreže