

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SVETI PETAR OREHOVEC



Sveti Petar Orehovec, lipanj 2023.

SADRŽAJ

1. UVOD	12
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA	19
2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	19
2.1.1. Geografski položaj	19
2.1.2. Broj stanovnika	20
2.1.3. Gustoća naseljenosti	22
2.1.4. Razmještaj stanovništva	22
2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva	22
2.1.6. Broj stanovnika kojem je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	25
2.1.7. Prometna povezanost	25
2.1.7.1. Cestovni promet	25
2.1.7.2. Željeznički promet	26
2.2. DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI	26
2.2.1. Sjedišta upravnih tijela	26
2.2.2. Zdravstvene ustanove	26
2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove	27
2.2.3.1. Predškolski odgoj	27
2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje	27
2.2.4. Broj domaćinstava	27
2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu	28
2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	29
2.3. EKONOMSKO–POLITIČKI POKAZATELJI	30
2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	30
2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	31
2.3.3. Proračun	31
2.3.4. Gospodarske grane	31
2.3.5. Velike gospodarske tvrtke	32
2.3.6. Objekti kritične infrastrukture	32
2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice	32
2.3.6.2. Energetski sustavi	34
2.3.6.3. Plinovodi i naftovodi	34
2.3.6.4. Vodoopskrba	34
2.3.6.5. Odvodnja	34
2.3.6.6. Telekomunikacije i pošta	34
2.3.6.7. Promet	35
2.3.6.8. Zdravstvo	35
2.3.6.9. Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	35
2.3.6.10. Nacionalni spomenici i vrijednosti	35
2.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI	35
2.4.1. Zaštićena područja	35
2.4.2. Kulturna baština	35
2.5. POVIJESNI POKAZATELJI	36
2.5.1. Prijašnji događaji	36
2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	36

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu	36
2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	37
2.6.1. Popis operativnih snaga	37
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	38
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI	38
3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA.....	43
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	43
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI	44
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	44
4.2. GOSPODARSTVO.....	44
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	44
5. VJEROJATNOST	46
6. OPIS SCENARIJA.....	47
6.1. POTRES.....	48
6.1.1. Uvod.....	48
6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	53
6.1.3. Kontekst	53
6.1.4. Uzrok	54
6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	54
6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	55
6.1.5. Opis događaja	55
6.1.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	56
6.1.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	60
6.1.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo.....	60
6.1.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	61
6.1.5.1.4 Vjerojatnost događaja	62
6.1.6. Podaci, izvori i metode izračuna	63
6.1.7. Matrice rizika	64
6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA	65
6.2.1. Uvod.....	65
6.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	65
6.2.3. Kontekst	65
6.2.4. Uzrok	67
6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	67
6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	68
6.2.5. Opis događaja	68
6.2.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	69
6.2.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	69
6.2.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo.....	69
6.2.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	70
6.2.5.1.4 Vjerojatnost događaja	70
6.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna.....	71
6.2.7. Matrice rizika	72
6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE	73
6.3.1. Uvod.....	73

6.3.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	73
6.3.3. Kontekst	74
6.3.4. Uzrok	75
6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	75
6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	75
6.3.5. Opis događaja	75
6.3.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama	75
6.3.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	76
6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	76
6.3.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	77
6.3.5.1.4 Vjerojatnost događaja	77
6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna	78
6.3.7. Matrice rizike	79
6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE	80
6.4.1. Uvod	80
6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	81
6.4.3. Kontekst	81
6.4.4. Uzrok	83
6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	84
6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	84
6.4.5. Opis događaja	85
6.4.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama	85
6.4.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	86
6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	87
6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	87
6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja	88
6.4.6. Podaci, izvori i metode izračuna	88
6.4.7. Matrice rizika	89
6.5. TUČA	90
6.5.1. Uvod	90
6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	90
6.5.3. Kontekst	91
6.5.4. Uzrok	92
6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	92
6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	92
6.5.5. Opis događaja	92
6.5.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama	93
6.5.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	93
6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	94
6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	94
6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja	95
6.5.6. Podaci, izvori i metode izračuna	96
6.5.7. Matrice rizika	97
6.6. MRAZ	98
6.6.1. Uvod	98
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	98
6.6.3. Kontekst	98
6.6.4. Uzrok	99

6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	100
6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	100
6.6.5. Opis događaja	100
6.6.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama	100
6.6.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	100
6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	101
6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	101
6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja	101
6.6.6. Podaci, izvore i metode izračuna	102
6.6.7. Matrice rizika	103
6.7. KLIZIŠTA	104
6.7.1. Uvod	104
6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	104
6.7.3. Kontekst	105
6.7.4. Uzrok	105
6.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	106
6.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	106
6.7.5. Opis događaja	107
6.7.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama	107
6.7.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	107
6.7.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	107
6.7.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	108
6.7.5.1.4 Vjerojatnost događaja	109
6.7.6. Podaci, izvore i metode izračuna	109
6.7.7. Matrice rizika	110
6.8. INDUSTRIJSKE NESREĆE	111
6.8.1. Uvod	111
6.8.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	111
6.8.3. Kontekst	112
6.8.4. Uzrok	113
6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	114
6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	115
6.8.5. Opis događaja	115
6.8.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama	115
6.8.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	115
6.8.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	115
6.8.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku	116
6.8.5.1.4 Vjerojatnost događaja	116
6.8.6. Podaci, izvori i metode izračuna	117
6.8.7. Matrice rizika	118
6.9. POJAVA BOLESTI BILJNIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA	119
6.9.1. Uvod	119
6.9.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	119
6.9.3. Kontekst	120
6.9.4. Uzrok	121
6.9.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	121
6.9.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	122
6.9.5. Opis događaja	122

6.9.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	123
6.9.5.1.1 Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi	123
6.9.5.1.2 Procjena posljedica na gospodarstvo	123
6.9.5.1.3 Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku	124
6.9.5.1.4 Vjerojatnost događaja	124
6.9.6. Podaci, izvori i metode izračuna.....	125
6.9.7. Matrice rizika	126
6.10. POJAVA ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA	127
6.10.1. Uvod.....	127
6.10.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	128
6.10.3. Kontekst.....	128
6.10.4. Uzrok.....	129
6.10.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	129
6.10.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	129
6.10.5. Opis događaja.....	129
6.10.5.1.1 Događaj s najgorim mogućim posljedicama	130
6.10.5.1.2 Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi.....	131
6.10.5.1.3 Procjena posljedica na gospodarstvo.....	131
6.10.5.1.4 Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku	132
6.10.5.1.5 Vjerojatnost događaja.....	132
6.10.6. Podaci, izvori i metode izračuna.....	132
6.10.7. Matrice rizika.....	133
6.11. SUŠA.....	134
6.11.1. Uvod.....	134
6.11.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	135
6.11.3. Kontekst.....	135
6.11.4. Uzrok.....	136
6.11.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	136
6.11.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	137
6.11.5. Opis događaja.....	137
6.11.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	137
6.11.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi	137
6.11.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo	138
6.11.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku.....	138
6.11.5.1.4 Vjerojatnost događaja.....	139
6.11.6. Podaci, izvori i metode proračuna	139
6.11.7. Matrice rizika.....	140
7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	141
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	142
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE.....	142
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	142
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	143
8.1.3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	143

8.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	144
8.1.4.1. Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja	145
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	147
8.1.6. Baza podataka	147
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	149
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	149
8.2.1.1. Čelne osobe	149
8.2.1.2. Stožer civilne zaštite	149
8.2.1.3. Koordinator na lokaciji.....	150
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta	150
8.2.2.1. Vatrogasna zajednica Općine Sveti Petar Orehovec	151
8.2.2.2. Gradsko društvo Crvenog križa Križevci.....	153
8.2.2.3. HGSS – Stanica Koprivnica	156
8.2.2.4. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite	157
8.2.2.5. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici	159
8.2.2.6. Udruge	159
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.....	160
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja.....	160
8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres.....	161
8.2.4.2. Analiza sustava civilne zaštite – poplave	164
8.2.4.3. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije	167
8.2.4.4. Analiza sustava civilne zaštite – ekstremne temperature	170
8.2.4.5. Analiza sustava civilne zaštite – tuča	172
8.2.4.6. Analiza sustava civilne zaštite – mraz	174
8.2.4.7. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta	176
8.2.4.8. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće	179
8.2.4.9. Analiza sustava civilne zaštite – pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda ..	182
8.2.4.10. Analiza sustava civilne zaštite – pojava zaraznih bolesti životinja.....	184
8.2.4.11. Analiza sustava civilne zaštite – suša	186
8.2.5. Zaključak	188
9. VREDNOVANJE RIZIKA.....	189
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE.....	191
11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	194
11.1. KARTE PRIJETNJI.....	194
11.1.1. Poplave	194

POPIS TABLICA

TABLICA 1. POVRŠINA, BROJ STANOVNIKA I GUSTOĆA NASELJENOSTI	21
TABLICA 2. SPOLNO—DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA	22
TABLICA 3. BROJ OSOBA S INVALIDITETOM I POSEBNIM POTREBAMA	25
TABLICA 4. MREŽA CESTOVNE INFRASTRUKTURE	25
TABLICA 5. BROJ KUĆANSTVA PO NASELJIMA	28
TABLICA 6. BROJ STAMBENIH JEDINICA	29
TABLICA 7. ZAPOSLENI PREMA PODRUČJIMA DJELATNOSTI	30
TABLICA 8. VRSTE I BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA.....	31
TABLICA 9. POPIS SREDNJE NAPONSКИ TRANSFORMATORSКИ STANICA.....	32
TABLICA 10. DULJINA VODOVA NISKOG I SREDNJEG NAPONA	33
TABLICA 11. KULTURNA DOBRA UPISANA U REGISTAR KULTURE RH	36
TABLICA 12. MATERIJALNE ŠTETE USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA U POSLJEDNJIH 20 GODINA.....	36
TABLICA 13. REGISTAR RIZIKA OPĆINE SVETI PETAR OREHOVEC.....	39
TABLICA 14. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	44
TABLICA 15. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO.....	44
TABLICA 16. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – KRITIČNA INFRASTRUKTURA	45
TABLICA 17. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA – USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	45
TABLICA 18. PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINA	45
TABLICA 19. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA.....	46
TABLICA 20. UČINCI I EFEKTI POTRESA OVISNO O STUPNJU POTRESA PO MCS Ljestvice	49
TABLICA 21. UČESTALOST POTRESA INTENZITETA (°MCS) NA PODRUČJU KKŽ ZA RAZDOBLJE 1879. – 2003. GODINE	52
TABLICA 22. VEZA IZMEĐU OPISNOG MCS STUPNJA POTRESA I PRIPADNE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	55
TABLICA 23. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA ZGRADA (U %) TE NASTALA GRAĐEVINSKA ŠTETA ZA POTRES JAČINE VIII° MSC	57
TABLICA 24. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POTRES	60
TABLICA 25. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POTRES	61
TABLICA 26. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POTRES	61
TABLICA 27. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNO DRUŠTVENOG ZNAČAJA – POTRES.....	62
TABLICA 28. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – POTRES.....	62
TABLICA 29. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – POTRES.....	62
TABLICA 30. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POPLAVE	69
TABLICA 31. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POPLAVE	69
TABLICA 32. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – POPLAVE.....	70
TABLICA 33. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – POPLAVE	70
TABLICA 34. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	76
TABLICA 35. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	77
TABLICA 36. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	77
TABLICA 37. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	77
TABLICA 38. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – EKSTREMNE TEMPERATURE	87
TABLICA 39. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	87
TABLICA 40. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – EKSTREMNE TEMPERATURE	87
TABLICA 41. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	88
TABLICA 42. PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM.....	93

TABLICA 43. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – TUČA	94
TABLICA 44. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – TUČA	94
TABLICA 45. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – TUČA.....	95
TABLICA 46. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA – TUČA	95
TABLICA 47. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – TUČA.....	95
TABLICA 48. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – TUČA.....	95
TABLICA 49. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – MRAZ	101
TABLICA 50. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – MRAZ.....	101
TABLICA 51. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – MRAZ.....	101
TABLICA 52. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – KLIZIŠTA	107
TABLICA 53. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – KLIZIŠTA	108
TABLICA 54. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – KLIZIŠTA.....	108
TABLICA 55. POSLJEDICE NA USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA – KLIZIŠTA	108
TABLICA 56. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – KLIZIŠTA.....	109
TABLICA 57. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – KLIZIŠTA.....	109
TABLICA 58. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – INDUSTRIJSKE NESREĆE.....	115
TABLICA 59. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – INDUSTRIJSKE NESREĆE	116
TABLICA 60. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – INDUSTRIJSKE NESREĆE	116
TABLICA 61. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE	116
TABLICA 62. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – BOLESTI BILJA.....	123
TABLICA 63. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – BOLESTI BILJA.....	124
TABLICA 64. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – BOLESTI BILJA	124
TABLICA 65. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – POJAVA ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA.....	131
TABLICA 66. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – POJAVA ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA.....	132
TABLICA 67. VJEROJATNOSTI/FREKVENCIJA – POJAVA ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA	132
TABLICA 68. PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA NA PODRUČJU KKŽ U RAZDOBLJU 1981. – 2000.	136
TABLICA 69. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – SUŠA	138
TABLICA 70. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO – SUŠA	138
TABLICA 71. POSLJEDICE NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – SUŠA	138
TABLICA 72. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – SUŠA.....	139
TABLICA 73. FINACIJSKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA PROVOĐENJA ZADAĆA CIVILNE ZAŠTITE 2023. – 2025.	147
TABLICA 74. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	148
TABLICA 75. OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD SVETI PETAR OREHOVEC	151
TABLICA 76. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD GREGUROVEC.....	151
TABLICA 77. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD FEREŽANI	151
TABLICA 78. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD KAPELA RAVENSKA	152
TABLICA 79. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD SELANEC	152
TABLICA 80. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD ZAISTOVEC	152
TABLICA 81. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD BOČKOVEC	152
TABLICA 82. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD MOKRICE MIHOLEČKE.....	152
TABLICA 83. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD GORNIJ FODROVEC.....	153
TABLICA 84. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD GUŠČEROVEC.....	153
TABLICA 85. STANJE OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI – DVD MIHOLEC	153
TABLICA 86. KAPACITETI PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	158
TABLICA 87. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POTRES.....	161
TABLICA 88. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POPLAVE	164
TABLICA 89. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	167

TABLICA 90. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – EKSTREMNE TEMPERATURE	170
TABLICA 91. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – TUČA	172
TABLICA 92. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – MRAZ	174
TABLICA 93. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – KLIZIŠTA	176
TABLICA 94. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – INDUSTRIJSKE NESREĆE	179
TABLICA 95. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POJAVA BOLESTI BILJNIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA	182
TABLICA 96. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – POJAVA ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA	184
TABLICA 97. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – SUŠA	186
TABLICA 98. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA UKUPNO	188
TABLICA 99. VREDNOVANJE RIZIKA	190

POPIS SLIKA

SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN EN ISO 31000 – OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA.....	17
SLIKA 2. POLOŽAJ OPĆINE SVETI PETAR OREHOVEC U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI.....	19
SLIKA 3. RASPORED NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE SVETI PETAR OREHOVEC	20
SLIKA 4. KARTA EPICENTARA POTRESA U HRVATSKOJ	52
SLIKA 5. KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVRATNO RAZDOBLJE 475 GODINA.....	56
SLIKA 6. VODOTOCI NA PODRUČJU OPĆINE SVETI PETAR OREHOVEC.....	66
SLIKA 7. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE	68
SLIKA 8. KARTA MAKSIMALNE TEMPERATURE ZRAKA ZA POVRATNO RAZDOBLJE 50 GODINA ZA RH.....	82
SLIKA 9. SREDNJI GODIŠNJI BROJ TOPLIH DANA ZA PODRUČJE RH	83
SLIKA 10. ODSUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA ZA LIJETO 2022. U ODNOSU NA NORMALU.....	85
SLIKA 11. PROSTORNA RASPODJELA SREDNJEG BROJA DANA S TUČOM I/ILI SUGRADICOM ZA VRIJEME SEZONE	91
SLIKA 12. PROSTORNA RASPODJELA INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU HRVATSKE (1981.– 2000.)	92
SLIKA 13. SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH	99
SLIKA 14. KARTA PODLOŽNOSTI NA KLIZANJE REPUBLIKE HRVATSKE	106
SLIKA 15. BIOPLINSKO POSTROJENJE U NASELJU SVETI PETAR OREHOVEC	112
SLIKA 16. BIOPLINSKO POSTROJENJE U NASELJU GREGUROVEC.....	113
SLIKA 17. DEMARKIRANA PODRUČJA U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI	121
SLIKA 18. KONCENTRACIJA VIRUSA SLINAVKE I ŠAPE U ODNOSU NA IZVOR.....	130
SLIKA 19. VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA.....	189



REPUBLIKA HRVATSKA
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA SVETI PETAR OREHOVEC

KLASA: 240-01/22-01/05

URBROJ: 2137-20-23-2

Sveti Petar Orehovec, 6. lipnja 2023. 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 Procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine) i članka 48. Statuta Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 9/21), općinski načelnik Općine Sveti Petar Orehovec dana 6. lipnja 2023. godine, donosi

ODLUKU

**o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec i
osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
za Općinu Sveti Petar Orehovec**

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec (u daljnjem tekstu: Procjena rizika), osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika te određuju koordinatori, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

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

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

Članak 2.

Nositelj izrade Procjene rizika i glavni koordinador je općinski načelnik Općine Sveti Petar Orehovec.

Članak 3.

Ovom Odlukom određuju se sudionici (radna skupina) u postupku izrade Procjene rizika, odnosno koordinador, nositelji te izvršitelji za svaki pojedini rizik.

Koordinator organizira i koordinira obradu svakog pojedinog rizika iz Procjene rizika.

Nositelji izrade dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinositi izradi Procjene rizika.

Izvršitelji su dužni surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinositi izradi Procjene rizika.

Popis koordinatora, nositelja i izvršitelja nalazi se u Prilogu 1. ove Odluke.

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 rizika.

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,
- dostavljanju 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 daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

Članak 7.

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom je angažiran ovlaštenik za I. grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite u svojstvu konzultanta – Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR, Zagrebačka 71, 42000 Varaždin.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

OPĆINSKI NAČELNIK :
Franjo Poljak



Prilog 1. Popis rizika i sudionika radne skupine za izradu Procjene rizika

R.B.	POPIS RIZIKA	KOORDINATOR	NOSITELJ/I	IZVRŠITELJ/I
1.	Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Dragutin Hendelja	Dragutin Hendelja
2.	Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Antun Petric	Antun Petric
3.	Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Ana Kamenjašević	Ana Kamenjašević
4.	Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt	Božo Birt
5.	Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt	Božo Birt
6.	Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt	Božo Birt
7.	Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Antun Petric	Antun Petric
8.	Industrijske nesreće	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Dragutin Matus	Dragutin Matus
9.	Pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Slavko Kopilović	Slavko Kopilović
10.	Pojava zaraznih bolesti životinja	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Tihomir Horvat	Tihomir Horvat
11.	Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt	Božo Birt
Konzultant: Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.				

1. UVOD

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

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

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

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec izrađena je sukladno *Zakonu* te:

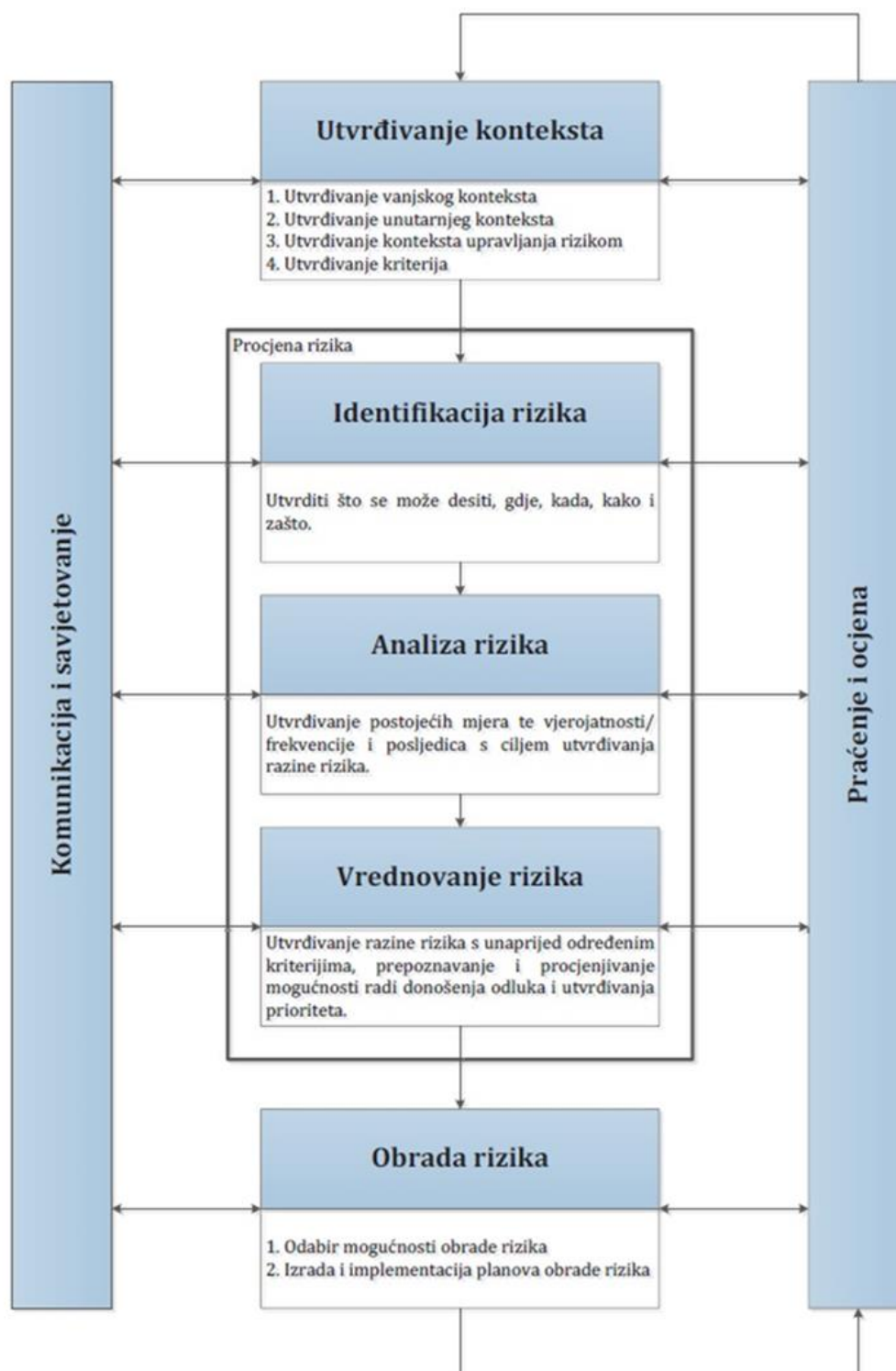
- **Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave** („Narodne novine“, broj 65/16),
- **Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite**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

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 Koprivničko-križevačke županije

Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju područje Općine Sveti Petar Orehovec, 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.

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

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

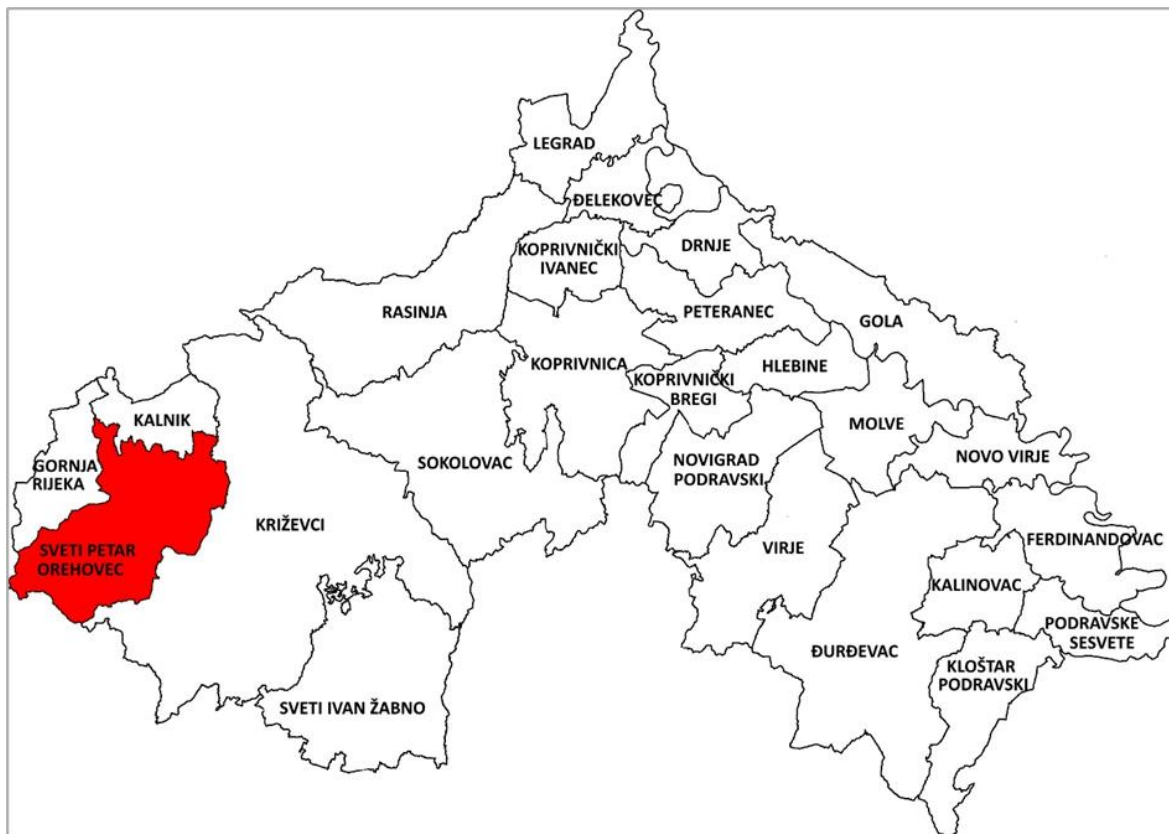
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Prilikom opisivanja područja Općine Sveti Petar Orehovec, 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 Sveti Petar Orehovec nalazi se u središnjem dijelu sjeverozapadne Hrvatske, odnosno u zapadnom području Koprivničko-križevačke županije. Sa zapadne strane graniči s Varaždinskom županijom (Općina Breznica), a na jugu sa Zagrebačkom županijom (Općina Preseka). Unutar Koprivničko-križevačke županije, susjedne jedinice lokalne samouprave Općini Sveti Petar Orehovec čine: Grad Križevci s istočne strane, Općina Kalnik sa sjeverne strane i Općina Gornja Rijeka sa zapadne strane.



Slika 2. Položaj Općine Sveti Petar Orehovec u Koprivničko-križevačkoj županiji

Izvor: Arkod (obrađeno autorom)

Područje Općine Sveti Petar Orehovec ima površinu od 91,05 km² i čini 5,2% sveukupne površine Koprivničko-križevačke županije.



Slika 3. Raspored naselja na području Općine Sveti Petar Orehovec

Izvor: ARKOD preglednik (obrađeno autorom)

U sastavu Općine Sveti Petar Orehovec nalazi se 37 naselja: Bočkovec, Bogačevo, Bogačevo Riječko, Brezje Miholečko, Brežani, Črnčevac, Dedina, Donji Fodrovec, Ferežani, Finčevac, Gorica Miholečka, Gornji Fodrovec, Gregurovec, Guščerovec, Hižanovec, Hrgovec, Kapela Ravenska, Kusiševac, Međa, Mišolec, Mikovec, Mokrice Miholečke, Orehovec, Piškovec, Podvinje Miholečko, Rovci, Sela Ravenska, Selanec, Selnica Miholečka, Sveti Petar Orehovec, Šalamunovec, Vinarec, Voljavec Riječki, Vukovec, Zaistovec i Zamladinec.

2.1.2. Broj stanovnika

Prema podacima navedenim u Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području koje obuhvaća Općinu Sveti Petar Orehovec živi ukupno 3.267 stanovnika, što predstavlja 2,83% od ukupnog broja stanovništva Koprivničko-križevačke županije, odnosno 0,08% 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.		
BOČKOVEC	274	253	3,11	81,35
BOGAČEVO	84	67	1,96	34,18
BOGAČEVO RIJEČKO	71	53	1,09	48,62
BRDO OREHOVEČKO	41	42	1,16	36,21
BREZJE MIHOLEČKO	150	136	1,39	97,84
BREŽANI	25	16	0,94	17,02
ČRNČEVEC	159	134	3,18	42,14
DEDINA	203	193	3,16	61,08
DONJI FODROVEC	175	156	2,23	69,96
FEREŽANI	110	83	1,22	68,03
FINČEVEC	91	72	1,61	44,72
GORICA MIHOLEČKA	57	48	2,59	18,53
GORNJI FODROVEC	173	157	1,23	127,64
GREGUROVEC	233	203	3,66	55,46
GUŠČEROVEC	177	160	3,63	44,08
HIŽANOVEC	88	73	1,47	49,66
HRGOVEC	21	26	1,45	17,93
KAPELA RAVENSKA	85	73	10,11	7,22
KUSIJEVEC	87	80	1,93	41,45
MEĐA	180	143	3,73	38,34
MIHOLEC	365	322	8,23	39,13
MIKOVEC	64	61	0,47	129,79
MOKRICE MIHOLEČKE	156	139	1,41	98,58
OREHOVEC	101	83	0,94	88,30
PIŠKOVEC	44	28	3,02	9,27
PODVINJE MIHOLEČKO	51	45	0,69	65,22
ROVCI	14	13	1,10	11,82
SELA RAVENSKA	70	55	1,43	38,46
SELANEC	159	120	1,25	96,00
SELNICA MIHOLEČKA	86	64	1,72	37,21
SVETI PETAR OREHOVEC	276	226	3,13	72,20
ŠALAMUNOVEC	47	45	1,35	33,33
VINAREC	170	158	3,49	45,27
VOLJAVEC RIJEČKI	25	25	0,23	108,70
VUKOVEC	101	75	0,84	89,29
ZAISTOVEC	263	229	9,18	24,95
ZAMLADINEC	104	86	1,72	50,00
UKUPNO	4.583	3.942	91,05	43,29

Izvor: Državni zavod za statistiku

U odnosu na prethodni Popis stanovništva iz 2011. godine, kada je na području Općine Sveti Petar Orehovec bilo evidentirano 4.583 stanovnika, evidentiran je pad broja stanovnika za 13,99%. Od ukupno 37 naselja, pad broja stanovnika evidentiran je njih 35, dok 1 naselje (Brdo Orehovečko) bilježi porast broja stanovnika te 1 naselje (Voljavec Riječki) bilježi stagnaciju broja stanovnika.

2.1.3. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti područja Općine Sveti Petar Orehovec iznosi 43,29 st/km² što je manje od prosjeka Koprivničko-križevačke županije (57,91 st/km²), kao i od prosjeka Republike Hrvatske (68,41 st/km²). Najveća gustoća naseljenosti zabilježena je u naseljima Mikovec (129,79 st/km²) i Gornji Fodrovec (127,64 st/km²), dok najmanju gustoću naseljenosti imaju naselja Kapela Ravenska (7,22 st/km²) te Piškovec (9,27 st/km²).

2.1.4. Razmještaj stanovništva

Područje Općine Sveti Petar Orehovec prostor je s izrazito malim naseljima. Od ukupno 37 naselja na području Općine, samo 1 naselje je iznad 300 stanovnika (Miholec), 4 naselja imaju između 200 i 300 stanovnika (Bočkovec, Gregurovec, Sveti Petar Orehovec, Zaistovec), 10 naselja ima između 100 i 200 stanovnika (Brezje Miholečko, Črnčevac, Dedina, Donji Fodrovec, Gornji Fodrovec, Guščerovec, Međa, Mokrice Miholečke, Selanec, Vinarec), a preostalih 22 naselja imaju manje od 100 stanovnika.

2.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Dobna struktura stanovništva Općine Sveti Petar Orehovec ukazuje na dominaciju udjela radno aktivnog stanovništva u dobi od 20 do 64 godina (60,28%). Udio stanovnika mlađih od 20 godina iznosi 20,14%, dok je udio osoba starih 64 i više godina 19,58%. Prosječna starost stanovništva iznosi 42,1 godina.

Tablica 2. Spolno–dobna raspodjela stanovništva

NASELJA	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE		
			0-19	20-64	64 i više
BOČKOVEC	sv.	253	54	152	47
	m	128	28	85	15
	ž	125	26	67	32
BOGAČEVO	sv.	67	9	36	22
	m	34	4	21	9
	ž	33	5	15	13
BOGAČEVO RIJEČKO	sv.	53	10	28	15
	m	26	7	13	6
	ž	27	3	15	9
BRDO OREHOVEČKO	sv.	42	8	29	5
	m	24	4	17	3
	ž	18	4	12	2
BREZJE MIHOLEČKO	sv.	136	36	77	23
	m	72	21	41	10
	ž	64	15	36	13
BREŽANI	sv.	16	3	8	5
	m	11	3	4	4
	ž	5	-	4	1
ČRNČEVEC	sv.	134	30	78	26
	m	61	15	34	12
	ž	73	15	44	14

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec

NASELJA	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE		
			0-19	20-64	64 i više
DEDINA	sv.	193	29	127	37
	m	109	19	72	18
	ž	84	10	55	19
DONJI FODROVEC	sv.	156	31	104	21
	m	80	15	56	9
	ž	76	16	48	12
FEREŽANI	sv.	83	14	48	21
	m	44	8	25	11
	ž	39	6	23	10
FINČEVEC	sv.	72	11	47	14
	m	34	6	21	7
	ž	38	5	26	7
GORICA MIHOLEČKA	sv.	48	13	30	5
	m	22	6	13	3
	ž	26	7	17	2
GORNJI FODROVEC	sv.	157	33	97	27
	m	76	19	45	12
	ž	81	14	52	15
GREGUROVEC	sv.	203	43	126	34
	m	98	24	59	15
	ž	105	19	67	19
GUŠČEROVEC	sv.	160	37	84	39
	m	74	17	44	13
	ž	86	20	40	26
HIŽANOVEC	sv.	73	12	45	16
	m	36	5	24	7
	ž	37	7	21	9
HRGOVEC	sv.	26	8	14	4
	m	12	4	7	1
	ž	14	4	7	3
KAPELA RAVENSKA	sv.	73	12	43	18
	m	35	4	23	8
	ž	38	8	20	10
KUSIJEVEC	sv.	80	18	49	13
	m	41	10	23	8
	ž	39	8	26	5
MEĐA	sv.	143	25	94	24
	m	74	10	53	11
	ž	69	15	41	13
MIHOLEC	sv.	322	79	176	67
	m	149	28	92	29
	ž	173	51	84	38
MIKOVEC	sv.	61	8	37	16
	m	29	4	18	7
	ž	32	4	19	9
MOKRICE MIHOLEČKE	sv.	139	35	74	30
	m	68	13	42	13
	ž	71	22	32	17

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec

NASELJA	SPOL	UKUPNO	STAROSNE SKUPINE		
			0-19	20-64	64 i više
OREHOVEC	sv.	83	9	56	18
	m	40	5	26	9
	ž	43	4	30	9
PIŠKOVEC	sv.	28	2	20	6
	m	11	-	8	3
	ž	17	2	12	3
PODVINJE MIHOLEČKO	sv.	45	6	28	11
	m	24	3	16	5
	ž	21	3	12	6
ROVCI	sv.	13	-	9	4
	m	6	-	5	1
	ž	7	-	4	3
SELA RAVENSKA	sv.	55	9	33	13
	m	27	4	17	6
	ž	28	5	16	7
SELANEC	sv.	120	27	79	14
	m	64	17	42	5
	ž	56	10	37	9
SELNICA MIHOLEČKA	sv.	64	10	38	16
	m	34	4	23	7
	ž	30	6	15	9
SVETI PETAR OREHOVEC	sv.	226	41	147	38
	m	106	17	75	14
	ž	120	24	72	24
ŠALAMUNOVEC	sv.	45	10	24	11
	m	23	6	12	5
	ž	22	4	12	6
VINAREC	sv.	158	41	97	20
	m	71	19	45	7
	ž	87	22	52	13
VOLJAVEC RIJEČKI	sv.	25	6	14	5
	m	10	1	7	2
	ž	15	5	7	3
VUKOVEC	sv.	75	11	41	23
	m	32	5	20	7
	ž	43	6	21	16
ZAISTOVEC	sv.	229	49	133	47
	m	108	23	66	19
	ž	121	26	67	28
ZAMLADINEC	sv.	86	15	54	17
	m	36	3	28	5
	ž	50	12	26	12
UKUPNO	sv.	3.942	794	2.376	772
	m	1.929	381	1.222	326
	ž	2.013	413	1.154	446

Izvor: Državni zavod za statistiku

Gledajući strukturu stanovništva prema spolu, vidljivo je da je na području Općine Sveti Petar Orehovec broj žena veći u odnosu na broj muškaraca. Udio žena u ukupnom stanovništvu iznosi 51,07%, dok muškarci imaju udio od 48,93%. Promatrano kroz dobne skupine, primjećuje se malo veći broj muškaraca u radno aktivnom stanovništvu, dok u mladom i 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 Sveti Petar Orehovec ima ukupno 581 osoba s invaliditetom, što čini 3,33% od ukupnog broja osoba s invaliditetom na području Koprivničko-križevačke županije.

Tablica 3. Broj osoba s invaliditetom i posebnim potrebama

SPOL	STAROSNE SKUPINE			UKUPNO
	0-19	20-64	65 i više	
m	50	153	100	303
ž	27	116	135	278
sv.	77	269	235	581

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, rujan 2022.

Najveći broj osoba s invaliditetom nalazi se u dobnoj skupini od 20-64 godine (46,30%). Udio osoba s invaliditetom u mlađoj dobnoj skupini iznosi 13,25%, a u staroj dobnoj skupini 40,45%. Od ukupnog broja osoba s invaliditetom, njih 52,15% su muškog spola, a 47,85% ženskog spola.

2.1.7. Prometna povezanost

2.1.7.1. Cestovni promet

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

Tablica 4. Mreža cestovne infrastrukture

OZNAKA	OPIS CESTE	DULJINA NA PODRUČJU JLS (km)
DRŽAVNE CESTE		10,20
DC 22	Moždenec (DC3/DC24) – Križevci – Sveti Ivan Žabno (DC28)	10,20
ŽUPANIJSKE CESTE		29,29
ŽC 2138	Kalnik – Gušćerovec (DC22)	5,20
ŽC 2176	Orehovec (DC22) – Donji Fodrovec (ŽC3002)	5,17
ŽC 2177	Orehovec (DC22) – Črnčevac (ŽC2138)	5,57
ŽC 2178	Bočkovac (LC25154/LC26050) – Gušćerovec (DC22)	3,60
ŽC 2208	Gregurovec (ŽC3002) – Srednji Dubovec – Veliki Raven (ŽC3034)	1,91
ŽC 3002	Komin (DC3) – Rovci – Donji Fodrovec – Križevci (ŽC3034)	11,84
LOKALNE CESTE		33,18
LC 25154	Slanje (DC24) – Kamešnica – Bočkovac (ŽC2178)	3,63
LC 26003	Vukovec (DC22) – Kalnik – Kamešnica (LC25154)	1,23

OZNAKA	OPIS CESTE	DULJINA NA PODRUČJU JLS (km)
LC 26040	Pofuki (ŽC2244) – Donji Fodrovec (ŽC3002)	2,58
LC 26043	Gornja Rijeka (DC22) – Miholec (ŽC2176)	2,80
LC 26046	Vukovec (DC22) – Sveti Petar Orehovec (DC22)	2,31
LC 26047	Obrež Kalnički (LC26003) – Vinarec (DC22)	2,35
LC 26048	Kamešnica (LC25154) – Črnčevac	2,47
LC 26049	Bogačevo (LC26046) – Lukačevac (LC26043)	1,03
LC 26050	Selanec (ŽC2138) – Bočkovac (ŽC2178)	2,25
LC 26051	Podvinje Miholečko – Selnica Miholečka (LC26043)	1,34
LC 26052	Orehovec (DC22) – Međa	1,22
LC 26053	Mokrice Miholečke – Kusijevac (LC26040)	0,80
LC 26054	Gorica Miholečka (nerazvrstana cesta – ŽC2176)	0,96
LC 26056	Gušćerovec (DC22) – Erdovec (ŽC3002)	1,58
LC 26058	Kapela Ravenska – Sela Ravenska (ŽC2208)	0,82
LC 26061	Dedina (LC25154) – Donja Glogovnica (ŽC2089)	1,75
LC 26148	Vukovec (DC22) – Popovec Kalnički (LC26047)	1,06

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

2.1.7.2. Željeznički promet

Područjem Općine Sveti Petar Orehovec ne prolazi željeznička pruga.

2.2.DRUŠTVENO–POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela

Sjedište Općine Sveti Petar Orehovec nalazi se na adresi Sveti Petar Orehovec 12, 48267 Orehovec

Općinska tijela Općine Sveti Petar Orehovec su:

- Općinsko vijeće,
- Općinski načelnik,
- Jedinostveni upravni odjel.

Trgovačka društva u su/vlasništvu Općine Sveti Petar Orehovec su:

- Općinsko komunalno poduzeće Sveti Petar Orehovec d.o.o., Sveti Petar Orehovec 133, 48267 Orehovec

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Općine registrirano je ukupno 4.021 zdravstveno osiguranih osoba.¹

Primarna zdravstvena zaštita na području Općine Sveti Petar Orehovec odvija se putem Doma zdravlja Koprivničko-križevačke županije, Ispostave Križevci, Ambulante u

¹ HZZO, stanje na dan 03. listopada 2022.

Gregurovcu u kojoj radi 1 tim liječnika opće/obiteljske medicine. U ljekarničkoj djelatnosti na području Općine Sveti Petar Orehovec djeluje 1 ljekarna.

2.2.3. Odgojno–obrazovne ustanove

2.2.3.1. Predškolski odgoj

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.

Predškolski odgoj i obrazovanje na području Općine Sveti Petar Orehovec provodi Dječji vrtić „Mali Petar“, koji obuhvaća 5 odgojno-obrazovnih skupina koje djeluju na 2 lokacije.

Centralni objekt nalazi se na adresi Sveti Petar Orehovec 63 u kojem su 3 odgojno-obrazovne skupine – Pčelice (jaslička skupina), Leptirići i Bubamare (mješovite skupine).

Na adresi Gornji Fodrovec 26B smješten je područni objekt u kojem djeluju 2 skupine – Ježići (jaslička skupina) i Zečići (mješovita skupina).

2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

U okviru osnovnoškolskog obrazovanja na području Općine djeluje Osnovna škola Sveti Petar Orehovec koja u svom sastavu ima:

- matičnu školu u Svetom Petru Orehovcu s 13 razrednih odjela učenika I.-VIII. razreda (4 odjela I.-IV. razreda i 9 odjela V.-VIII. razreda),
- PŠ Fodrovec s 4 razredna odjela I.-IV. razreda,
- PŠ Miholec s 2 razredna odjela I.-IV. razreda,
- PŠ Gregurovec s 1 razrednim odjelom II.-IV. razreda,
- PŠ Bočkovec s 2 razredna odjela I.-IV. razreda.

U školskoj godini 2022./2023. školu polazi 300 učenika raspoređena u 22 razredna odjela. Matična škola u Svetom Petru Orehovcu ima 13 razrednih odjela s ukupno 226 učenika. U 4 područne škole ima ukupno 74 učenika raspoređenih u 9 razrednih odjela 1.-4. razreda. Dvorazredne kombinacije su u PŠ Miholec i u PŠ Bočkovec, trorazredna kombinacija je u PŠ Gregurovec, a u Područnoj školi Fodrovec su 4 čista odjeljenja.

2.2.4. Broj domaćinstava

Prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, ukupan broj kućanstava na području Općine Sveti Petar Orehovec iznosi 1.046, što je u odnosu na podatke navedene u Popisu stanovništva iz 2011. godine kada je bilo evidentirano 1.190 kućanstava, smanjenje za 12,10%.

Udio broja kućanstava na području Općine Sveti Petar Orehovec u ukupnom broju kućanstava na području Koprivničko-križevačke županije iznosi 3,03%.

Tablica 5. Broj kućanstva po naseljima

NASELJE	BROJ KUĆANSTVA		%
	UKUPNO	PRIVATNA KUĆANSTVA	
BOČKOVEC	61	61	5,83
BOGAČEVO	17	17	1,63
BOGAČEVO RIJEČKO	17	17	1,63
BRDO OREHOVEČKO	12	12	1,15
BREZJE MIHOLEČKO	30	30	2,87
BREŽANI	6	6	0,57
ČRNČEVEC	37	37	3,54
DEDINA	46	45	4,40
DONJI FODROVEC	42	42	4,02
FEREŽANI	26	26	2,49
FINČEVEC	19	19	1,82
GORICA MIHOLEČKA	13	13	1,24
GORNJI FODROVEC	33	33	3,15
GREGUROVEC	53	53	5,07
GUŠČEROVEC	45	45	4,30
HIŽANOVEC	20	20	1,91
HRGOVEC	8	8	0,76
KAPELA RAVENSKA	20	20	1,91
KUSIJEVEC	17	17	1,63
MEĐA	39	39	3,73
MIHOLEC	76	75	7,27
MIKOVEC	17	17	1,63
MOKRICE MIHOLEČKE	35	35	3,35
OREHOVEC	25	25	2,39
PIŠKOVEC	11	11	1,05
PODVINJE MIHOLEČKO	13	13	1,24
ROVCI	8	8	0,76
SELA RAVENSKA	14	14	1,34
SELANEC	34	34	3,25
SELNICA MIHOLEČKA	17	17	1,63
SV. PETAR OREHOVEC	67	67	6,41
ŠALAMUNOVEC	14	14	1,34
VINAREC	39	39	3,73
VOLJAVEC RIJEČKI	7	7	0,67
VUKOVEC	28	28	2,68
ZAISTOVEC	57	57	5,45
ZAMLADINEC	23	23	2,20
UKUPNO	1.046	1.044	100

Izvor: Državni zavod za statistiku

Najveći broj kućanstava na području Općine zabilježen je u naselju Miholec (7,27%), dok je najmanji broj kućanstava zabilježen u naselju Brežani (0,57%).

Od ukupnog broja kućanstava, njih 1.044 ili 99,81% su privatna kućanstva.

2.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu

Prosječan broj osoba u kućanstvu na području Općine Sveti Petar Orehovec iznosi 3,77.

2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Sveti Petar Orehovec evidentirano je 1.754 stambenih objekata, od čega je 1.361 stanova za stalno stanovanje, dok ostatak stambenih jedinica otpada na objekte za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nastanjene objekte te napuštene stanove.

Tablica 6. Broj stambenih jedinica

NASELJE	STAMBENE JEDINICE	
	UKUPNO	STANOVNI ZA STALNO STANOVANJE
BOČKOVEC	83	83
BOGAČEVO	38	27
BOGAČEVO RIJEČKO	65	30
BRDO OREHOVEČKO	14	14
BREZJE MIHOLEČKO	50	41
BREŽANI	9	6
ČRNČEVEC	38	38
DEDINA	59	57
DONJI FODROVEC	51	49
FEREŽANI	34	31
FINČEVEC	24	21
GORICA MIHOLEČKA	23	23
GORNJI FODROVEC	55	39
GREGUROVEC	71	63
GUŠČEROVEC	48	48
HIŽANOVEC	161	51
HRGOVEC	7	7
KAPELA RAVENSKA	97	20
KUSIJEVEC	25	24
MEĐA	70	58
MIHOLEC	139	123
MIKOVEC	21	21
MOKRICE MIHOLEČKE	37	37
OREHOVEC	34	29
PIŠKOVEC	12	11
PODVINJE MIHOLEČKO	23	23
ROVCI	8	8
SELA RAVENSKA	19	17
SELANEC	54	52
SELNICA MIHOLEČKA	28	28
SV. PETAR OREHOVEC	65	65
ŠALAMUNOVEC	59	19
VINAREC	39	39
VOLJAVEC RIJEČKI	9	8
VUKOVEC	40	38
ZAISTOVEC	120	88
ZAMLADINEC	25	25
UKUPNO	1.754	1.361

Izvor: Državni zavod za statistiku

Najveći broj stambenih jedinica za stalno stanovanje nalazi se u naselju Miholec (7,01%), dok je najmanji broj stambenih jedinica zabilježen u naselju Brežani (0,34%).

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).

Za raspodjelu objekata po kategorijama gradnje koriste se sljedeće aproksimacije:

- I. 15% zidane zgrade Tip I,
- II. 20% zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III. 60% armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas),
- IV. 3% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas),
- V. 2% 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 Sveti Petar Orehovec zaposleno je ukupno 619 osoba.

Tablica 7. Zaposleni prema područjima djelatnosti

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
A.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	202	148	350
C.	Prerađivačka industrija	27	11	38
D.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	6	0	6
F.	Građevinarstvo	49	2	51
G.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	15	15	30
H.	Prijevoz i skladištenje	8	2	10
I.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	2	13	15
J.	Informacije i komunikacije	4	0	4
K.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	1	1	2
L.	Poslovanje nekretninama	1	0	1
M.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	1	1	2
N.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	8	0	8

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
O.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	1	9	10
P.	Obrazovanje	11	65	76
Q.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	2	10	12
S.	Ostale uslužne djelatnosti	1	3	4
	UKUPNO:	339	280	619

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje

Najveći broj zaposlenih na području Općine Sveti Petar Orehovec se nalazi u djelatnosti poljoprivrede i šumarstva (56,54%).²

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Broj stanovnika koji primaju socijalnu, mirovinsku i sličnu naknadu na području Općine Sveti Petar Orehovec 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	601
2.	Ostale mirovine	298
3.	Ostali prihodi – nacionalna naknada	58

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje

Na području Općine Sveti Petar Orehovec djeluje Centar za socijalnu skrb Križevci.

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 Sveti Petar Orehovec za 2023. godinu usvojen u visini od **2.065.281,00** eura.

2.3.4. Gospodarske grane

Prema indeksu razvijenosti, Općina Sveti Petar Orehovec svrstava se u II. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u trećoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. Indeks razvijenosti Općine iznosi 94,28% prosjeka Republike Hrvatske.

Na području Općine Sveti Petar Orehovec, prema podacima FINE, u 2020. godini poslovalo je ukupno 54 poduzetnika.³

Glavna gospodarska grana na području Općine Sveti Petar Orehovec je poljoprivreda. Stanovništvo se bavi ratarstvom i to uzgojem kukuruza i pšenice, zatim stočarstvom, ponajprije govedarstvom i svinjogojstvom, no značajno je za ovaj kraj i konjogojstvo, ali i

² HZMO, stanje na dan 3. studeni 2022.godine

³ Rezultati poslovanja poduzetnika Koprivničko križevačke županije u 2020. godini, FINA

ovčarstvo i kozarstvo. Komercijalno voćarstvo i vinogradarstvo još je nedovoljno razvijeno i tek zadnjih desetljeća doživljava modernizaciju.

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, u 2020. godini sa sjedištem u Općini Sveti Petar Orehovec, registrirano je ukupno 796 poljoprivrednih gospodarstava koji su predvodnici agrarnog razvoja ovoga kraja. Od toga je najveći broj, njih 775 obiteljskih gospodarstava, 10 je samoopskrbnih, 9 trgovačkih društava i 2 su zadruge. Najveći broj obiteljskih gospodarstava registrirano je u Bočkovcu i Zaistovcu.

2.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Sveti Petar Orehovec nema velikih gospodarskih subjekata, već prevladavaju mala i mikro poduzeća te 1 gospodarski subjekt srednje veličine: ŠIRJAN d.o.o. (glavna djelatnost: uzgoj žitarica i drugih usjeva i nasada).

2.3.6. Objekti kritične infrastrukture

2.3.6.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Distribuciju električne energije na području Općine Sveti Petar Orehovec obavlja HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., organizacijska jedinica Elektra Bjelovar. Ukupan broj potrošača iznosi 1.022, a ukupna potrošnja el. energije na godišnjoj razini iznosi 3.724,8 MWh.

Napajanje električnom energijom vrši se iz transformatorske stanice TS 110/35/10 kV Križevci 2x 20 (40) MVA. Glavno napajanje te transformatorske stanica je putem 110 kV dalekovoda Zagreb – Dugo Selo – Vrbovec– Križevci–Koprivnica. Iz TS 110/35/10 kV Križevci, napaja se putem 35 kV dalekovoda transformatorska stanica (TS 35/10 (20) (2x4(8) MVA) u Svetom Petru Orehovcu. TS Sveti Petar Orehovec spojena je 35 kV vodom (podzemni priključak) s novoizgrađenima TS 35/10(20) kV Apatovec. Mreža 10 kV razvijena je prema potrebama potrošača tako da su sva naselja u Općini elektrificirana. Područjem Općine prolazi dalekovod naponskog nivoa 400 kV Zagreb – Mađarska (TS 400/11 OkV Žerjavinec do prijelaza u Mađarsku, oko 5 km sjeverozapadno od cestovnog prijelaza Goričan).

Na području Općine Sveti Petar Orehovec nalazi se ukupno 36 transformatorskih stanica.

Tablica 9. Popis srednje naponskih transformatorskih stanica

OZNAKA	NAZIV	BROJ	IZVEDBA	NAZIVNI NAPON MREŽE	NAJVIŠI NAPON OPREME	PROJEKTIRANA SNAGA	INSTALIRANA SNAGA
3TS3504	OREHOVEC	3504		10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4108	GORNJA DEDINA	4108	STS-AL	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4107	DONJA DEDINA	4107	TOR	10 kV	12 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4113	ŠILJEVAC	4113	STS-AL	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4416	FINČEVEC	4416	STS-AL	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4419	BOGAČEVO 2	4419	STS-B	10 kV	12 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4402	BOGAČEVO 1	4402	TOR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA

OZNAKA	NAZIV	BROJ	IZVEDBA	NAZIVNI NAPON MREŽE	NAJVIŠI NAPON OPREME	PROJEKTIRANA SNAGA	INSTALIRANA SNAGA
1TS4401	SELNICA	4401	STS-AL	10 kV	24 kV	630.0 kVA	250.0 kVA
1TS4301	GORICA	4301	STS-B	10 kV	12 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4304	RIJEČKI FODROVEC	4304	STS-ČR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4307	KUSIJEVEC	4307	STS-B	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4308	MOKRICE	4308	STS-B	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4417	VINAREC	4417	STS-ČR	10 kV	12 kV	400.0 kVA	100.0 kVA
1TS4122	ČRNČEVEC	4122	STS-B	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4126	BPE OREHOVEC	4126	KTS-MB	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4105	ZAMLADINEC	4105	STS-ČR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4102	MIKOVEC	4102	STS-B	10 kV	12 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4121	SELJANEC	4121	STS-B	10 kV	12 kV	400.0 kVA	160.0 kVA
1TS4210	MEĐA 2	4210	STS-B	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4103	BOČKOVEC	4103	TOR	10 kV	24 kV	250.0 kVA	160.0 kVA
1TS4104	PIŠKOVEC	4104	STS-AL	10 kV	24 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4208	BOČKOVEC BRDO	4208	STS-AL	10 kV	12 kV	250.0 kVA	160.0 kVA
1TS4203	GUŠČEROVEC	4203	STS-B	10 kV	24 kV	630.0 kVA	630.0 kVA
1TS4202	MEĐA	4202	STS-ČR	10 kV	12 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4101	SVETI PETAR OREHOVEC	4101	TOR	10 kV	12 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4201	KALNIČKI OREHOVEC	4201	STS-AL	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4204	MIHOLEC	4204	STS-AL	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4209	BREŽANI	4209	STS-B	10 kV	24 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4207	GREGUROVEC	4207	STS-ČR	10 kV	12 kV	250.0 kVA	160.0 kVA
1TS4501	BPE KALNIK 1 - GREGUROVEC	4501	KTS-MB	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4205	FEREŽANI	4205	STS-ČR	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
1TS4206	KAPELA SELA	4206	STS-ČR	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4305	ZAISTOVEC 1	4305	STS-AL	10 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
1TS4306	ZAISTOVEC 2	4306	STS-AL	10 kV	10 kV	250.0 kVA	160.0 kVA
1TS4303	GORNJI FODROVEC	4303	STS-B	20 kV	10 kV	630.0 kVA	630.0 kVA
1TS4302	DONJI FODROVEC	4302	STS-ČR				

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

Ukupna duljina vodova niskog i srednjeg napona koji prolaze područjem Općine Sveti Petar Orehovec iznosi 169.419,17 m.

Tablica 10. Duljina vodova niskog i srednjeg napona

VODOVI	DULJINA (m)	UDIO (%)
NN 0,4 kV	103.331,95	60,99
SN 10(20) kV	55.377,80	32,68
SN 35 kV	10.709,42	6,32
UKUPNO	169.419,17	100

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

2.3.6.2. Energetski sustavi

Na području Općine izgrađeno je bioplinsko postrojenje Bioplinara Organica Kalnik 1, snage 2,4 MW, u naselju Gregurovec te Bioplinska elektrana Orehovec, snage 1,2 MW, u naselju Sveti Petar Orehovec.

2.3.6.3. Plinovodi i naftovodi

Područjem Općine Sveti Petar Orehovec ne prolaze magistralni plinovodi i naftovodi. Lokalni plinoopskrbni sustav nije izgrađen.

2.3.6.4. Vodoopskrba

Djelatnost javne vodoopskrbe na području Općine Sveti Petar Orehovec obavljaju VODNE USLUGE d.o.o. Križevci.

Područje Općine dio je vodoopskrbnog sustava Križevci, koji je magistralnim vodovodom „Vratno – Križevci“ spojen preko vodospreme Dedina. Promatrano područje vodom se snabdijeva iz 2 vodocrpilišta: „Trstenik“ i „Vratno“. Vodocrpilište „Trstenik“ smješteno je na južnom dijelu grada Križevaca i ima kapacitet od 20 l/s, dok je vodocrpilište „Vratno“ smješteno na istoimenoj lokaciji na podkalničkom području. Kapacitet vodocrpilišta Vratno je 60 l/s. S obzirom na konfiguraciju terena vodoopskrbni sustav „Križevci“ može se razmatrati kroz podjelu na nekoliko vodoopskrbnih zona. Zona „Sveti Petar Orehovec – Gornja Rijeka“ vodom se snabdijeva iz vodospreme „Dedina“ izgrađene na području istoimenog naselja u općini Sveti Petar Orehovec, koja je priključena na glavni dobavni cjevovod „Vratno – Križevci“. Rješenje vodoopskrbe za zonu „Greberanec – Fodrovec“ predviđeno je vezom na vodospremu „Greberanec“.

2.3.6.5. Odvodnja

Javni sustav odvodnje i zbrinjavanja otpadnih voda na području Općine Sveti Petar Orehovec nije izgrađen. Sanitarno fekalne otpadne vode zbrinjavaju se putem individualnih zatvorenih septičkih taložnica na vlastitim građevnim česticama, dok se oborinske vode zbrinjavaju putem cestovnih kanala odnosno oborinske i melioracijske odvodnje.

2.3.6.6. Telekomunikacije i pošta

Telekomunikacijski promet na području Općine Sveti Petar Orehovec odvija se u javnim komunikacijama u nepokretnoj i pokretnoj mreži te u sustavu radiokomunikacija. Trenutno na području Općine postoji 5 zona elektroničke komunikacije namijenjenih izgradnji samostojećih antenskih stupova.

Poštanski promet na području Općine Sveti Petar Orehovec organizira i obavlja "Hrvatska pošta" d.d. putem poštanskog ureda 48267 Petar Orehovec.

2.3.6.7. Promet

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

2.3.6.8. Zdravstvo

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

2.3.6.9. Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari

Popis pravnih osoba na području Općine koje se bave proizvodnjom, skladištenjem i prijevozom opasnih tvari prikazano je u Poglavlju 6.8. ove Procjene.

2.3.6.10. 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.,

Na sjevernom dijelu teritorija Općine Sveti Petar Orehovec nalazi se zaštićeni dio prirode lokalnog značaja, odnosno dio zaštićenog područja Značajni krajobraz Kalnik koji je proglašen zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Područje zauzima ukupnu površinu od 4.045,66 ha, od čega je 2.783,69 ha na području Koprivničko-križevačke županije, a od toga je 16,51 ha na rubnom sjevernom dijelu teritorija Općine Sveti Petar Orehovec.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19), na krajnjem sjevernom graničnom dijelu području Općine Sveti Petar Orehovec utvrđeno je područje očuvanja značajno za ptice – POP s oznakom HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje površine 0,05 ha.

2.4.2. Kulturna baština

Kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, na području Općine Sveti Petar Orehovec navedena su u tablici u nastavku⁴.

⁴ Ministarstvo kulture i medija RH, Registar kulturnih dobara, dopis od dana 27. prosinca 2022. godine

Tablica 11. Kulturna dobra upisana u Registar kulture RH

REGISTARSKI BROJ	NAZIV	NASELJE	LOKACIJA	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Z-4509	Orgulje u crkvi sv. Antuna Padovanskog	Gušćerovec	Crkva sv. Antuna i ostaci kaštela – dvorca s gospodarskim posjedom	POK (P)
Z-3379	Crkva sv. Antuna i ostaci kaštela – dvorca s gospodarskim posjedom	Gušćerovec	Gušćerovec 79	NEP (P)
Z-3165	Crkva sv. Mihaela Arkandžela	Miholec	Miholec 71	NEP (P)
Z-1900	Crkva sv. Petra	Sveti Petar Orehovec	Sveti Petar Orehovec 125	NEP (P)

Izvor: Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

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

2.5.1. Prijašnji događaji

Prema dostupnim podacima, prirodne nepogode na području Općine Sveti Petar Orehovec u posljednjih 20-tak godina proglašene su uslijed: suše (2000., 2007., 2011., 2012., 2017., 2022.), olujnog nevremena s tučom (2005., 2008.) i mraza (2002., 2012., 2016.).

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Materijalne šteta u slučaju prirodnih nepogoda proglašениh u proteklih 20 godina na području Općine Sveti Petar Orehovec prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 12. Materijalne štete uslijed prirodnih nepogoda u posljednjih 20 godina

GODINA	PRIRODNA NEPOGODA	IZNOS ŠTETA -kn-
2000.	Suša	2.430.099,60
2002.	Mraz	695.580,00
2005.	Olujno nevrijeme s tučom	862.156,00
2007.	Suša	7.388.703,86
2008.	Olujno nevrijeme s tučom	2.498.515,72
2011.	Suša	900.056,56
2012.	Mraz	272.454,00
2012.	Suša	7.823.887,87
2016.	Mraz	272.454,96
2017.	Suša	3.565.964,23
2022.	Suša	12.663.271,15

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu

Nakon događaja koji su prouzročili štetu nikakve posebne mjere nisu uvedene.

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 Sveti Petar Orehovec provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- Stožer civilne zaštite,
- Vatrogasna zajednica Općine Sveti Petar Orehovec,
- Gradsko društvo Crvenog križa Križevci,
- HGSS – Stanica Koprivnica,
- povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite,
- udruge.

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

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

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

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

3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI

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

Na području Općine Sveti Petar Orehovec identificirano je 11 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr.

Tablica 13. Registar rizika Općine Sveti Petar Orehovec

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	POTRES	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potresi mogu uzrokovati oštećenje stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih na što se veže i nedovoljan broj kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA	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.	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 pojavnosti oblika: 1. epidemija koja nastaje samostalno, 2. epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih	Veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod rizičnih skupina stanovništva, značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva.	Preventivne DDD ,mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec

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

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
7.	KLIZIŠTA	Uzorci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila. Klizišta se javljaju po razdoblju velikih količina oborina, topljenja snijega, povlačenja podzemnih voda.	Klizišta mogu uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, mogu uzrokovati štetu na stambenim građevinama te industrijske i komunalne infrastrukture, zastoje 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.	INDUSTRIJSKE NESREĆE	Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja i/ili eksplozije opasne tvari koje može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije.	Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama, veći broj smrtno stradalih osoba i veliki broj osoba s oštećenjima na dišnom sustavu te onečišćenja izvorišta pitke vode.	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje snaga sustava civilne zaštite.	
9.	POJAVE BOLESTI BILJNIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA	– Zaraza fitoplazmom koja uzrokuje žuticu vinove loze, Prirodni vektor FD je američki cvrčak koji prenosi zarazu hranjenjem sa zaraženog trsa na zdravi trs.	Smanjenje prinosa, povećanje cijena prehrambenih proizvoda, pad zaposlenosti u poljoprivrednoj djelatnosti.	Kontrole, poštivanje mjera održavanja poljoprivrednih površina.	Krčenje, čišćenje, održavanje, zabrana sadnje i druge propisane mjere za poljoprivredne površine.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		– Bolest vretenastog gomolja krumpira. – Korovi nepoljoprivrednog zemljišta (ambrozija)			
10.	POJAVE ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA	Veliki broj slučajeva zaraznih bolesti, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, a tretira se kao epidemija – nastaje samostalno ili kao posljedica drugih ugroza: – virusne bolesti ptica (ptičja gripa), salmoneloza peradi, leptospiroza, bjesnoća...	Pojavom određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u padu životnog standarda, te financijskih gubitaka mesnih prerađivača i malih poljoprivrednika.	Preventivna cijepljenja, propisane dijagnostičke i druge pretrage radi zaštite zdravlja životinja i ljudi. Mjere za otkrivanje, suzbijanje, sprječavanje i iskorjenjivanje zaraznih bolesti i zoonoza. Provoditi mjere veterinarske zaštite okoliša radi sprječavanja širenja i suzbijanja zaraznih bolesti životinja dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija – DDD mjere).	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode
11.	SUŠA	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunare), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnost pojave zaraze (hidrične epidemije – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće.	Navodnjavanje, savjetovanje	

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

3.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

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

Osim gore navedenih rizika, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec obrađivati će se kao rizici: tuča, mraz, industrijske nesreće, pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda, pojava zaraznih bolesti životinja i suša, obzirom da posljedice koje iste mogu prouzročiti, odnosno na frekvenciju njihove pojave.

3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Općina Sveti Petar Orehovec 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 14. Društvena vrijednost – Život i zdravlje ljudi

KATEGORIJA	%	-st-
1	*<0,001	<0,039
2	0,001-0,0046	0,04-0,18
3	0,0047-0,011	0,19-0,43
4	0,012-0,035	0,47-1,38
5	0,036>	1,38>

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 15. Društvena vrijednost – Gospodarstvo

KATEGORIJA	%	-€-
1	0,5-1	10.326,41-20.652,81
2	1-5	20.652,81-103.264,05
3	5-15	103.264,05-309.792,15
4	15-25	309.792,15-516.320,25
5	>25	>516.320,25

4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

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

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

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

Tablica 16. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Kritična infrastruktura

KATEGORIJA	%	-kn-
1	0,5-1	10.326,41-20.652,81
2	1-5	20.652,81-103.264,05
3	5-15	103.264,05-309.792,15
4	15-25	309.792,15-516.320,25
5	>25	>516.320,25

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

Tablica 17. Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja

KATEGORIJA	%	-kn-
1	0,5-1	10.326,41-20.652,81
2	1-5	20.652,81-103.264,05
3	5-15	103.264,05-309.792,15
4	15-25	309.792,15-516.320,25
5	>25	>516.320,25

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

Tablica 18. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

KLASA	OPIS	TROŠAK (€/m²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
IIa	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
IIb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIIa	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIIb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

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

5. VJEROJATNOST

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

Tablica 19. 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 Sveti Petar Orehovec 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 Sveti Petar Orehovec.

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 Sveti Petar Orehovec;
- 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 Sveti Petar Orehovec uzrokovano potresom VIII°C MCS
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Dragutin Hendelja
Izvršitelj:
Dragutin Hendelja

6.1.1. Uvod

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. To je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja 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.

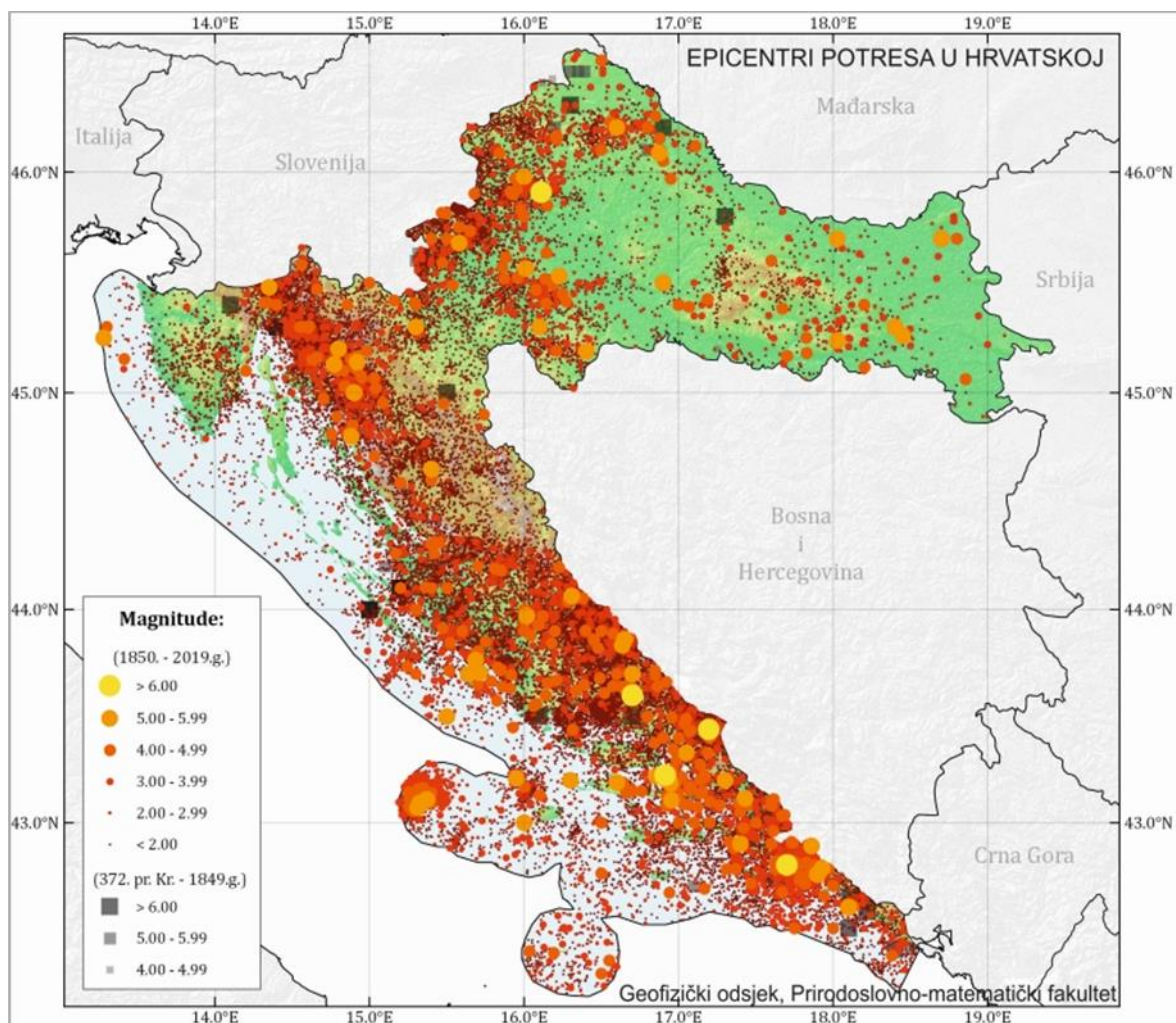
Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (primjerice bolnice) i industrijske objekte, te kritične točke prometne 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 20. Učinci i efekti potresa ovisno o stupnju potresa po MCS ljestvice

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

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

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



Slika 4. Karta epicentara potresa u Hrvatskoj

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

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

Tablica 21. Učestalost potresa intenziteta ($^{\circ}$ MCS) na području KKŽ za razdoblje 1879. – 2003. godine

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

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

Podaci za učestalost potresa na području Općine Sveti Petar Orehovec nisu poznati. Na području Grada Križevci koji graniči s područjem Općine Sveti Petar Orehovec, 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 VII $^{\circ}$ MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg).

6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

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

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

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

6.1.3. Kontekst

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

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

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

6.1.4. Uzrok

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

Vrste potresa prema nastanku:

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

6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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

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

6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

6.1.5. Opis događaja

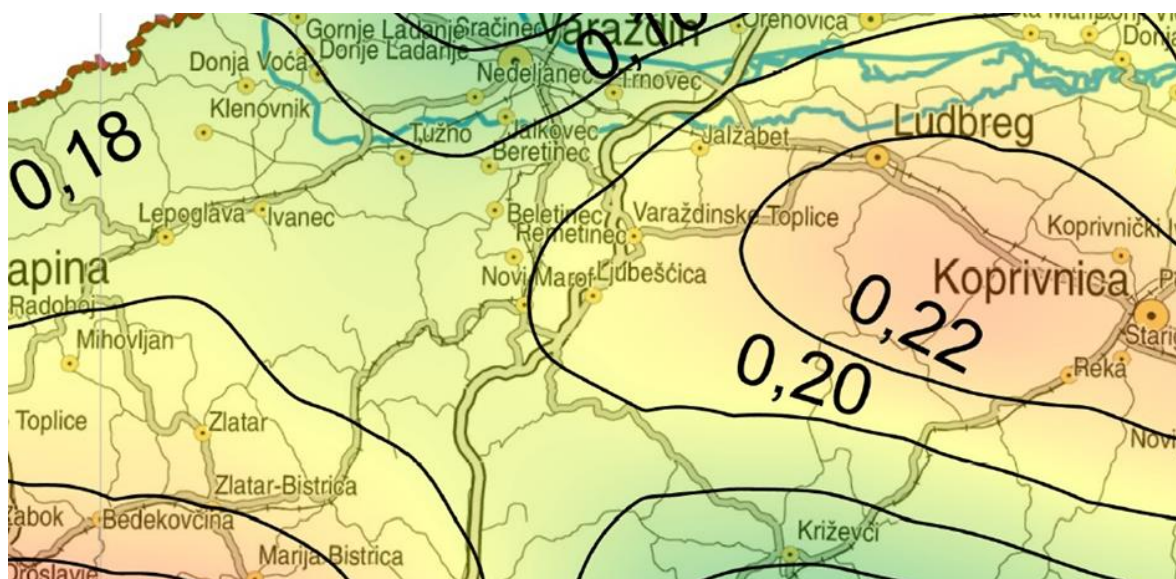
Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_gR), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem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

Tablica 22. Veza između opisnog MCS stupnja potresa i pripadne vrijednosti vršnog ubrzanja

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

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

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



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

Izvor: Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Geofizički odsjek

Prema karti potresnih područja RH za povratni period od 475 godina, područje Općine Sveti Petar Orehovec spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,22 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi $9,81 \text{ m/s}^2$. Ovo ubrzanje odgovara potresima jačine VII–VIII° MCS ljestvice.

6.1.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za izradu procjene rizika te scenarija za događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavljeno je podrhtavanje tla na području Općine Sveti Petar Orehovec uzrokovano potresom VIII° MCS s vršni ubrzanjem $2,94 \text{ m/s}^2$. Procjenjuje se da će šteta nastala na novijim i seizmički ispravno projektiranim građevinama biti manja, a najveća opasnost prijeti građevinama izgrađenima do 1960.-tih godina prošlog stoljeća, odnosno objektima koji pripadaju u I. i II. kategoriju gradnje. Na području Općine Sveti Petar Orehovec od ukupno 2.842 zgrada, njih 80% je izgrađeno do 1960.-ih godina prošlog stoljeća.

PROCJENA ŠTETE NA STAMBENOM FONDU

Procjena štete na stambenom fondu Općine Sveti Petar Orehovec 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.

Tablica 23. 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 15% objekata što predstavlja oko 263 zidanih objekta – stare jezgre.

Od tih 263 objekata:

- 8% ili 21 objekata neće imati nikakvih oštećenja,
- 10% ili 26 objekata imati će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete,
- 30% ili 79 objekata imati će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete,
- 45% ili 118 objekata imati će jaka oštećenja i 40% građevinske štete,
- 4% ili 11 objekata imati će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete,
- 3% ili 18 objekata biti će srušeno uz 100% građevinsku štetu.

U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 20% ili oko 351 objekta. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.

Od tih 351 objekata:

- 50% ili 175 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 88 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 15% ili 53 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete,
- 10% ili 35 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 60% ili 1.052 objekata.

Od tih 1.052 objekata:

- 15% ili 158 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 25% ili 263 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 35% ili 368 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 17% ili 179 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete,
- 6% ili 63 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete,
- 2% ili 21 objekata biti će srušeno uz 100 % građevinske štete.

U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 3% ili 53 objekta.

Od tih 53 objekta:

- 5% ili 3 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 70% ili 37 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 25% ili 13 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete.

U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 2% ili 35 objekta.

Od tih 35 objekata:

- 15% ili 5 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja,
- 20% ili 7 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete,
- 50% ili 18 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete,
- 15% ili 5 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete.

Prema navedenim podacima, mogući potresi intenziteta VIII° MSC ljestvice i pripadajućeg vršnog ubrzanja od $2,94 \text{ m/s}^2$ na području Općine Sveti Petar Orehovec uzrokovali bi neznatno i umjereno oštećenje na ukupno 952 objekta, do jakog oštećenja došlo bi na 338 objekata, a totalno uništenje i rušenje na **103** objekta. Došlo bi do prekida opskrbe struje, vode, plina, problema u opskrbi i nedostatak hrane, pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze i panike ljudi, gubitka sigurnog stambenog prostora i dr.

PROGNOZA BROJA ŽRTAVA

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

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

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

gdje je:

BPSZ -- broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ -- broj duboko zatrpanih osoba,

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

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

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

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

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

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

- **46** plitko i srednje zatrpanih osoba,
- **79** duboko zatrpanih osoba.

PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA

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

Proračunom je utvrđeno da će na području Općine Sveti Petar Orehovec doći do **potpunog rušenja i totalnog oštećenja 64 objekta**.

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

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

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Za 103 objekta objekt ukupna količina građevinskog otpada iznosi oko 41.141,08 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 103 objekata na području Općine Sveti Petar Orehovec, nastat će ukupno 41.141,08 m³ građevinskog otpada, od čega:

- 12.342,32 m³ drvene građe,
- 12.095,48 m³ gorivi materijal,
- 12.383,46 m³ građevinski otpad,
- 4.319,81 m³ metal.

PROCJENA GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I BROJA LJUDSTVA

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

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su sljedeći:

- za plitko i srednje zatrpane osobe podrazumijeva se 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 Sveti Petar Orehovec biti će potrebna 105 spasitelja u prvih 48 sati.

Procjena građevinske mehanizacije izračunava se temeljem izračunate količine građevinskog otpada (41.141,08 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 8.228,22 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 16.649,18 m².

Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko 41 kamion.

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 18.)

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: **46** plitko i srednje zatrpanih osoba te **79** duboko zatrpanih osoba pri čemu bi posljedice za život i zdravlje ljudi bile katastrofalne.

Tablica 24. Posljedice na život i zdravlje ljudi – potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.1.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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 stradanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti.

Tablica 25. Posljedice na gospodarstvo – potres

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	X

6.1.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

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

Tablica 26. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – potres

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

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

Tablica 27. Posljedice na ustanove/građevine javno društvenog značaja – potres

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 28. 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 29. Vjerojatnost/frekvencija – potres

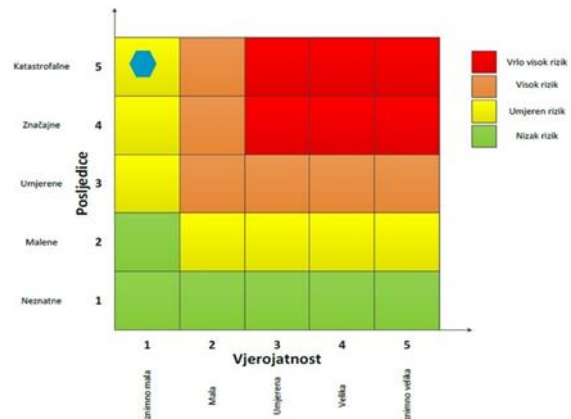
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	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 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godine,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine),
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama, R. Stojaković.

6.1.7. Matrice rizika

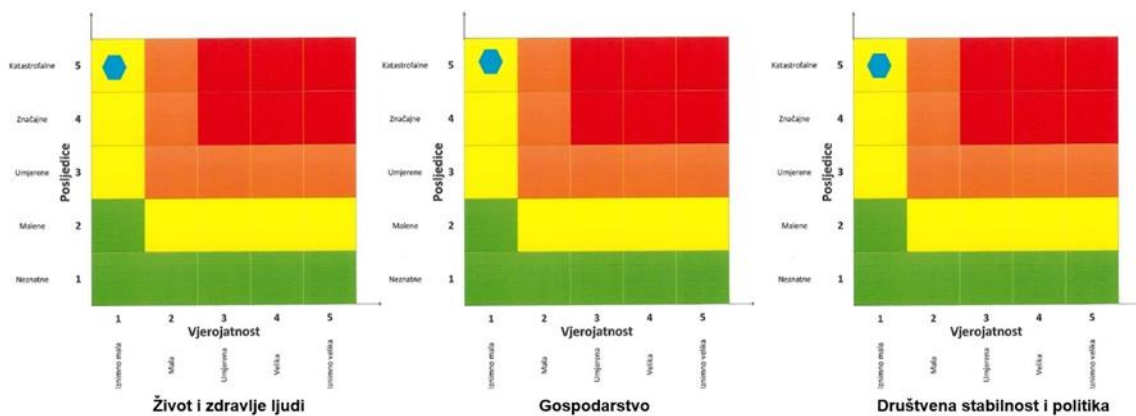
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Potres

NAZIV SCENARIJA: Podrhtavanje tla na području Općine Sveti Petar Orehovec uzrokovano potresom jačine VIII° MCS

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

Naziv scenarija
Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Poplava
Rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Antun Petric
Izvršitelj:
Antun Petric

6.2.1. Uvod

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

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

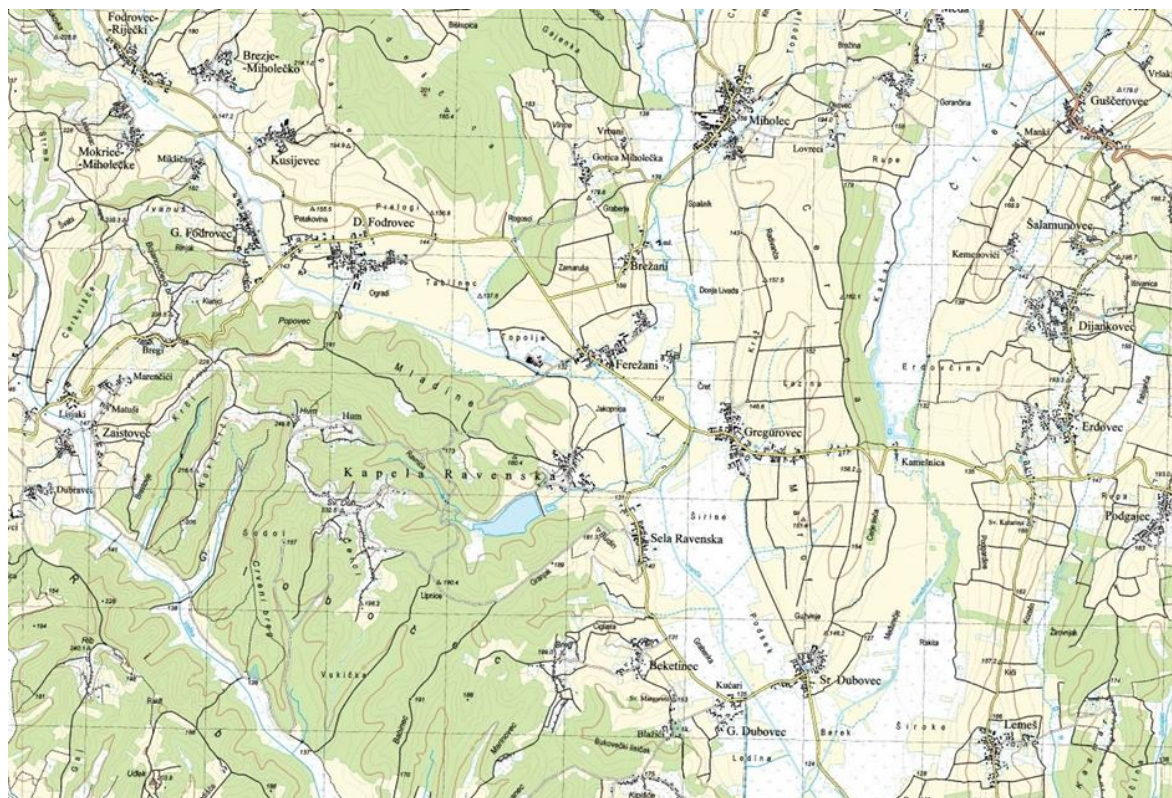
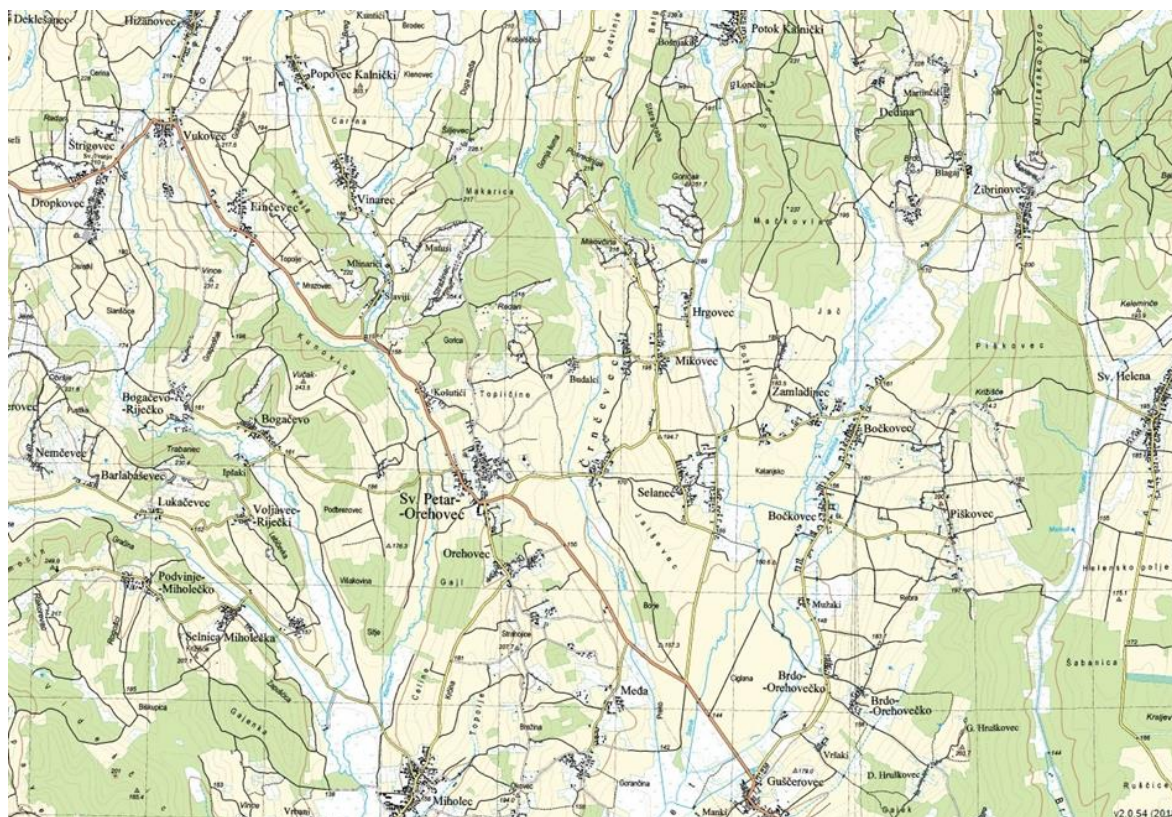
6.2.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.2.3. Kontekst

Hidrografska mreža (vodeni tokovi) na području Općine Sveti Petar Orehovec pripada savskom slivu (dio tekućica s područja Kalnika i kalničkog Prigorja; sve su pritoke rijeke

Česme). Hidrografsku mrežu na predmetnom području čine vodotoci Črnc, Kamešnica i Velika sa svojim pritokama. Ukupna dužina vodotoka na području Općine Sveti Petar Orehovec iznosi 107,26 ha.



Slika 6. Vodotoci na području Općine Sveti Petar Orehovec

Izvor: Arkod preglednik

Također, na području Općine u Kapeli Ravenskoj nalazi se jezero površine 9,5 ha.

6.2.4. Uzrok

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

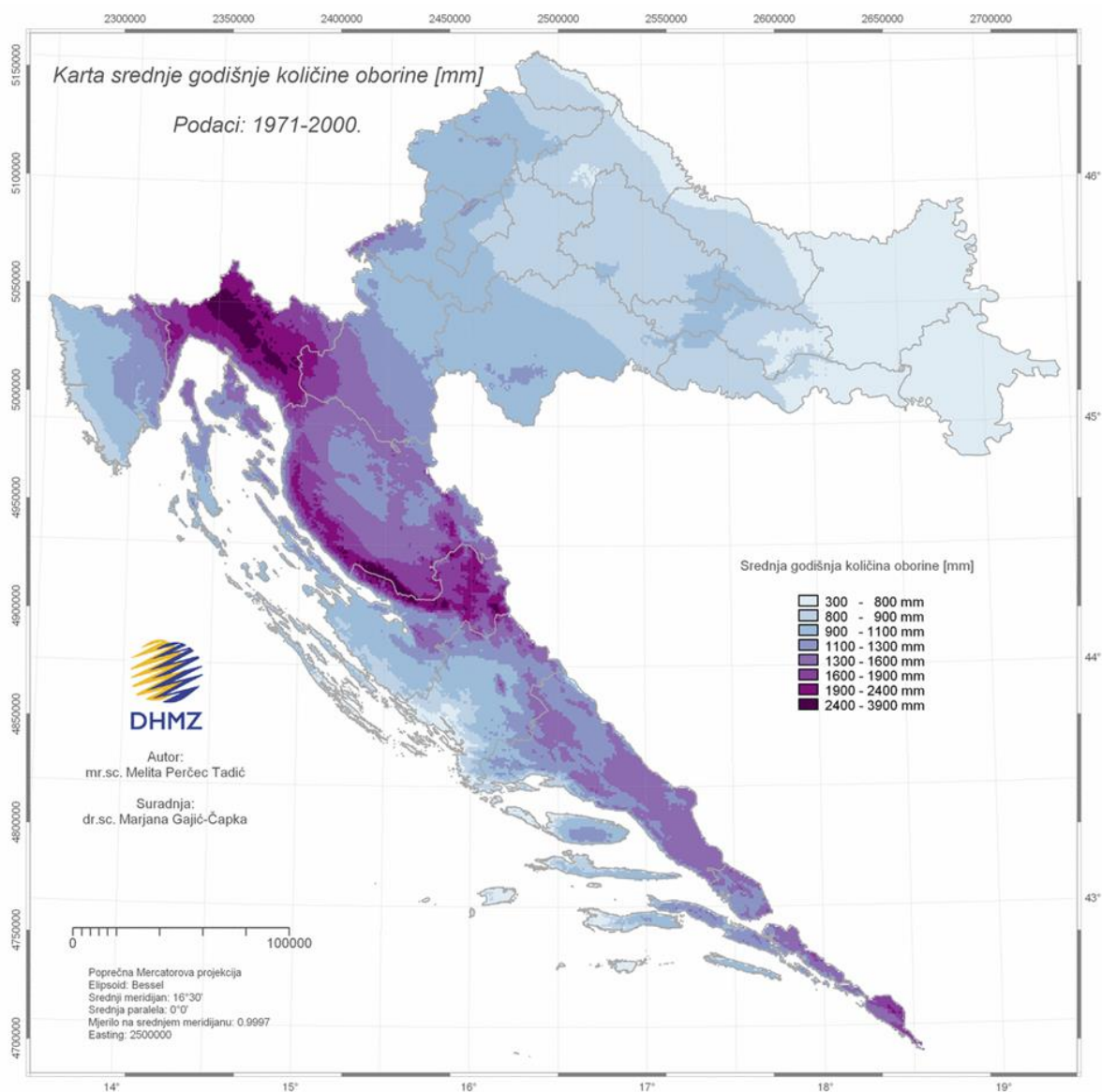
- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

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

- mirne poplave – poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala,
- bujične poplave – poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati,
- akcidentne poplave – poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata.

6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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



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

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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

6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Bujične poplave najčešće nastaju zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta. Svi vodotoci imaju pluvijalni (kišni) režim, s maksimalnim protocima u proljeće (ožujak – travanj).

6.2.5. Opis događaja

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

6.2.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Uslijed obilnih kiša ili naglog topljenja snijega na području moguća je pojava bujica na potocima Črnc, Kamešnica i Vranča te poplavljanje dijelova naselja: Finčevac, Bogačevo, Miholec, Gregurovec, Ferežani, Gornji Fodrovec, Donji Fodrovec, Bočkovec, Selnica Miholečka, Mokrice Miholečke, Brezje Miholečko, Selanec, Zamladinec i poljoprivrednih površina u nizinskim dijelovima Općine Sveti Petar Orehovec u kratkom vremenu.

6.2.5.1.1 Posljedice na život i zdravlje ljudi

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

Obzirom da je procijenjeno kako neće biti potrebe za evakuacijom stanovništva, posljedice na život i zdravlje ljudi možemo okarakterizirati kao neznatne.

Tablica 30. Posljedice na život i zdravlje ljudi – poplave

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	X
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

6.2.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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 (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.2.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Bujične vode mogu plaviti individualne bunare u kojima može doći zamućenje vode te uzrokovati higijensku neispravnost vode za piće.

Zbog plavljenja prometnica moguće su poteškoće u normalnom odvijanju prometa.

Tablica 32. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – poplave

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

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

6.2.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave poplava uslijed dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Sveti Petar Orehovec s elementima prirodne nepogode kategorizirana je kao umjerena.

Tablica 33. Vjerojatnost/frekvencija – poplave

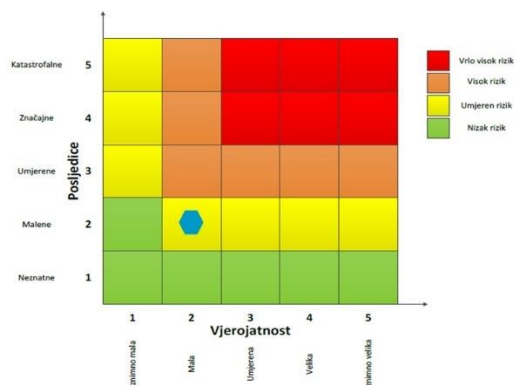
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.2.6. 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 Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

6.2.7. Matrice rizika

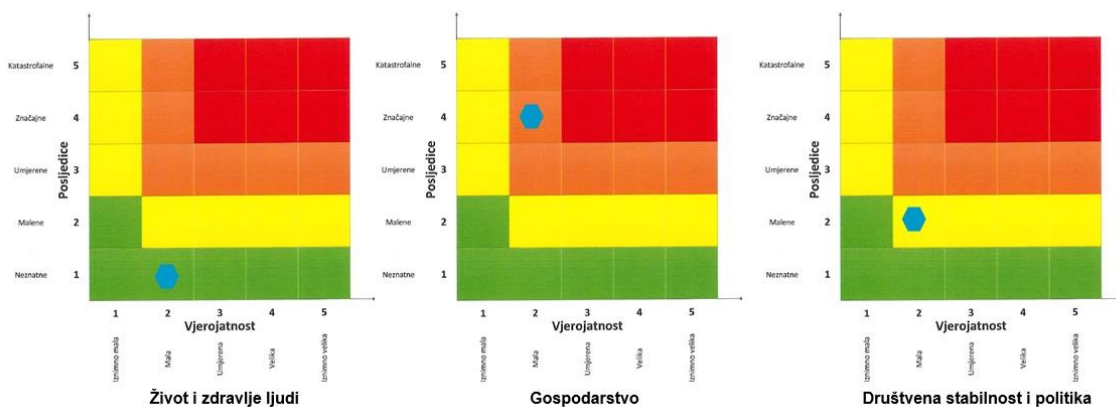
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Poplave

NAZIV SCENARIJA: Poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Sveti Petar Orehovec

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Naziv scenarija
Epidemija virusom SARS-CoV-2 na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Ana Kamenjašević
Izvršitelj:
Ana Kamenjašević

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)
	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 13. ožujka 2023. godine u Hrvatskoj je zabilježeno ukupno 1.269.687 slučajeva oboljenja, od čega je preminulo ukupno 18.006 osoba. Na području Koprivničko-križevačke županije je bilo ukupno 24.486 slučajeva oboljelih osoba od čega je preminulo ukupno 538 osoba. Prema podacima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, u razdoblju od 01. siječnja 2020. do 26. prosinca 2022. godine, na području Općine Sveti Petar Orehovec zabilježeno je ukupno 1.173 oboljelih osoba⁵:

- 2020. godina – 124 osobe,
- 2021. godina – 509 osoba,
- 2022. godina – 540 osoba.

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 4 različita proizvođača. Od dana 27. prosinca 2020. godine kada je započelo cijepljenje do 13. ožujka 2023. godine, ukupno je utrošeno 5.360.723 doza cjepiva. Na području Općine Sveti Petar Orehovec, 2. dozom procijepljeno je ukupno 33,85% stanovništva. 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.

⁵ Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, Dopis (KLASA: 510-06/22-01/34, URBROJ: 2137-109-07-22-1, od dana 27. ožujka 2022. godine)

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 protiču dani od pojave simptoma i do sada nije uspješno izoliran živi virus iz uzoraka gornjih dišnih nakon drugog tjedna bolesti.

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, a kako pravovremeno prepoznati simptome, saznajte na poveznici. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Općenito starije osobe i osobe s kroničnim bolestima (poput povišenog tlaka, srčanih bolesti, dijabetesa, bolesti jetre i bolesti dišnih puteva) imaju veći rizik razvoja težih simptoma zaraznih bolesti te je povećan rizik od razvoja komplikacija.

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 34. Posljedice na život i zdravlje ljudi – epidemije i pandemije

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.3.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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 35. Posljedice na gospodarstvo – epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.3.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 36. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – epidemije i pandemije

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

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

6.3.5.1.4 Vjerojatnost događaja

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

Tablica 37. Vjerojatnost/frekvencija – epidemije i pandemije

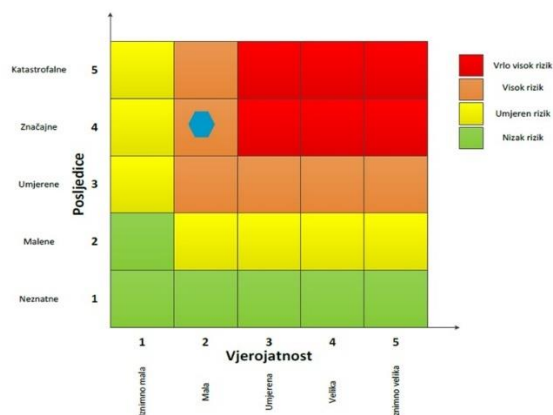
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo,
- MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine),
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije.

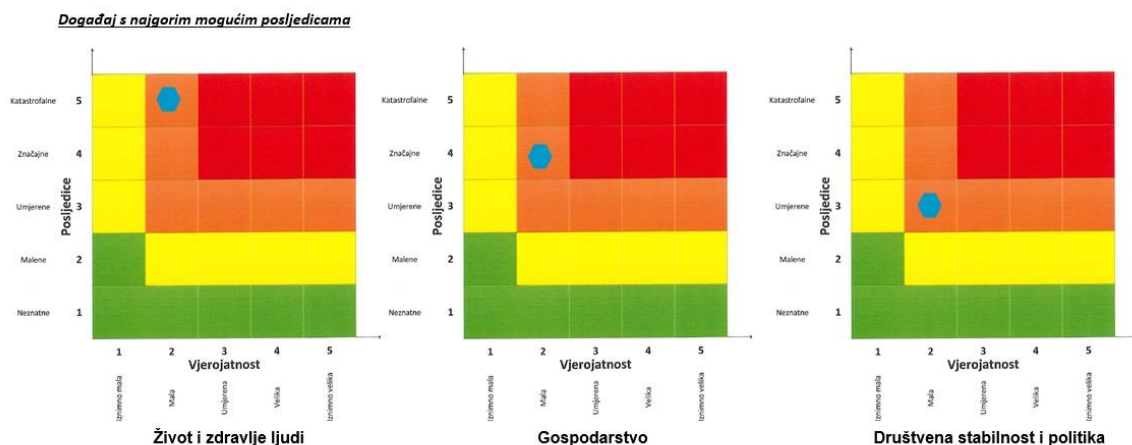
6.3.7. Matrice rizike

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



RIZIK: Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA: Epidemija virusom SARS-CoV-2 na području Općine Sveti Petar Orehovec



6.4. EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Božo Birt
Izvršitelj:
Božo Birt

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.).

Područjem Općine Sveti Petar Orehovec dominira umjereno kontinentalna klima karakteristična za peripanonski rub. Klima je umjerena toplo-kišna. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10°C. Topli dio godine u kojem je srednja temperatura viša od

godišnjeg prosjeka traje od sredine travnja do sredine listopada i poklapa se s vegetacijskim razdobljem. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od oko 19°C, a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od -1°C i jedini je mjesec u godini čija je srednja temperatura niža od 0°C.

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

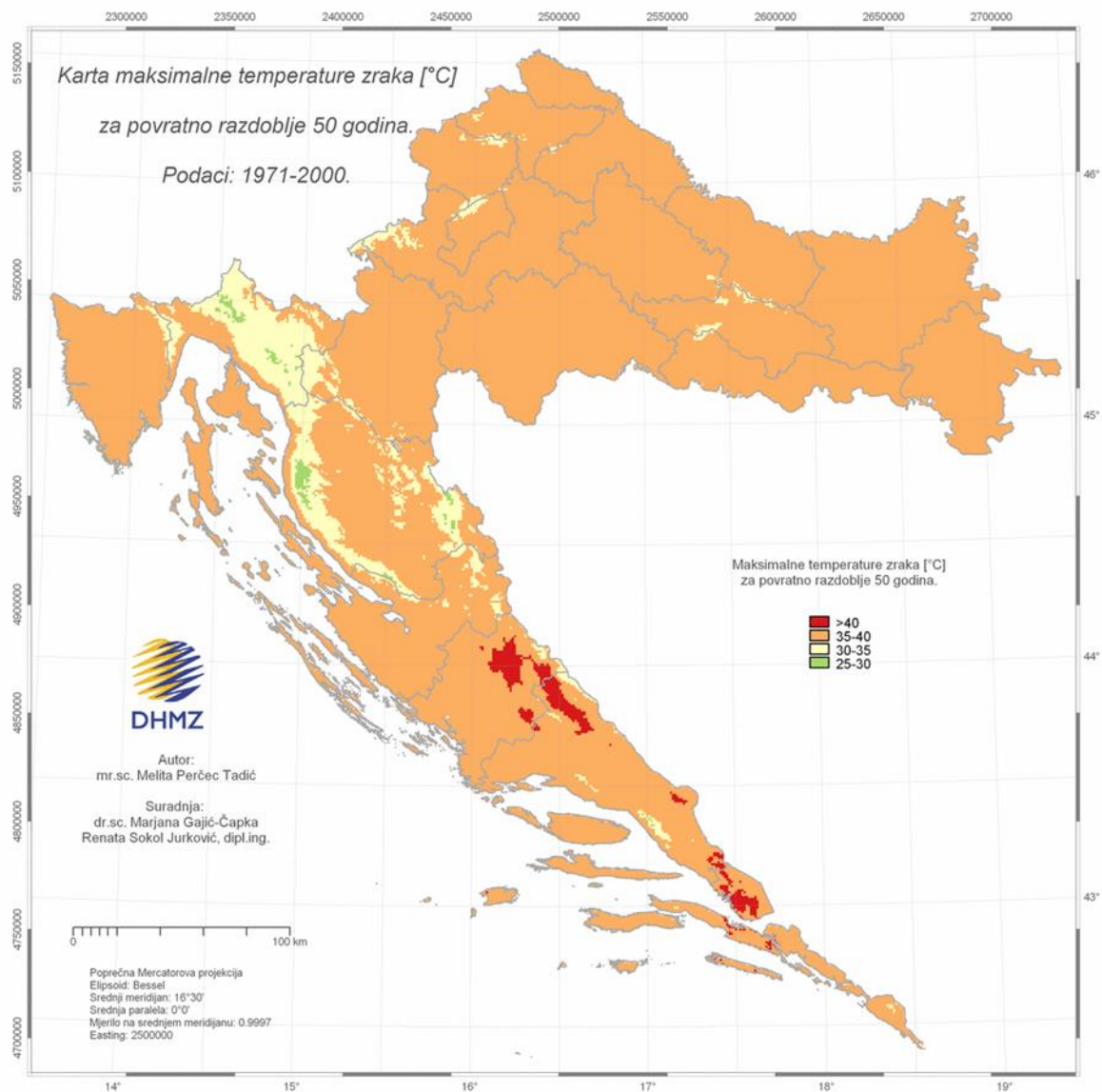
6.4.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

Maksimalna temperatura zraka za razdoblje 1971.-2000. za područje Republike Hrvatske analizirana je na osnovu podataka mjerenja dnevnih maksimalnih temperatura zraka sa 112 postaja iz mreže postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda. Iz ovih mjerenja utvrđene su vrijednosti godišnjih apsolutnih maksimalnih temperatura zraka za svaku godinu promatranog razdoblja i za svaku od 112 postaja. Za prikaz su odabrane 4 temperaturne klase širine 5°C.

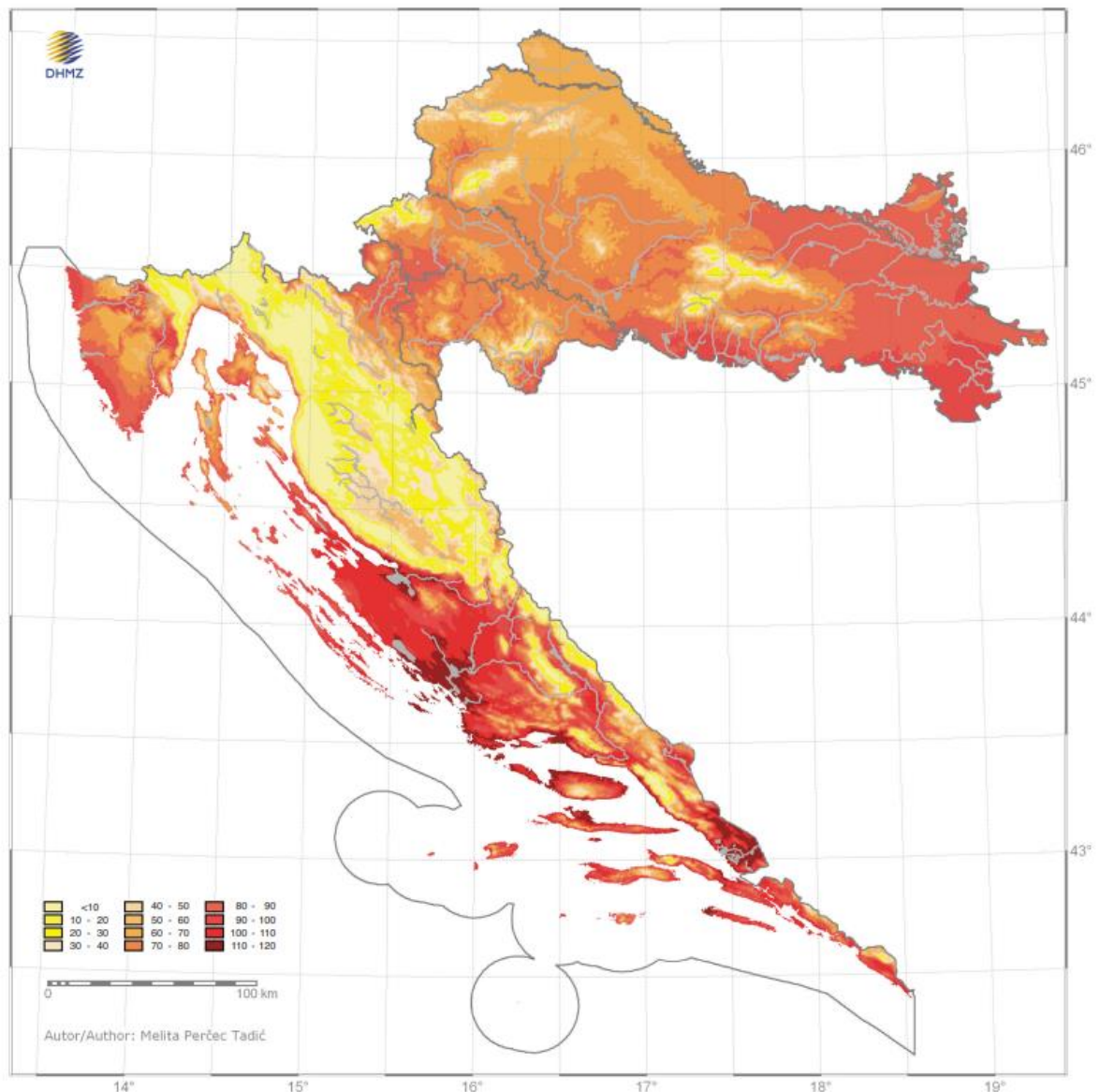
Velik dio područja Republike Hrvatske (90.9% kopnene površine), između ostalog i područje Koprivničko-križevačke županije, odnosno područje Općine Sveti Petar Orehovec može očekivati maksimalnu temperaturu zraka s povratnim periodom 50 godina između 30°C i 40°C.



Slika 8. Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina za RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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 9. Srednji godišnji broj toplih dana za područje RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, apsolutno najviša vrijednost temperature zraka izmjerena na meteorološkoj postaji Križevci iznosila je 38,5°C, a izmjerena je dana 06. kolovoza 2012. godine.

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.

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.

Mala djeca od 0 do 6 godina starosti i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio-vaskularna sposobnost organizma, jako su osjetljivi na dehidraciju. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar. Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

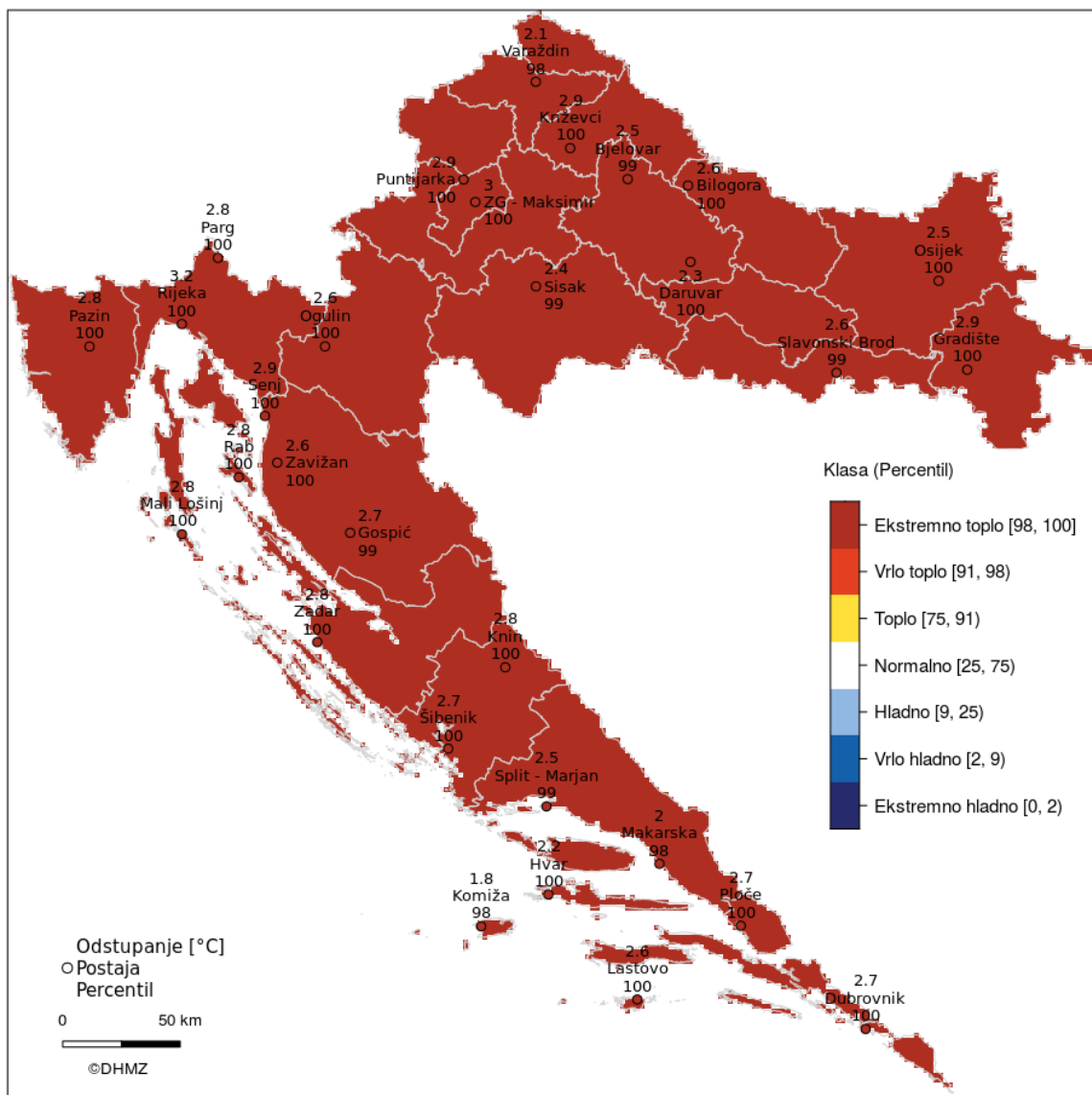
Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka većoj od 30°C u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C. Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

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.



Slika 10. Odstupanje srednje sezone temperature zraka za ljeto 2022. u odnosu na normalu 1981. – 2010.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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 38. Posljedice na život i zdravlje ljudi – ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.4.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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

Tablica 39. Posljedice na gospodarstvo – ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.4.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 40. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – ekstremne temperature

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

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

6.4.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika okarakterizirana je kao mala.

Tablica 41. Vjerojatnost/frekvencija – ekstremne temperature

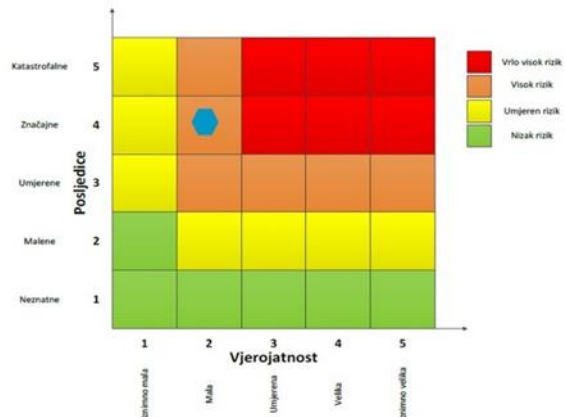
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	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 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

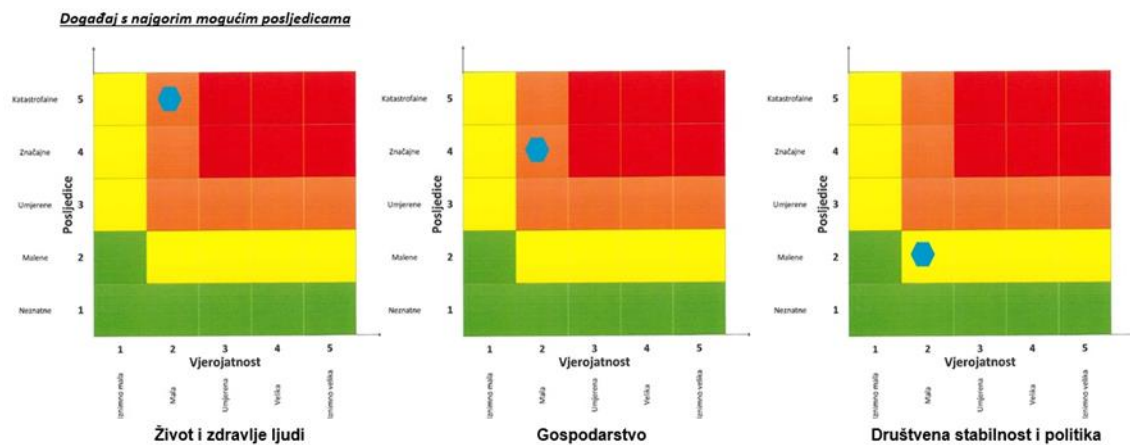
6.4.7. Matrice rizika

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 Sveti Petar Orehovec



6.5. TUČA

Naziv scenarija
Pojava tuče promjera zrna od 36–50 mm na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Božo Birt
Izvršitelj:
Božo Birt

6.5.1. Uvod

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

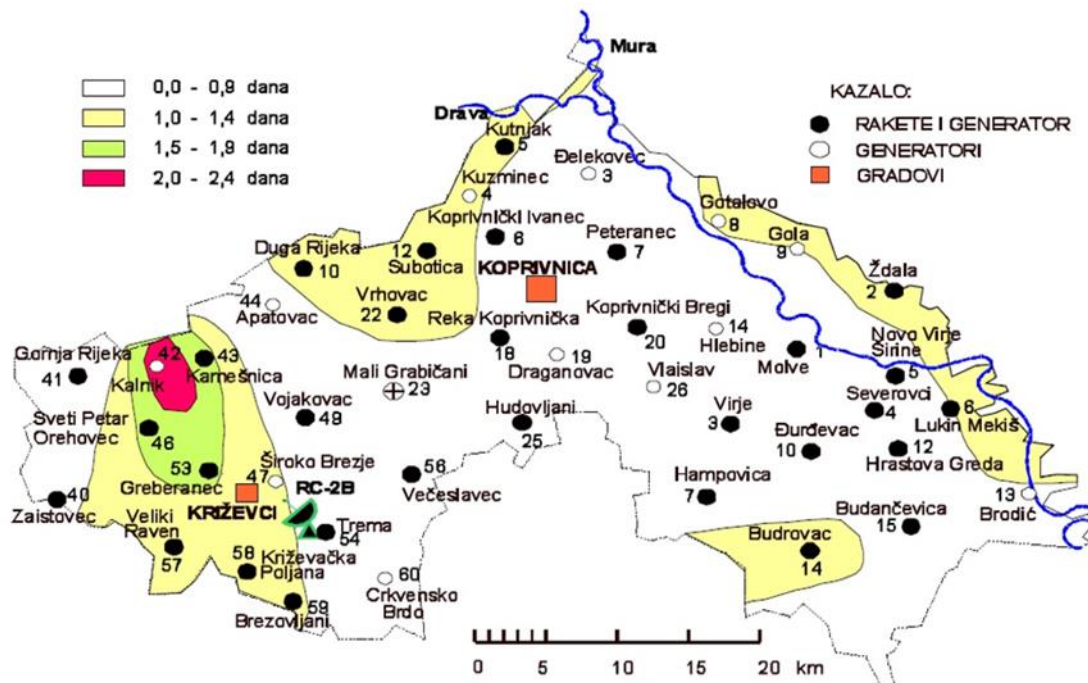
Tuča je neobično štetna prirodna pojava, osobito za poljoprivrednu proizvodnju na otvorenom. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi.

6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
x	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim 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

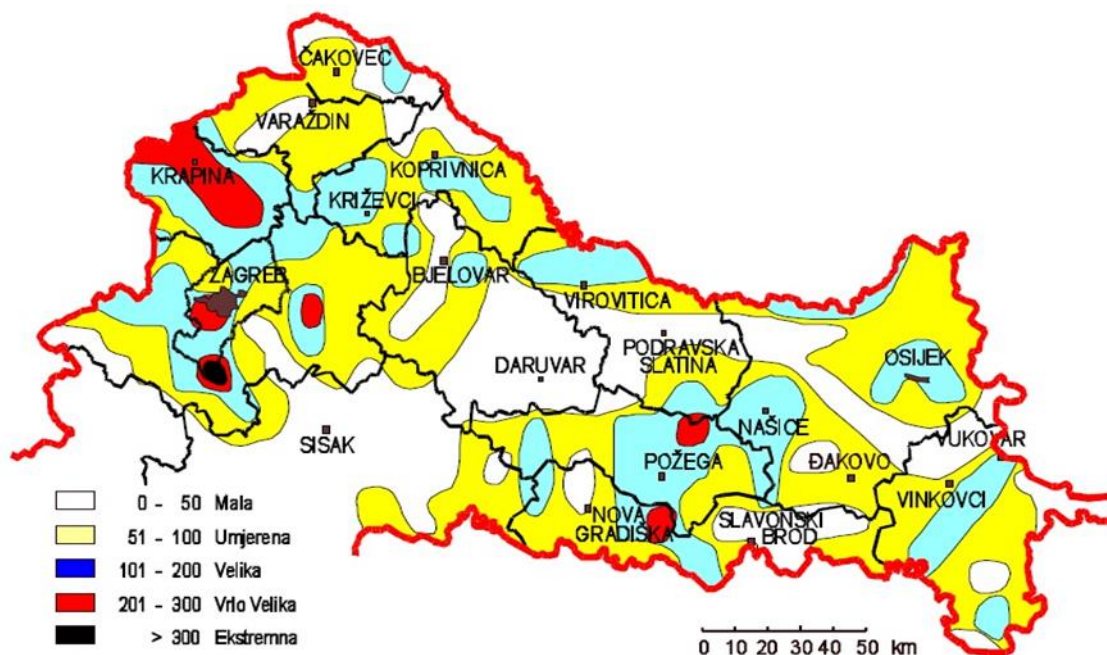
Operativna obranu od tuče na području Koprivničko-križevačke županije provodi Državni hidrometeorološki zavod. Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini.



Slika 11. Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče na području Koprivničko-križevačke županije, 1981.–2000.

Izvor podataka: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

Na osnovi podataka o pojavi tuče i štete sa svih lansirnih postaja koje su radile u razdoblju 1981.-2000. godine izrađena je prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Hrvatske za razdoblje od 1. svibnja do 30. rujna. Indeks je funkcija srednjeg broja dana s krutom oborinom i broja slučajeva sa štetom većom od 50%, a svrha mu je prikaz područja u kojima tuča i/ili sugradica najčešće uzrokuje štetu.



Slika 12. Prostorna raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske (1981.– 2000.)

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

6.5.4. Uzrok

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

6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

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

6.5.5. Opis događaja

Tuča nastaje smrzavanjem kišnih kapljica kišne kapi koje prolaze kroz hladni dio oblaka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče. Ledene kapljice za vrijeme padanja tuče se obično sastaju s 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 naliježljene kišne kapi oko njih stvaraju sloj koji se smrzava i tako se stvaraju veća zrna tuče. Proces dizanja i spuštanja ledenih kuglica u zraku može se ponavljati sve dok težina zrna nadvlada jačinu uzlazne struje i one ispadaju iz oblaka. Zrna tuče ponekad mogu biti krupna kao kokošje jaje i težiti i do pola kilograma. Zbog velike mase zrna, njihovim udarcima mogu nastati goleme štete, prije svega na poljoprivrednim nasadima, vozilima pa i lakšim građevnim konstrukcijama. Visina štete ovisi o intenzitetu, trajanju u veličini zrna tuče.

Tablica 42. 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 Sveti Petar Orehovec, 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 43. Posljedice na život i zdravlje ljudi – tuča

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.5.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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

Tablica 44. Posljedice na gospodarstvo – tuča

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.5.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Uslijed pojave jake i nagle tuče može doći do oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava te do prekida opskrbe električnom energijom, kao i do prekida rada telekomunikacijskog sustava.

Moguća su oštećenja na građevinama i ustanovama od javnog i društvenog značaja te oštećenja kulturnih dobara na području Općina Sveti Petar Orehovec. Štete se najčešće manifestiraju kao štete na staklenim površinama, krovovima te kao oštećenja zidova.

Tablica 45. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – tuča

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

Tablica 46. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja – tuča

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 47. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – tuča

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

6.5.5.1.4 Vjerojatnost događaja

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

Tablica 48. Vjerojatnost/frekvencija – tuča

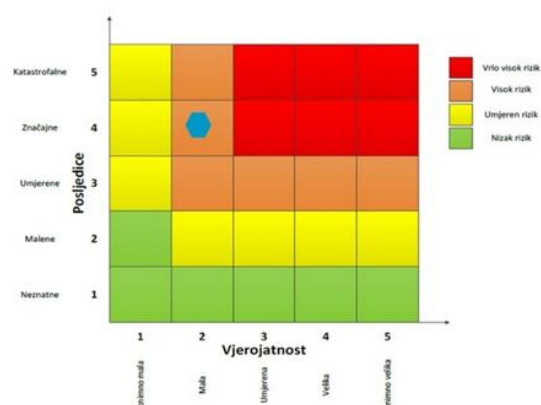
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.5.6. Podaci, izvore i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

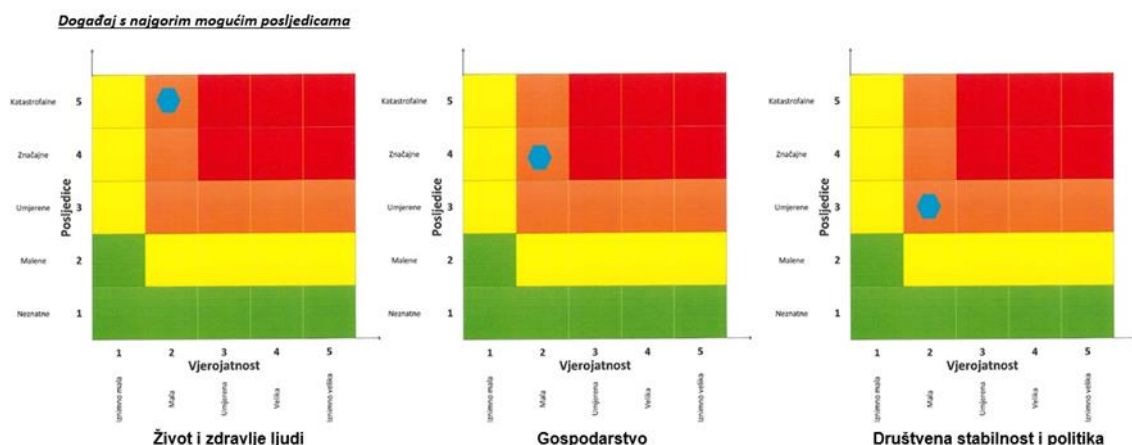
6.5.7. Matrice rizika

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 promjera zrna od 36–50 mm na području Općine Sveti Petar Orehovec



6.6. MRAZ

Naziv scenarija
Pojava kasnog proljetnog mraza na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Padaline
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Božo Birt
Izvršitelj:
Božo Birt

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.

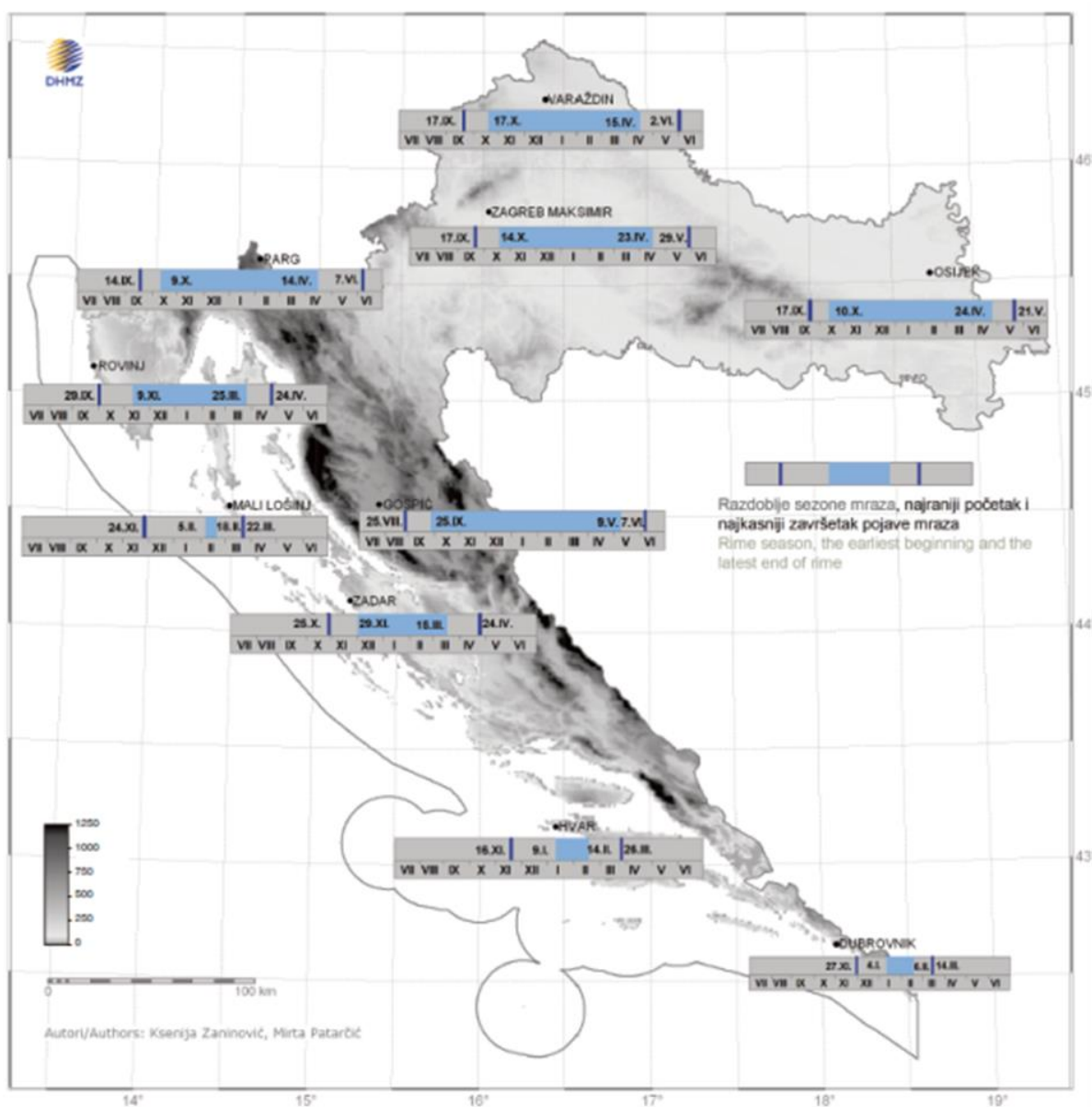
6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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.

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

Tablica 49. Posljedice na život i zdravlje ljudi – mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	X
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

6.6.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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

Tablica 50. Posljedice na gospodarstvo – mraz

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.6.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

6.6.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost nastanka navedenog događaja okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 51. Vjerojatnost/frekvencija – mraz

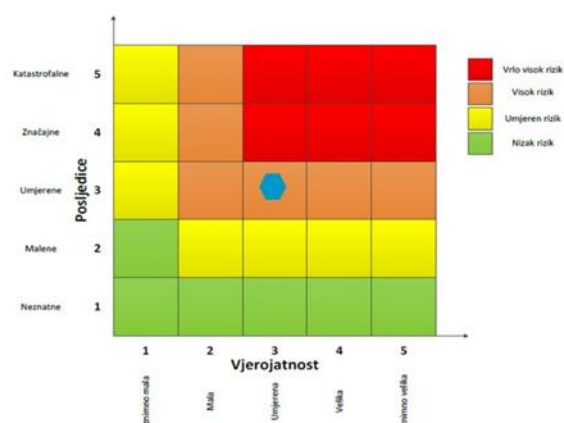
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.6.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

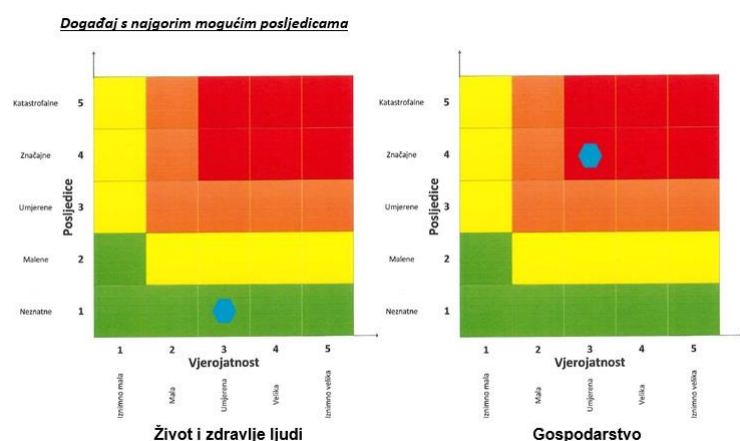
6.6.7. Matrice rizika

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 kasnog proljetnog mraza na području Općine Sveti Petar Orehovec



6.7. KLIZIŠTA

Naziv scenarija
Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Antun Petric
Izvršitelj:
Antun Petric

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).

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.

Na području Općine sveti Petar Orehovec evidentirano je klizište na ŽC 3002 u naselju Rovci te klizište na lokaciji Osnovne škole Sveti Petar Orehovec.

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 plovrim 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)

Utjecaj	Sektor
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.7.3. Kontekst

Područje Općine Sveti Petar Orehovec pripada reljefnoj cjelini brežuljkastog kalničkog prigorja, raščlanjenog dolinama brojnih potoka s pritocima i šumama, nadmorske visine od 120 – 700 metara.

Područje Općine Sveti Petar Orehovec nalazi se većim dijelom na sjevernim i južnim padinama Kalnika te istočnom kraku Ivanščice.

Geološka građa Kalnika i novije spoznaje o tektonskoj prošlosti alpsko-dinarskog sustava izmijenili su ranija mišljenja o Kalniku. Dok se prije mislilo da pripada lancu istočnih Alpa, danas se misli da je ostatak nekadašnjeg Orijentalnog kopna, koje je u mezozojskoj eri odigralo znatnu ulogu u tektonskim procesima između alpskog i dinarskog sustava. Uz tektonske pokrete na području ove planine vezana je pojava termalnih i mineralnih voda (Apatovačka kiselica pod južnom padinom). Krajnji izdanci prigorja prekriveni su naslagama iz pleistocena, a to su uglavnom gline i praporne ilovine. Erozivna djelatnost brojnih potoka kao i drugi oblici erozije, u pleistocenu i holocenu uvelike su izbrazdali i raščlanili reljef. Značajni su tercijarni sedimenti središnjeg kalničkog područja s nalazima ugljena, konglomerata, glina, pješčenjaka, lapora, a mjestimice i sedre. U strukturu reljefa usjekle su se brojne aluvijalne dolinice potoka, usmjerene prema dolini Glogovnice i u donjim su tokovima zamočvarene i uglavnom agrarno neatraktivne.

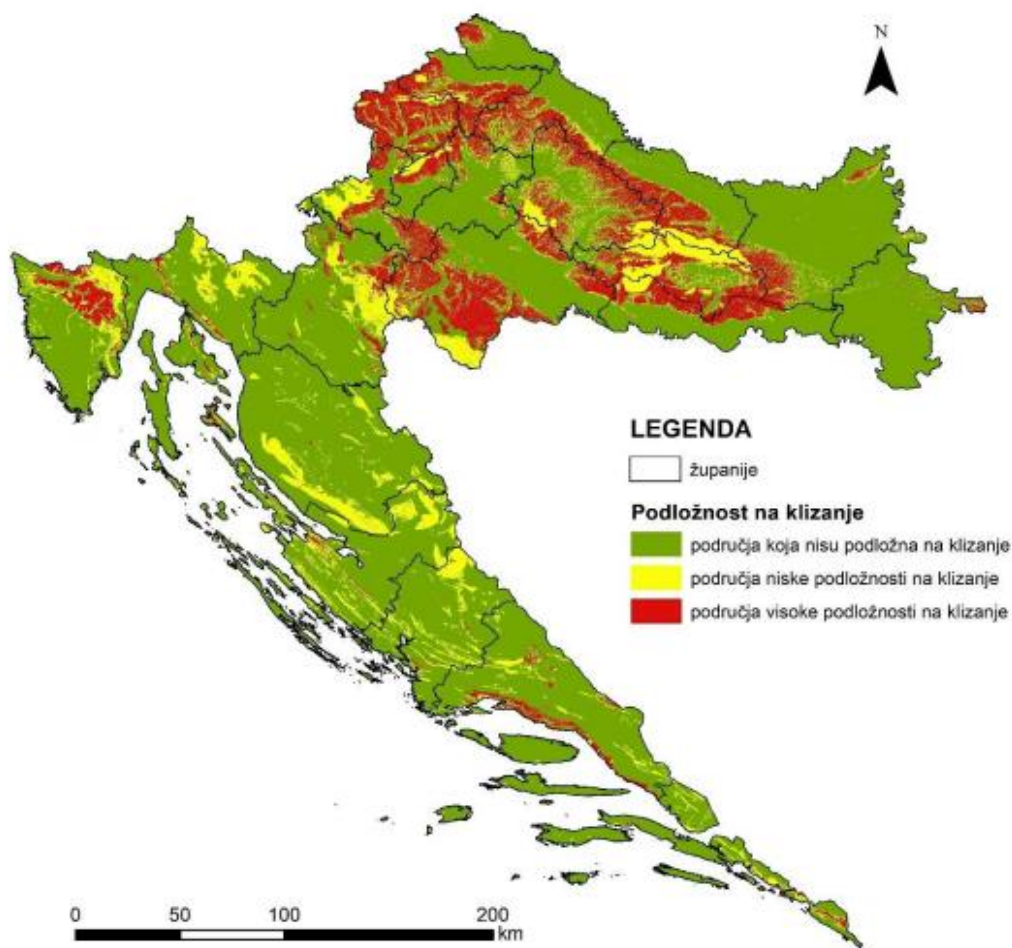
Tla na području Općine Sveti Petar Orehovec su srednje kvalitete. Pretežno laporasta podloga i vapnenci uvjetovali su prilično ograničen razvitak plodnijeg jače podzoliranog tla, pogodnog za oraničke kulture, a na strmim padinama i valovitim pristrancima brežuljaka prevladavaju pjeskovita ilovasta tla, srednje do visoke kiselosti, veoma prikladna za uzgoj vinograda i voćnjaka.

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.

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.



Slika 14. Karta podložnosti na klizanje Republike Hrvatske

Izvor: Rudarsko-geološko-naftni fakultet

Dio područja Općine nalazi se u području visoke podložnosti na klizanje.

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.

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).

6.7.5. Opis događaja

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.

6.7.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Zbog nepovoljnih vremenskih prilika, odnosno obilnih padalina i naglog otapanja velikih količina snijega dolazi do otvaranja novih klizišta i aktiviranja postojećih na području Općine Sveti Petar Orehovec. 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

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.

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 52. Posljedice na život i zdravlje ljudi – klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.7.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

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

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

Tablica 53. Posljedice na gospodarstvo – klizišta

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.7.5.1.3 Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

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

Tablica 54. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – klizišta

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

Tablica 55. Posljedice na ustanove/građevine javnog društvenog značaja – klizišta

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Tablica 56. 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 Sveti Petar Orehovec s elementima katastrofe možemo okarakterizirati kao umjerenu.

Tablica 57. Vjerojatnost/frekvencija – klizišta

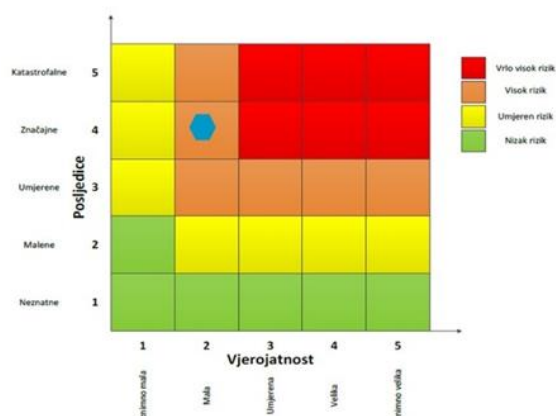
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.7.6. Podaci, izvore i metode izračuna

- Procesi degradacije tla, dr.sc. A. Špoljar, prof.v.š., Križevci, 2016.godina,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. Godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

6.7.7. Matrice rizika

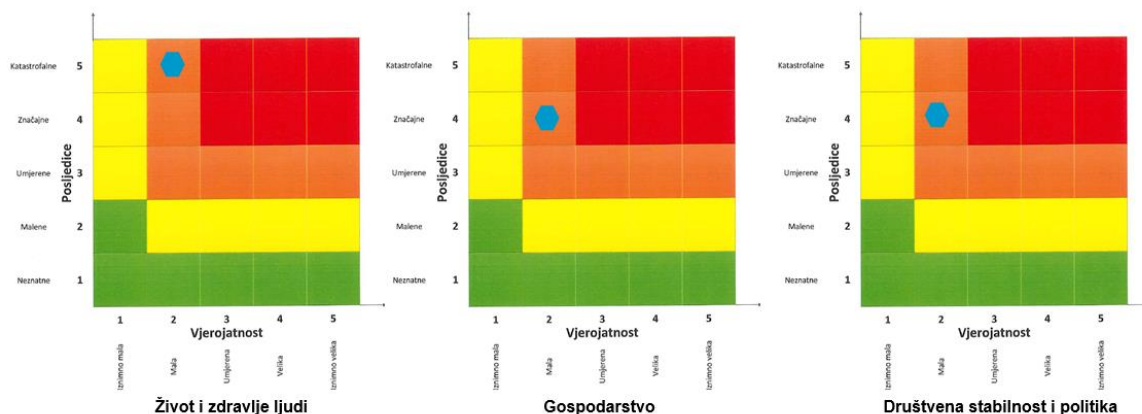
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



RIZIK: Degradacija tla (klizišta)

NAZIV SCENARIJA: Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Općine Sveti Petar Orehovec

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.8. INDUSTRIJSKE NESREĆE

Naziv scenarija
Pucanje spremnika fermentatora u bioplinskom postrojenju u naselju Gregurovec
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Dragutin Matus
Izvršitelj:
Dragutin Matus

6.8.1. Uvod

Mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari u postrojenju, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga spašavanja. Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja i/ili eksplozije opasne tvari koje može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije.

Potencijalna opasnost od nekontroliranog oslobađanja opasnih tvari iz industrijskih kompleksa je iz godine u godinu veća zbog uvođenja sve veće količine opasnih tvari, dijelom zbog nemara, a dijelom i zbog teškog ekonomskog položaja gospodarskih subjekata zbog čega se nedovoljno provode zakonske obveze u smislu preventivnog djelovanja (amortizacija dotrajalih rezervoara, zamjena određenih dijelova u sustavu cijevi, redovit servis i kontrola otpornosti materijala na agresivna sredstva i sl.).

6.8.2. 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 promet)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

Utjecaj	Sektor
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
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

6.8.3. Kontekst

Na području Općine Sveti Petar Orehovec nalaze se biopliniska postrojenja na 2 lokacije: u naseljima Sveti Petar Orehovec i Gregurovec.



Slika 15. Bioplinisko postrojenje u naselju Sveti Petar Orehovec

Izvor: DGU Geoportal

Bioplinisko postrojenja za proizvodnju električne energije snage 1,2 MW smješteno u naselju Sveti Petar Orehovec koncipirano je kao kontinuirano punjeno i radit će u srednjem odnosno mezofilnom temperaturnom području, u anaerobnom okolišu, dakle okolišu bez prisutnosti kisika. Energetska vrijednost tako dobivenog bioplina iznosi od 5,2 do 6,5 kWh/m³ bioplina. Iz toga će se u postupku su-proizvodnje ili kogeneracije proizvesti 83,8% upotrebljive energije, dok su ostalo gubici u pretvorbi. Od te energije proizvodi se približno 42,1% električne energije i 41,7% toplinske energije. Proizvedena električna energija predaje se u mrežu, dok će se proizvedena toplina koristiti za potrebe obrade sirovine za proizvodnju bioplina.



Slika 16. Bioplinsko postrojenje u naselju Gregurovec

Izvor: DGU Geoportal

Bioplinsko postrojenje Bioplinara Organica Kalnik 1 snage 2,4 MW smješteno u naselju Gregurovec nedaleko od Grada Križevaca. Bioplinsko postrojenje koncipirano je kao kontinuirano punjeno putem pumpi i radi u srednjem odnosno mezofilnom temperaturnom području, u anaerobnim uvjetima, dakle bez prisutnosti kisika. Energetska vrijednost tako dobivenog bioplina iznosi od 5,5 do 6,5 kWh/m³ bioplina. Iz toga u postupku su-proizvodnje ili kogeneracije proizvodi se 85-89% upotrebljive energije za razliku od konvencionalnih elektrana gdje je ukupna učinkovitost od 30 do 51%, dok su ostalo gubici u pretvorbi. Osnovna sirovina za proizvodnju bioplina na bioplinskom postrojenju je kukuruzna silaža i goveđa ili svinjska gnojovka. Proizvedena električna energija predaje se u mrežu, dok će se proizvedena toplina koristiti za potrebe obrade sirovine za proizvodnju bioplina.

6.8.4. Uzrok

Proces anaerobne digestije, prerada biomase i otpada stvara visoke rizike i veliku vjerojatnost pojave nesreća i to tijekom rada i/ili održavanja samog bioplinskog postrojenja.

Tipični incidenti u bioplinskim postrojenjima su:

- curenje spremnika i/ili distribucijske mreže bioplina
- slučajna ispuštanja H₂S, osobito u smjesama septičkog otpada,
- onečišćenje obližnjih vodotoka, uzrokovano izlivanjem različitih supstrata,
- prisutnost opasnih proizvoda u supstratima za proizvodnju bioplina,
- mogućnost prepunjivanja spremnika, prelijevanje supstrata iz spremnika,

- eksplozije, zbog manjka opreme za regulaciju tlaka unutar spremnika kao i zbog raznih popuštanja unutar kogeneracijskih postrojenja.

U većini slučajeva do nesreća dolazi zbog nepažnje vlasnika tih postrojenja koji olako shvaćaju opasnosti koje proces anaerobne digestije ima, te podcjenjuju posljedice koje mogu nastati nestručnim upravljanjem takvog postrojenja.

6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Otpad se oporabljuje anaerobnom razgradnjom (anaerobna digestija) što podrazumijeva mikrobiološki proces razlaganja organske tvari bez prisutnosti kisika. Proces anaerobne razgradnje odvija se u zrako-nepropusnim reaktorima pod nazivom fermentori i postfermentori.

Mješavina otpada – supstrat priprema se prema određenoj recepturi i pogonskim mjerenjima na dnevnoj bazi u dijelu postrojenja za prihvatanje sirovina i otpada koji se odnosi na jamu za miješanje i transportira pumpama koje se nalaze u objektu dozirnog sistema prema fermentorima. U procesu proizvodnje bioplina koristi se gnojovka, stajski gnoj, kukuruzna i zelena silaža, te pojedine vrste otpada. Gnojovka i stajski gnoj dovozi se cisternama i traktorima te se ubacuje direktno u jamu za miješanje ili građevinu dozirnog sistema. Kukuruzna i zelena silaža skladište se na horizontalnom silosu, čime je osigurana opskrba postrojenja tokom cijele godine. Transport silaže odvija se odgovarajućim traktorima. Otpad se doprema prema potrebi postrojenja i direktno ubacuje u jamu za miješanje. Punjenje fermentora odvija se u zatvorenom sustavu kako bi se izbjeglo istjecanje plina. U fermentorima se odvija glavna procesa raspadanja supstrata i traje oko 40 dana nakon čega veći dio svježeg supstrata gura razgrađeni materijal kroz preljev prema postfermentoru. U fermentoru su instalirana 4 miješala. Miješanje supstrata sprječava taloženje, osigurava homogenost mješavine i ravnomjernu raspodjelu temperature u fermentoru. Svako miješalo je učvršćeno u dvije točke, za dno i zid fermentora. Pri dnu fermentora, po obodu, instalirane su nehrđajuće toplovodne cijevi za grijanje supstrata. Supstrat se grije na oko 38°C, a za to se koristi proizvedena toplinska energija iz kogeneracijskog postrojenja. Pri toj temperaturi se stvaraju bakterijski sojevi koji uzrokuju vrenje supstrata, te u atmosferi bez kisika dolazi do raspadanja organskih tvari i stvaranja metana. Raspadnuti supstrat se drži u postfermentoru još oko 20 dana, pružajući dovoljno vremena da se nastave nedovršene reakcije. Takvo vođenje procesa daje maksimalno moguću proizvodnju bioplina. Građevina je opremljena električnim instalacijama za miješanje sadržaja i instalacijama grijanja gdje se koristi toplinska energija iz kogeneracijskog postrojenja. Ogrjevnii medij za potrebe grijanja svih sustava je voda koja se uzima iz pumpnog postrojenja, a kao izvor toplinske energije izvedeno je kogeneracijsko postrojenje koje za izgaranje koristi dobiveni plin iz procesa anaerobne razgradnje. Nakon što se supstrat do kraja razgradi, pumpom se prepumpava prema separatoru digestata gdje se odvaja kruta od tekuće faze. Nakon separacije se kruti (dehidrirani) dio odlaze na deponij krute faze fermentata. Tekući dio odlazi u lagunu – konačni spremnik fermentata. Nakon

separacije se kruti (dehidrirani) dio odlaže na deponij krutog ostatka. Tekući dio odlazi u otvorenu lagunu u kojoj se skladišti te se odvozi na poljoprivredne površine dok to dozvoljava nitratna direktiva, vrijeme i dobra poljoprivredna praksa. U slučaju ekstremnih vremenskih uvjeta, cisterna s pumpom prikuplja višak vode, te ga vraća u proces razgradnje. Ukoliko količina vode premašuje radne kapacitete cisterne, angažiraju se ovlašteni prijevoznici koji su u mogućnosti pocrpsti višak vode.

6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Okidač izvanrednog događaja je potres ili požar, nefunkcionalnost opreme te pogreška osoblja.

6.8.5. Opis događaja

6.8.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva pucanje spremnika fermentora i istjecanje supstrata u okoliš na lokaciji bioplinskog postrojenja u naselju Gregurovec . Otpad životinjskog porijekla, korišten kao sirovina, sadrži različite patogene, parazite i viruse zbog čega predstavlja opasan izvor zagađenja.

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.

Ispušteni supstrat može dospjeti u podzemlje ili površinske vodotokove te kontaminirati sama izvorišta. Štetni učinci na zdravlje mogu se javiti kao posljedica prisutnosti patogena, parazita i virusa uslijed onečišćenja individualnih bunara.

Tablica 58. Posljedice na život i zdravlje ljudi – industrijske nesreće

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.8.5.1.2 *Posljedice na gospodarstvo*

Posljedice na gospodarstvo procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke u odnosu na proračun. Direktne gubici vezani su uz oštećenje gospodarskih objekata, troškove sanacije, dok se indirektni gubici odnose na izostanak radnika s posla, pad prihoda i dr.

Tablica 59. Posljedice na gospodarstvo – industrijske nesreće

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.8.5.1.3 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.

Posljedice navedenog događaja mogu se negativno odraziti na opskrbu stanovništva vodom kao posljedica onečišćenja izvora vode (individualnih bunara).

Tablica 60. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – industrijske nesreće

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

Navedeni scenarij nema direktan utjecaj na građevine od društvenog i javnog značaja, prema tome šteta se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.8.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost nastanka nesreće na lokaciji bioplinskog postrojenja u naselju Gregurovec na području Općine Sveti Petar Orehovec možemo kategorizirati kao malu.

Tablica 61. Vjerojatnost/frekvencija – industrijske nesreće

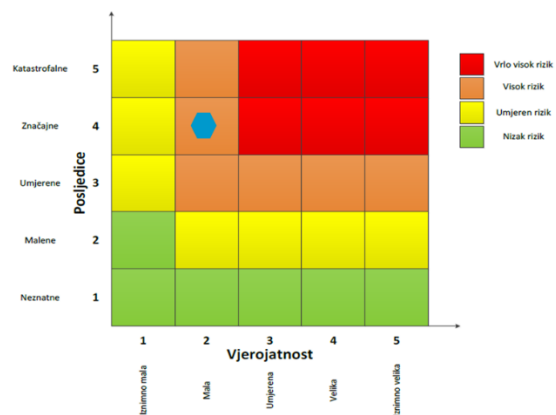
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.8.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

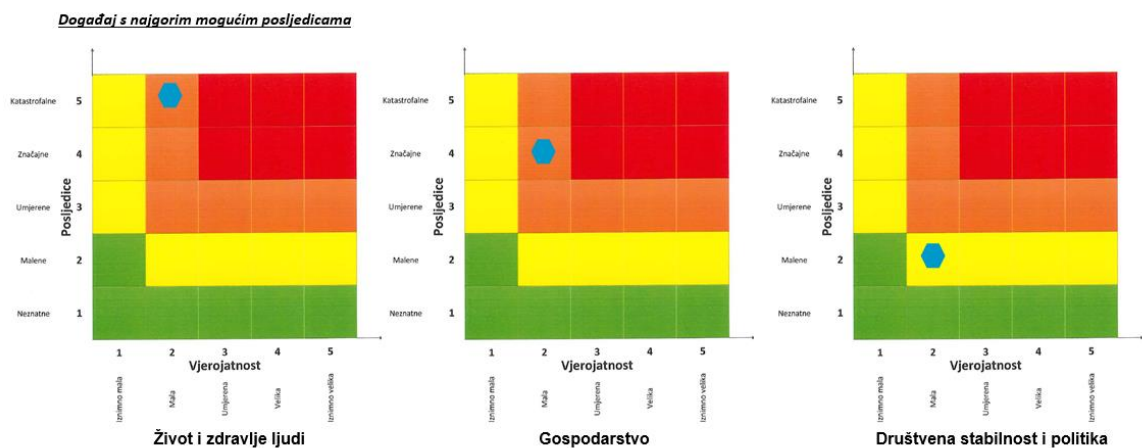
6.8.7. Matrice rizika

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: Industrijske nesreće

NAZIV SCENARIJA: Pucanje spremnika fermentatora u bioplinskom postrojenju u naselju Gregurovec



6.9. POJAVA BOLESTI BILJNIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA

Naziv scenarija
Unos i širenje zlatne žutice vinove loze na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Štetni organizmi bilja i životinja
Rizik
Štetni organizmi bilja
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Slavko Kopilović
Izvršitelj:
Slavko Kopilović

6.9.1. Uvod

Sve biljne kulture, u većoj ili manjoj mjeri, napadaju razni biljni nametnici: bolesti, štetnici i korovi. Biljne bolesti i korovi su nametnici biljnog porijekla. Štetnici su biljni nametnici životinjskog porijekla. Biljne bolesti uzrokuju: gljivice, bakterije, virusi, mikroplazme i neke više biljke, dok štetnici životinjskog porijekla: insekti, grinje, nematode, puževi, glodavci i ptice uzrokuju razna oštećenja na kulturnom bilju. Bolesti biljaka mogu se naći na gotovo svakoj biljnoj vrsti, ali je njihov intenzitet znatno jači na kulturnom bilju, pogotovu ako se uzgaja u monokulturi, gdje se bolesti lakše šire s jedne biljke na drugu. Jačem širenju biljnih bolesti pogoduju i velike površine pod određenom kulturom, na kojima se s primarnih žarišta pod povoljnim uvjetima za razvoj bolesti one brže šire.

Na području Općine Sveti Petar Orehovec ukupno je prijavljeno 15.126 ARKOD parcela koje zauzimaju površinu od 4.373,21 ha. Vinogradi zauzimaju površinu od 41,62 ha ili 0,95%. Prijavljeno je ukupno 629 parcela vinograda koje su u prosjeku velike oko 660 m².⁶

6.9.2. 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)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)

⁶ Prikaz broja i površina ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta, Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, stanje na dan 31. prosinac 2022. godine

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

6.9.3. Kontekst

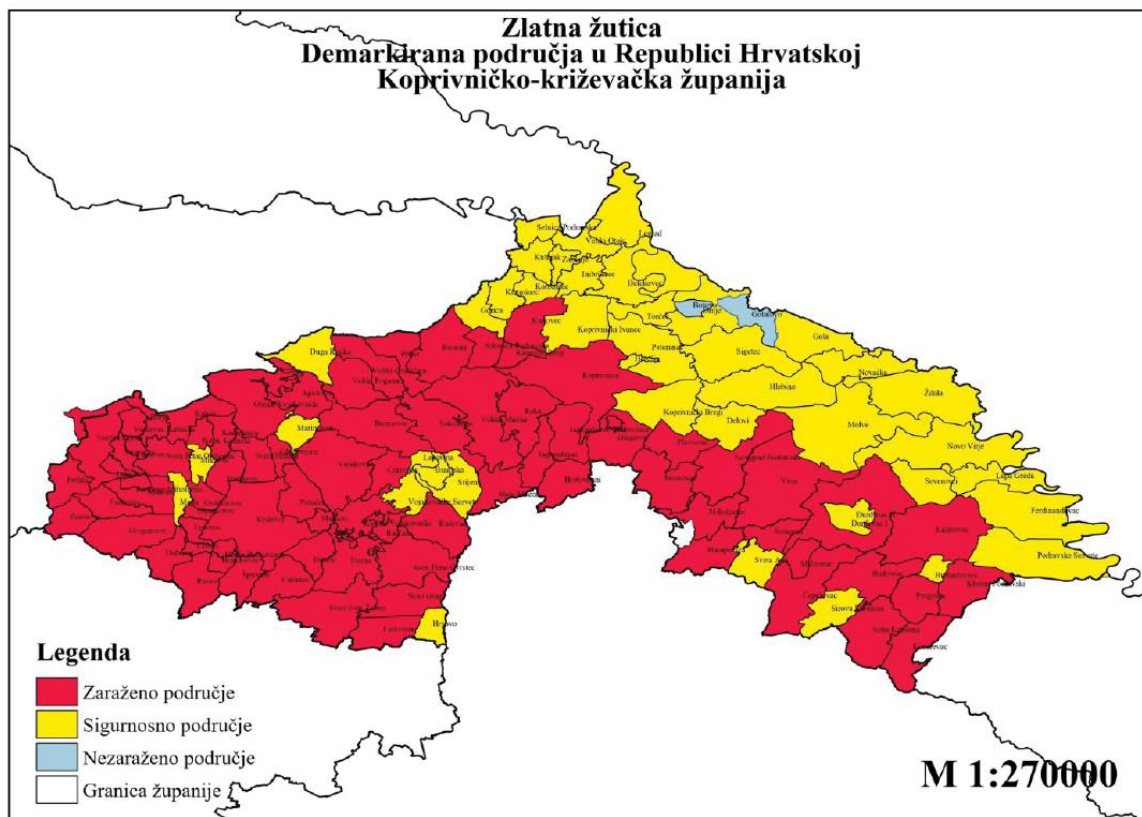
Vinovu lozu, kao i sve kulturne biljke, napadaju i oštećuju brojni štetni organizmi koji uzrokuju smanjenje uroda i kakvoće grožđa, a time i vina i drugih proizvoda od grožđa, a neki mogu uništiti pojedine trsove, pa i cijeli vinograd. Zlatna žutica vinove loze – fitoplazma *Flavescence dorée* (FD) svakako je najopasnija bolest vinove loze u Europi, ne samo fitoplazmatska, nego bolest uopće. U vinogradima u kojima se pojavi brzo se širi i ubrzo poprima razmjere epidemije te pričinjava velike štete u gubitku grožđa i trajnom gubitku zaraženih trsova. Širenje zlatne žutice vinove loze može uzrokovati materijalnu štetu velikih razmjera, gubitak izvora prihoda i usluga, socijalne i ekonomske poremećaje ili ekološku štetu na predmetnom području.

Zlatna žutica vinove loze je karantenska bolest koja predstavlja veliku opasnost za vinogradarstvo. Njenu nazočnost u zaraženim vinogradima treba iskorijeniti te spriječiti njeno daljnje širenje izvan zaraženih područja.

Ovu opasnu bolest vinove loze nije moguće suzbiti izravnim mjerama zaštite u vinogradima u kojima je nazočna. Za sprječavanje njenog daljnjeg širenja potrebno je ukloniti izvor zaraze, zaraženi trs, a u ekstremnim slučajevima i čitave vinograde u kojima više od 20% trsova pokazuje simptome fitoplazmi. Ključna mjera za sprečavanje širenja zlatne žutice je suzbijanje vektora američkog cvrčka (*S. titanus*).

Posjednici vinove loze na predmetnom području sukladno Naredbi o poduzimanju mjera za sprečavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze („Narodne novine“, broj 48/18) obvezni su, za vrijeme vegetacije, provoditi redovite vizualne preglede bilja te ako uoče simptome zaraze o tome odmah izvijestiti nadležnog fitosanitarnog inspektora, koji o tome izvješćuje nadležnu upravu Ministarstva poljoprivrede. Navedene mjere potrebno je provoditi u određenim područjima (demarkiranim područjima) koja obuhvaćaju zaraženo područje širine 1 km oko mjesta na kojem je određena nazočnost zlatne žutice (zaraženog trsa) i sigurnosno područje koje okružuje zaraženo područje u širini od 5 km računajući od granice zaraženog područja, a koje obuhvaća više susjednih katastarskih općina koje okružuju zaraženo područje.

Kartografski prikaz demarkiranih područja sastavni je dio Odluke o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze („Narodne novine“, broj 82/22).



Slika 17. Demarkirana područja u Koprivničko-križevačkoj županiji

Izvor: Odluka o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze („Narodne novine“, broj 82/22)

Fitosanitarne mjere koje se poduzimaju nakon nalaza zlatne žutice imaju za cilj iskorjenjivanje (eradikaciju) bolesti, odnosno sprječavanje ili ograničavanje njenog širenja. Kako bi se to postiglo, nužno je pravodobno otkriti nova zaražena područja ove bolesti. Simptomi zlatne žutice i drugih fitoplazmoza („žutica“) vinove loze postaju vidljivi od kraja lipnja i uočavaju se do kraja vegetacije.

6.9.4. Uzrok

Uzročnik zlatne žutice je fitoplazma, jednostanični bakterijski organizam koji živi i razmnožava se u provodnom sustavu biljaka (floem). U inficiranim mladima i lišću uzrokuje začepljenje žilnog sustava uzrokujući različite stupnjeve šteta, a u konačnici uzrokuje propadanje zaraženih trsova.

6.9.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Širenju populacije američkog cvrčka, glavnog prijenosnika zlatne žutice, pogoduju blage zime te grmovi pavitine ako se nalaze u blizini vinograda, kao i divlja loza koja raste na mjestima gdje su bili vinogradi.

6.9.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreće

Epidemijsko širenje zlatne žutice u vinogradima uzrokuje za sada jedini poznati prirodni vektor ove bolesti, američki cvrčak (*Scaphoideus titanus*). Taj kukac hrani se sišući sokove iz floemskog tkiva vinove loze, pri čemu usvaja fitoplazme koje se umnažaju u njegovu tijelu te ih prenosi na okolne zdrave trsove. Svi razvojni stadiji američkog cvrčka, od novoizleženih ličinki do kraja života odraslih oblika, hranjenjem, sišući biljne sokove iz floema na zaraženim trsovima, unose fitoplazmu FD u svoj organizam i postaju zaraženi. Vektor američki cvrčak nije sposoban odmah nakon unošenja u organizam prenijeti fitoplazmu na zdrave trsove. Nakon unošenja, fitoplazma se umnožava u tijelu vektora prolazeći kroz latentno razdoblje koje traje 4–5 tjedana. Završetkom latentnog razdoblja vektor postaje zarazan. Tijekom razdoblja inokulacije zaražene i zarazne ličinke koje to postaju već od trećeg razvojnog stadija i odrasli vektori do kraja svog života, hraneći se na zdravim trsovima, slinom prenose fitoplazmu FD u floem. Nakon što vektor svojim hranjenjem zarazi trs fitoplazmom FD, simptomi bolesti će se pojaviti tek u ljeto iduće godine. Razdoblje u kojem američki cvrčak može prenijeti fitoplazmu FD na zdrave trsove traje u prosjeku 3 mjeseca. Postotak zaraženih vektora fitoplazmom FD raste razmjerno s njihovim starenjem, tj. sa stadijem razvoja. Ako je u vinogradu prisutan američki cvrčak, on može vrlo brzo proširiti fitoplazmu vinogradom.

Osim vektorom, fitoplazma FD rasprostranjuje se i zaraženim sadnim i reprodukcijским materijalom.

6.9.5. Opis događaja

Biljke inficirane fitoplazmama pokazuju čitav niz karakterističnih simptoma na vegetativnim i generativnim organima, koji su najvjerojatnije posljedica neravnoteže u biljnim hormonima, a i posljedica mehaničkog začepjenja floema na mjestima tanjih provodnih snopova (sitastih cijevi) kao što su mladice i listovi. Česti simptomi su: virescencija (ozelenjavanje cvjetnih dijelova), filodija (transformacija cvjetnih dijelova u listove), sterilnost cvjetova, promjena boje listova (žućenje ili crvenjenje), kovrčanje listova, "vještičja metla" ili witches' broom (abnormalna proliferacija aksilarnih izdanaka), skraćivanje internodija, nekroze floema, kržljivost. Na listovima se simptomi očituju u obliku karakterističnog trokutastog, crijepastog ili srcolikog oblika zbog uvijanja krajeva plojke prema naličju lista. Staklastog su ili specifično masnog izgleda, vrlo lako lomljivi ("hrskavi"). Mladice od trenutka infekcije vrlo brzo prestaju s porastom. Dolazi do skraćivanja internodija i vrlo slabog prelaska mladice u sekundarnu građu, odnosno dozrijevanja, te najčešće u potpunosti ostaju zeljaste do kraja vegetacije. Sve cvati se na zaraženim mladicama vinove loze u potpunosti suše i određeno vrijeme ostaju tako posušene na trsu. Ako se simptomi zaraze počnu očitovati nakon završene cvatnje, grozdovi postupno venu uz vidljivo sušenje peteljčica. Ponekad se venuće grozdova može pojaviti i u doba šare te dolazi do prekida u dozrijevanju grožđa.

6.9.5.1. Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Epidemijsko širenje bolesti sadnim materijalom zaraženim fitoplazmom FD ili pasivno prirodnim vektorom iz zaraženog područja u vinograde na području Općine Sveti Petar Orehovec, gdje bi ako izostane provođenje mjera sprječavanja širenja i suzbijanja, ovaj karantenski štetni organizam mogao uzrokovati propadanje vinograda katastrofalnih razmjera.

6.9.5.1.1 *Procjena posljedica 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.

Masovno propadanje vinograda uzrokovano zarazom fitoplazmom posredno neće utjecati negativno na život i zdravlje ljudi, ali će kroz redukciju financijskih sredstava ostvarenih prodajom vina utjecati negativno na kvalitetu života ljudi na gospodarstvima koja se bave vinogradarstvom. To će rezultirati socijalnom nesigurnošću ljudi, nižim životnim standardom, promjenom strukture poljoprivredne proizvodnje i poljoprivrednih gospodarstava, migracijom radne snage, depopulacijom stanovništva te općenito ugrožavanjem života i zdravlja ljudi.

Tablica 62. Posljedice na život i zdravlje ljudi – bolesti bilja

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.9.5.1.2 *Procjena posljedica na gospodarstvo*

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

Procjenjuje se kako bi epidemijsko širenje fitoplazme u vinogradima na području Općine Sveti Petar Orehovec uzrokovano neprovođenjem mjera suzbijanja i sprječavanja širenja, poprimilo u razdoblju od nekoliko godine katastrofalne razmjere, što bi imalo za posljedicu štete u vinogradarskoj proizvodnji u rasponu od 90-100%. Također dolazi do pada vrijednost zemljišta, te je potrebno uložiti znatna financijska sredstva u obnovu nasada.

Tablica 63. Posljedice na gospodarstvo – bolesti bilja

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.9.5.1.3 Procjena posljedica 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 ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta nastala pojavom bolesti i štetnika na poljoprivrednim proizvodima imala zanemariv utjecaj na proračun Općine Sveti Petar Orehovec te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.9.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost masovnog propadanje vinograda uzrokovano zarazom fitoplazmom na području Općine Sveti Petar Orehovec s katastrofalnim posljedicama okarakterizirana je kao umjerena.

Tablica 64. Vjerojatnost/frekvencija – bolesti bilja

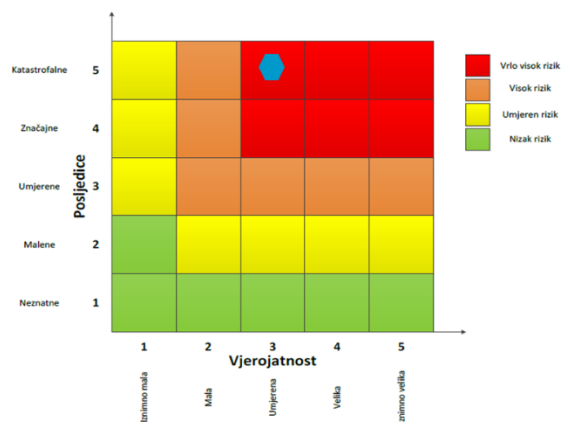
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.9.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Akcijski plan za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze za razdoblje od 2018. do 2021. godine,
- Dopunjena verzija broj 2. Akcijskog plana za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze za razdoblje od 2018. do 2021. godine, Zagreb, siječanj 2019. godine,
- Hrvatska poljoprivredno – šumarska savjetodavna služba,
- Naredba o poduzimanju mjera za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze („Narodne novine“, broj 48/18, 63/19),
- Odluka o određivanju demarkiranih područja u kojima se provode mjere za sprječavanje širenja i suzbijanje zlatne žutice vinove loze („Narodne novine“, broj 82/22)
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, broj 26/18),
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

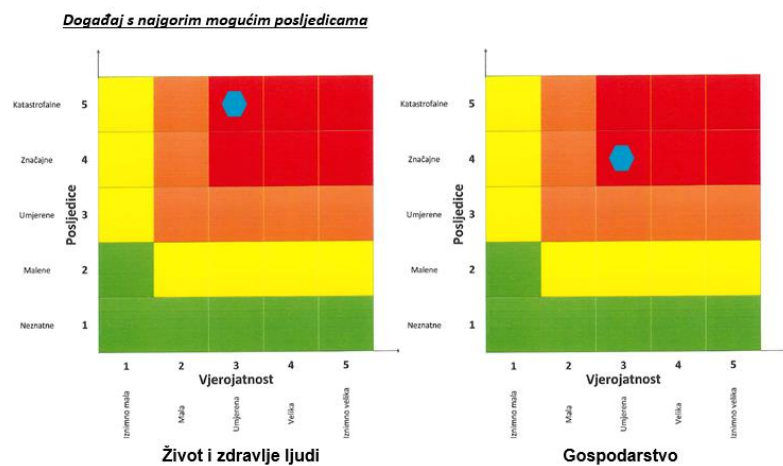
6.9.7. Matrice rizika

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: Štetni organizmi bilja

NAZIV SCENARIJA: Unos i širenje zlatne žutice vinove loze na području Općine Sveti Petar Orehovec



6.10. POJAVA ZARAZNIH BOLESTI ŽIVOTINJA

Naziv scenarija
Unos i širenje uzročnika bolesti slinavke i šapa na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Štetni organizmi bilja i životinja
Rizik
Štetni organizmi životinja
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Tihomir Horvat
Izvršitelj:
Tihomir Horvat

6.10.1. Uvod

Epizootija je pojava zarazne bolesti kod životinja koja s obzirom na učestalost, vrijeme, mjesto i ugrožene vrste životinja nadilazi očekivani broj slučajeva. Na pojavnost epizootija treba posumnjati u situaciji kada u kraćem vremenskom razdoblju u istom dvorištu, staji, oboru ili stadu, oboli ili uquine više životinja sa jednakim ili sličnim simptomima bolesti. Osobitu pozornost potrebno je posvetiti pravovremenoj dijagnostici i otklanjanju nositelja zaraznih bolesti zajedničkih ljudima i životinjama (bedrenica, bruceloza svinja, ovaca i koza, leptospiroza, Q-groznica, vrbanac, bolest zapadnog Nila, trihineloz, TBC). Svaka pojavnost zaraznih bolesti šireg razmjera, za stanovništvo predmetnog područja Općine Sveti Petar Orehovec posljedično uzrokuje velike materijalne štete.

Glavna gospodarska grana na području Općine Sveti Petar Orehovec oduvijek je bila i ostala poljoprivreda. Stanovništvo se bavi ratarstvom i to uzgojem kukuruza i pšenice, zatim stočarstvom, ponajprije govedarstvom i svinjogojstvom, no značajno je za ovaj kraj i konjogojstvo, ali i ovčarstvo i kozarstvo.

Na području Općine Sveti Petar Orehovec registrirano je 404 gospodarstva koja drže svinje, 374 gospodarstva koja drže goveda, 43 gospodarstva koja drže ovce, 23 gospodarstva koja drže konje, 8 gospodarstva koja drže koze, a 2 se gospodarstva bave uzgojem magaraca. Općina Sveti Petar Orehovec prednjači po broju goveda na području Koprivničko-križevačke županije, dok se prema broju svinja nalazi na 3. mjestu iza Općine Legrad i Grada Križevaca. Na predmetnom području Općine evidentirano je 13.359 goveda, 10.574 svinja, 612 ovaca, 23 konja, 8 koza i 2 magarca.⁷

⁷ Brojno stanje domaćih životinja na dan 31. prosinac 2022. godine, Ministarstvo poljoprivrede

6.10.2. 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)
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)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.10.3. Kontekst

Slinavka i šap (SIŠ) je akutna, vrlo kontagiozna virusna zarazna bolest prvenstveno domaćih papkara (goveda, svinje, ovce i koze) i više od 70 vrsta divljih i poludivljih papkara. Bolest se očituje stvaranjem karakterističnih vezikula i erozija po sluznici usta, nosa, na vimenu i papcima. Morbiditet u goveda je vrlo visok i može iznositi do 90% dok je letalitet u pravilu nizak i javlja se uglavnom u mladim životinja koje najčešće ugibaju zbog miokarditisa.

Bolest slinavka i šap se zadnji put pojavila u Republici Hrvatske 1978. godine, međutim zbog njene prirode te brzog širenja na velikim udaljenostima i velikog broja prijemljivih vrsta njezina pojava predstavlja neprekidnu opasnost za zemlje koje su slobodne od zaraze.

Stroga primjena biosigurnosnih mjera u ugroženom i zaraženom području je od velike važnosti kako bi se smanjila mogućnost daljnjeg širenja bolesti. Potrebno je provesti 3 osnovna načela biosigurnosti: fizičko odvajanje životinja, redovito čišćenje i uklanjanje onečišćenja te dezinfekciju. Za pravilno provođenje dezinfekcije važno je poznavati svojstva virusa i njegovo preživljavanje u vanjskoj sredini. Poznato je da je virus vrlo labilan na pH vrijednosti 6,5 do 9,0. Vrlo je postojan pri nižim temperaturama pa na -20 °C održi se aktivnim godinama, dok ga temperatura između 60-65°C inaktivira za 30 minuta. Postojanost virusa u vanjskoj sredini ovisi o pH, temperaturi, vlažnosti i početnoj koncentraciji virusa pa tako virus izdrži u suhom fecesu 14 dana, u urinu 39 dana, u stajskom gnoju tijekom zime 6 mjeseci, a na sijenu više do 20 tjedana. Kiseli ili lužnati spojevi s pH 6,5 do pH 9 upotrebljavaju se kao dezinficijensi u praksi: 2% natrijev hidroksid, 4% natrijev karbonat, 0,2% limunska kiselina, 2% octena kiselina, 3% natrij hipoklorit, 1% kalij peroksimonosulfat/natrijev klorid, FAM 30: 1:240, 1% Virkon. Isto tako bitno je spriječiti unošenje virusa u epidemiološku jedinicu zabranom ulaska necijepljenih životinja, kupnje i prodaje necijepljenih životinja i njihovih proizvoda te osigurati učinkovitost cjepiva koje mora biti pripremljeno od sojeva koji su uzrokovali bolest.

6.10.4. Uzrok

Uzročnik bolesti pripada skupini RNA virusa porodice Picornaviridae, rod Aphthovirus. Promjera je 22-27 nm, ne posjeduje ovojnicu te je vrlo postojan u vanjskoj sredini, a labilan pri pH 6-9. Poznato je 7 serotipova virusa SIŠ: O, A, C, Asia1, SAT1, SAT2 i SAT3 (SAT= Southern African Territories) i 60 subtipova.

6.10.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U goveda je najčešći ulaz virusa kroz dišni sustav, dok je kod svinja to probavni sustav, nakon čega nastaje viremija u trajanju od 3-5 dana kada se javljaju i prvi znakovi infekcije vrućica i groznica. Potom se iz primarnog žarišta virus krvlju širi na predilekcijska mjesta kao što su koža i sluznice glave, papci, vime, a kod mladih životinja srce, gdje se virus umnaža te dolazi do generalizirane viremije i stvaranja sekundarnih afta. Tijekom akutne faze bolesti svi sekreti i ekskreti zaražene životinje su infektivni.

Inkubacija bolesti traje od 1-14 dana, najčešće 2-5 dana, a izlučivanje virusa putem izlučevina započinje dan prije izbijanja kliničkih simptoma bolesti. U mlijeku je virus dokaziv 4 dana prije pojave prvih znakova bolesti. Zaražena svinja može proizvesti 400 milijuna polovičnih staničnih infektivnih doza (TCID₅₀) virusa na dan, dok preživaci izlučuju maksimalno 120.000 polovičnih staničnih infektivnih doza dnevno što omogućava izrazito brzo širenje zaraze putem kohabitacije i kontakta inficiranih i prijemljivih životinja te sirovinama i proizvodima podrijetlom od inficirane životinje te putem živih i/ili neživih vektora. Naročito je značajno širenje virusa putem aerosola.

6.10.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Slinavka i šap je virusna bolest koja se prenosi izravno i neizravno. Najvažniji je izvor infekcije bolesna životinja. Virus se prenosi izravnim kontaktom među životinjama (u staji, na pašnjaku, pri transportu), a zbog velike kontagioznosti vrlo se lako može proširiti i neizravno, živim ili neživim prenositeljima. Od živih prenositelja bolesti, najvažniji je čovjek koji u kratko vrijeme može prenijeti virus tisućama kilometara daleko. On prenosi virus pasivno, na cipelama, odjeći, rukama, pa i u kosi. Osim čovjeka, živi vektori su životinje koje spontano ne obolijevaju od SIŠ-a, kao npr. mačke i psi lutalice, perad, miševi i štakori. Zaraza se još može širiti mlijekom i mesom te njihovim proizvodima, klaoničkim otpacima te vodom i prašinom, posuđem, stočnom hranom i prometnim sredstvima.

6.10.5. Opis događaja

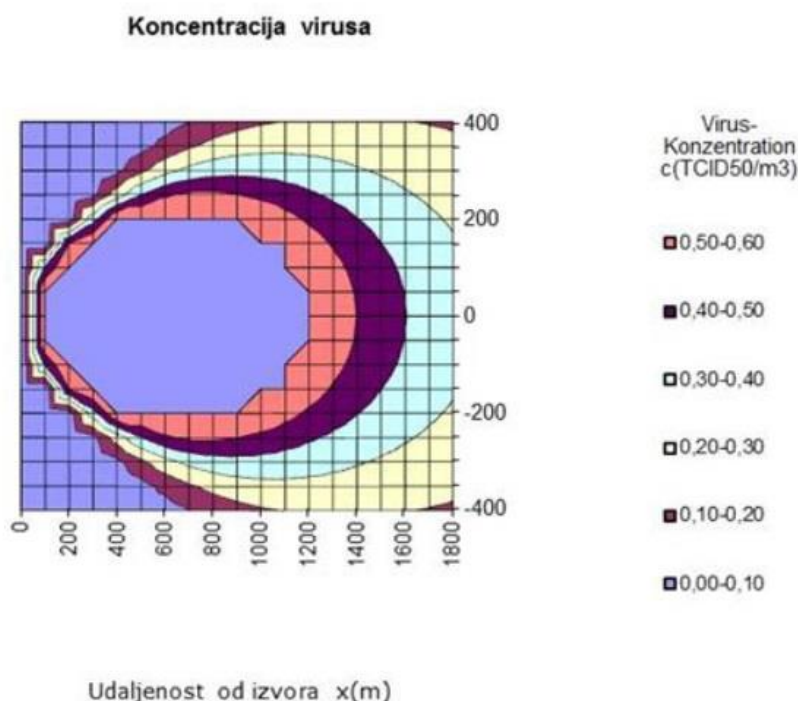
Slika bolesti kao i mogući simptomi ovise o ponašanju virusa u organizmu. Na mjestu ulaska u organizam nastaje primarni mjehurić (afta), odakle virus ulazi u krv (viremija) a završava u pokrovnim stanicama sluznica, kože i unutarnjih organa. Kad mjehurići prsnu ostaju otvorene ranice (erozije). Virus oštećuje i srčani mišić tako da dolazi do njegove degeneracije što se klinički očituje otežanim radom srca (promjena ritma i dr.). Inkubacija (vrijeme od zaražavanja do pojave prvih simptoma bolesti) traje 2 – 7 dana, rijetko dulje. U

početku bolesti javlja se opći infekcijski sindrom: povišena temperatura od 40 do 41 stupanj C, nevoljkost i slabiji tek. Sluznica usta je lagano zacrvenjena, pojavljuju se tipične afte po sluznici usne šupljine te karakteristično slinjenje i šepavost, po čemu je bolest i dobila ime. Nakon 1 – 3 dana afte pucaju i nastaju oštećenja površine sluznice. Slične promjene javljaju se i u međupapčanom prostoru. Sva ova oštećenja pogodna su za razvoj sekundarnih bakterijskih infekcija i gnojenja. Kod ovce i svinje bolest se javlja više u obliku šapa, tako da kod svake šepavosti ovih životinja treba pomisliti na ovu bolest, ako se u blizini pojavila slinavka goveda. Inače, bolest bez komplikacija traje u tipičnom obliku 2 – 3 tjedna. Smrtnost u goveda obično iznosi 2–3%, dok je u mladih životinja znatno viša (preko 50%). Pri pojavi zloćudnog oblika bolesti smrtnost se kreće od 70 do 100%. Dijagnoza bolesti postavlja se na osnovi podataka o pojavi ove bolesti u susjednim područjima te na temelju pojave bolesti uz tipičnu kliničku sliku. U specijaliziranom laboratoriju moguća je izolacija virusa ili utvrđivanje protutijela u krvnom serumu.

6.10.5.1.1 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva širenje virusa slinavke i šapa zrakom nakon pojave (unosa) jedne bolesne životinje (ili u inkubaciji) u jedno domaćinstvo na području Općine Sveti Petar Orehovec.

Posljedice širenja procijenjene Gausovim modelom (donja slika): procjena širenja virusa zaraženog gospodarstva, pod uvjetom da se čestice aerosola šire zrakom $Q=120.000$ TCID₅₀/s, (doza koju izlučuju preživaci dnevno) ukoliko se procjenjuje meteorološki neutralno atmosfersko područje s vjetrom koji puše 1,6 m/s.



Slika 18. Koncentracija virusa slinavke i šape u odnosu na izvor

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Na temelju toga se procjenjuje rizik infekcije za pojedine vrste prema udaljenosti od izvora. Pod istim uvjetima, rizik za goveda je na $d=5.267$ m (ca. 5,2 km), za ovce i koze $d=847$ m (ca. 0,8 km) i svinje $d=252$ m (ca. 0,3 km). Svaka promjena meteoroloških uvjeta i brzina vjetra mijenja rizik infekcije. Kod veće brzine vjetra povećava se područje rizika. U slučaju izbijanja bolesti te u svrhu sprječavanja širenja bolesti trebalo bi usmrтити sve papkare u krugu od 3 km od zaražene farme, a testirati sve u krugu od najmanje 10 km te sva kontaktna gospodarstva. Površina koja obuhvaća područje na kojem se sve prijemljive životinje usmrćuju iznosi oko 28 km^2 , a površina na kojoj treba provesti kontrolu iznosi 290 km^2 .

6.10.5.1.2 Procjena posljedica 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.

Virus slinavke i šape na ljude se prenosi najčešće preko ozljeda u ustima pijući nedovoljno kuhano mlijeko ili pasteurizirano zaraženo mlijeko, odnosno jedući zaražene mliječne proizvode. Ljudi se mogu zaraziti i preko ozljeda na koži prilikom timarenja i njege bolesnih životinja. Znaci bolesti očituju se obično u pojavi mjehurića u ustima. Mogu se javiti i glavobolje, boli u nogama i rukama, vrtoglavica, povraćanje i proljevi.

Tablica 65. Posljedice na život i zdravlje ljudi – pojava zaraznih bolesti životinja

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.10.5.1.3 Procjena posljedica na gospodarstvo

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

Direktni gubici proizlaze iz smanjene proizvodnje mesa, mlijeka i ostalih proizvoda, dok se indirektne štete odnose na ograničavanje trgovine živim životinjama i životinjskim proizvodima. Osim izravnih i neizravnih, pojava slinavke i šapa izaziva i tzv. inducirane učinke na ostale gospodarske grane u zemlji kao npr. smanjena turistička aktivnost, smanjenje/ukidanje broja radnih mjesta. Ovi učinci višestruko nadmašuju izravne štete.

Tablica 66. Posljedice na gospodarstvo – pojava zaraznih bolesti životinja

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.10.5.1.4 Procjena posljedica 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 ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta nastala pojavom bolesti životinja na poljoprivrednim proizvodima imala zanemariv utjecaj na proračun Općine Sveti Petar Orehovec te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.10.5.1.5 Vjerojatnost događaja

Vjerojatnost pojave virusa slinavke i šape na predmetnom području Općine Sveti Petar Orehovec okarakterizirana je kao mala.

Tablica 67. Vjerojatnosti/frekvencija – pojava zaraznih bolesti životinja

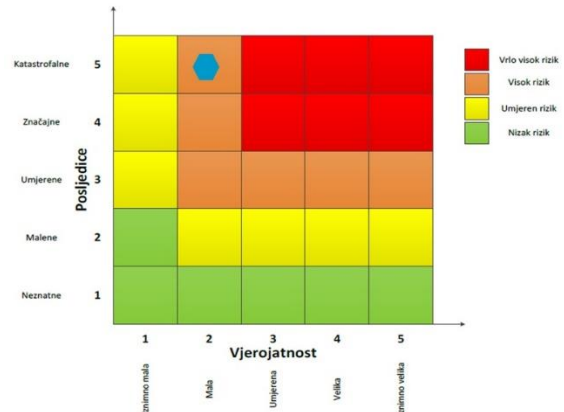
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.10.6. Podaci, izvori i metode izračuna

- Ministarstvo poljoprivrede,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

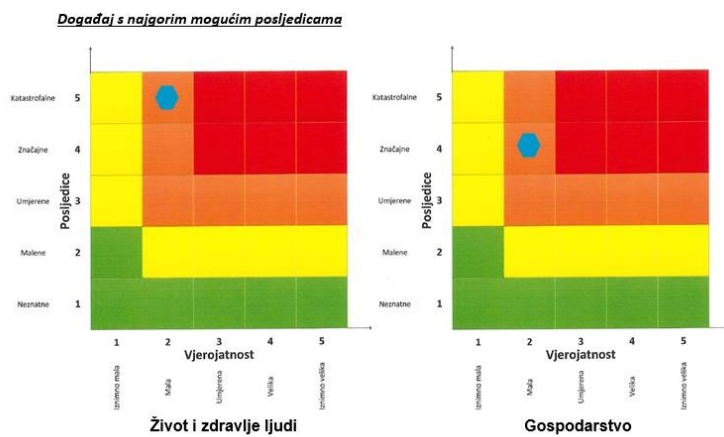
6.10.7. Matrice rizika

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: Štetni organizmi životinja

NAZIV SCENARIJA: Unos i širenje uzročnika bolesti slinavke i šapa na području Općine Sveti Petar Orehovec



6.11. SUŠA

Naziv scenarija
Pojava hidrološke suše na području Općine Sveti Petar Orehovec
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec
Nositelj:
Božo Birt
Izvršitelj:
Božo Birt

6.11.1. 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 agronomsu 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.

6.11.2. 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.

6.11.3. Kontekst

Sušu primarno uzrokuje deficit oborine u odnosu na prosječne oborinske prilike kroz kraće ili dulje vremensko razdoblje.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine na području Koprivničko-križevačke županije analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje u Koprivnici.

Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981. – 2000. na meteorološkoj postaji Koprivnica prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 68. Prikaz broja dana bez oborina na području KKŽ u razdoblju 1981. – 2000.

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

Izvor: Meteorološka postaja Koprivnica, 1981.- 2000.

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

6.11.4. Uzrok

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

6.11.4.1. 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.

6.11.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreće

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

6.11.5. 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.

6.11.5.1. 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.

6.11.5.1.1 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 69. Posljedice na život i zdravlje ljudi – suša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) st-	Odabrano
1	Neznatne	<0,001	
2	Malene	0,001-0,0046	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

6.11.5.1.2 Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Općine Sveti Petar Orehovec. 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 70. Posljedice na gospodarstvo – suša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij (%) -€-	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.11.5.1.3 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 71. Posljedice na kritičnu infrastrukturu – suša

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

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.

6.11.5.1.4 Vjerojatnost događaja

Pojava hidrološke suše na promatranom području okarakterizirana je kao mala.

Tablica 72. Vjerojatnost/frekvencija – suša

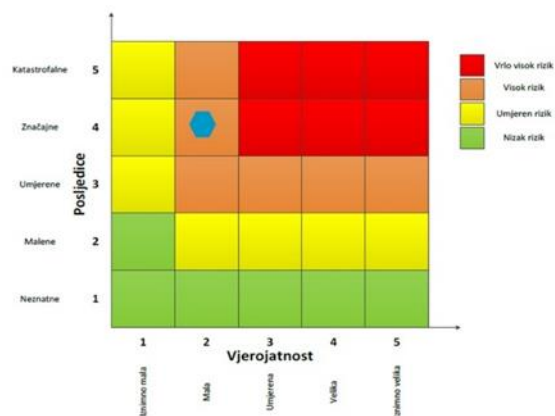
KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %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

6.11.6. Podaci, izvori i metode proračuna

- Državni hidrometeorološki zavod,
- Popis stanovništva 2021. godinu, Državni zavod za statistiku,
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. godina,
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 26/18),
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22),
- Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4, od dana 13. veljače 2017. godine).

6.11.7. Matrice rizika

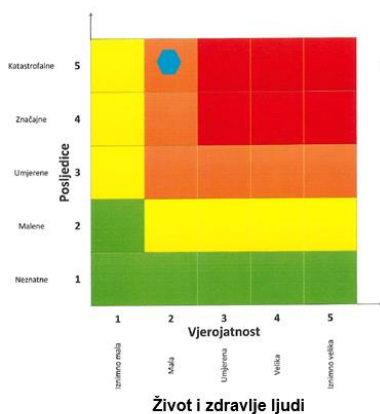
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



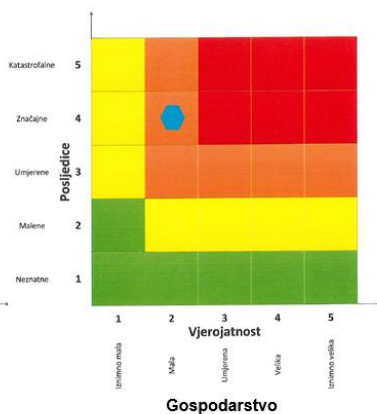
RIZIK: Suša

NAZIV SCENARIJA: Pojava suše na području Općine Sveti Petar Orehovec

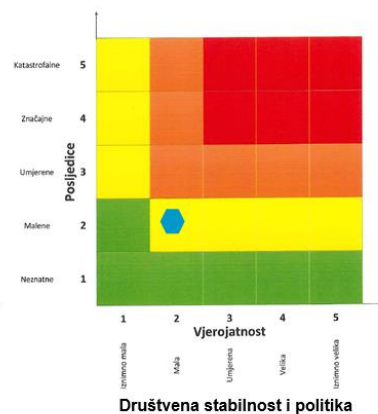
Dođadj s najgorim mogućim posljedicama



Život i zdravlje ljudi



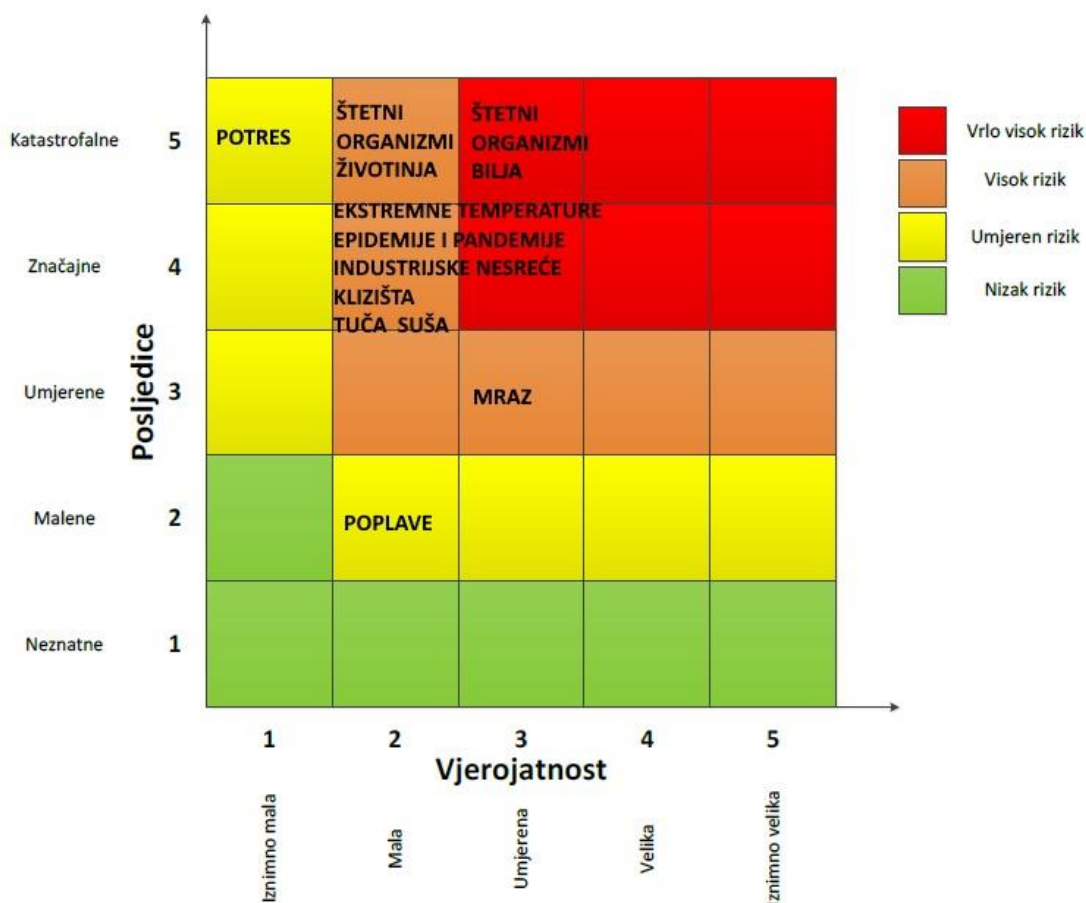
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

7. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Analizirani rizici (scenariji) za područje Općine Sveti Petar Orehovec 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 Sveti Petar Orehovec posjeduje sljedeće akte propisane *Zakonom*:

1. **Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec**, KLASA: 810-01/18-01/09, URBROJ: 2137/20-18-1, od dana 19. prosinca 2018. godine,
2. **Odluka o donošenju izmjena i dopuna Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Petar Orehovec**, KLASA: 810-03/18-01/04, URBROJ: 2137/14-19-10, od dana 06. kolovoza 2019. godine,
3. **Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec** (KLASA: 240-01/22-01/02, URBROJ: 2137-20-22-1, od dana 27. siječnja 2022. godine),
4. **Odluka o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec**, KLASA: 810-06/21-01/01, URBROJ: 2137/20-21-13, od dana 14. srpnja 2021. godine,
5. **Poslovnik o načinu rada stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec**, KLASA: 810-06/17-01/02, URBROJ: 2137/20-17-1, od dana 13. srpnja 2017. godine,
6. **Odluka o određivanju operativnih snaga i pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec**, KLASA: 240-03/22-01/03, URBROJ: 2137-20-22-3, od dana 01. lipnja 2022. godine,
7. **Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec**, KLASA: 810-05/11-01/01, URBROJ: 2137/20-11-1 od dana 25. studenog 2011. godine,
8. **Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec za razdoblje od 2020. do 2023. godine**, KLASA: 810-01/19-01/08, URBROJ: 2137/20-19-1, od dana 17. prosinca 2019. godine,
9. **Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Petar Orehovec za 2022. godinu**, KLASA: 240-01/22-01/05, URBROJ: 2137-20-22-2, od dana 21. prosinca 2022. godine,
10. **Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Petar Orehovec za 2023. godinu**, KLASA: 240-01/22-01/06, URBROJ: 2137-20-22-1, od dana 21. prosinca 2022. godine.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije”, broj 15/07, 11/13, 14/16, 17/16 – pročišćeni tekst, 9/21, 3/22 – pročišćeni tekst, 19/22).

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**

U svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području Općine Sveti Petar Orehovec provoditi sukladno zakonskim propisima o gradnji i prema postojećim tehničkim propisima za VII° i VIII° MCS ljestvice.

Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres. U cilju toga potrebno je obaviti detaljna seizmička, geomehanička i geofizička istraživanja.

Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsti pomoći u skladu s važećim propisima o zaštiti od požara, prirodnih nepogoda i ratnih opasnosti.

- **Poplave**

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.

- **Ekstremne temperature**

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

- **Tuča i olujno i orkansko nevrijeme**

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

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

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

- **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).

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 Sveti Petar Orehovec, sukladno zakonskim obvezama i mogućnostima, osiguravaju se sredstva za financiranje sustava civilne zaštite.

Tablica 73. Financijska sredstva predviđena za provođenja zadaća civilne zaštite 2023. – 2025.

NOSITELJ KORIŠTENJA FINANCIJSKIH SREDSTAVA IZ PRORAČUNA	VISINA PLANIRANIH SREDSTAVA (€)		
	2023.	2024.	2025.
Vatrogastvo	66.360,00	66.360,00	66.370,00
GDCK Križevci	9.022,00	9.190,00	9.200,00
HGSS – Stanica Koprivnica	1.327,00	1.330,00	1.330,00
Udruge	33.178,00	35.440,00	39.160,00
Civilna zaštita	1.327,00	1.330,00	1.330,00
UKUPNO	111.214,00	113.650,00	117.390,00

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 Sveti Petar Orehovec 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 74. 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 Sveti Petar Orehovec koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec 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.

8.2.1.1. Čelne osobe

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

Općinski načelnik Općine Sveti Petar Orehovec 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 Sveti Petar Orehovec osnovan je Odlukom općinskog načelnika o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec (KLASA: 810-06/21-01/01, URBROJ: 2137/20-21-13, od dana 14. srpnja 2021. godine). Stožer civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec sastoji se od načelnik Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 7 članova.

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

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan

djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Radom stožera civilne zaštite rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Sveti Petar Orehovec. Način rada Stožera uređen je Poslovníkom o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec (KLASA: 810-06/17-01/02, URBROJ: 2137/20-17-1, od dana 13. srpnja 2017. godine).

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

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 Sveti Petar Orehovec je u Planu djelovanja civilne zaštite i u suradnji s operativnim snagama sustava civilne zaštite utvrdila popis potencijalnih koordinatora na lokaciji 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 Sveti Petar Orehovec, odnosno operativne snage vatrogastva, operativne snage Crvenog križa, operativne snage Hrvatske gorske službe za spašavanje, pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite, te povjerenici civilne zaštite u mogućnosti su intervenirati, provesti aktivnosti unutar sustava civilne zaštite te provesti sanaciju štete.

8.2.2.1. Vatrogasna zajednica Općine Sveti Petar Orehovec

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 Sveti Petar Orehovec djeluje Vatrogasna zajednica koja obuhvaća sljedeća dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Sveti Petar Orehovec, DVD Gregurovec, DVD Ferežani, DVD Kapela Ravenska, DVD Selanec, DVD Zaistovec, DVD Bočkovec, DVD Mokrice Miholečke, DVD Gornji Fodrovec, DVD Gušćerovec i DVD Miholec.

Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti dobrovoljnih vatrogasnih društava s područja Općine Sveti Petar Orehovec prikazano je u tablicama u nastavku.

Tablica 75. operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Sveti Petar Orehovec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Sveti Petar Orehovec 131, 48267 Orehovec	25	navalno vozilo Mercedes Benz 11- 13: 2.500 l vode (2), kombi vozilo Peugeot: 9 mjesta, kombi vozilo Opel Vivara: 9 mjesta, motorna pila (2), pumpa muljača (2), pumpa za ispušavanje, vatrogasna motorna štrcaljka Rosenbauer, hidraulične škare, zaštitna odjeća (20 kompleta), komplet opreme za vatrogasnu motornu štrcaljku, naprtnjače (5), izolacijski aparati (6)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 76. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Gregurovec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Gregurovec 63, 48265 Gregurovec	10	kombi Peugeot boxer, navalno vozilo Steyr, pumpa muljača, pumpa Rosenbauer, naprtnjača, dišni organ, oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, zaštitna odjeća (20 kompleta)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 77. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Ferežani

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Ferežani, 48265 Ferežani	10	motorna pumpa za ispušavanje, oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, zaštitna odjeća (3 kompleta)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 78. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Kapela Ravenska

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Kapela Ravenska 33, 48265 Kapela Ravenska	10	oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, zaštitna oprema (3 kompleta), traktorska cisterna 3.000 l, kamion cisterna-Mercedes 2.600 l

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 79. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Selanec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Selanec 11, 48267 Selanec	10	oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, zaštitna oprema (3 kompleta)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 80. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Zaistovec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Zaistovec 66, 48267 Zaistovec	10	oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, zaštitna oprema (3 kompleta), vatrogasni aparat S9, cisterna vatrogasna 3.000 l

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 81. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Bočkovec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Bočkovec 60, 48267 Bočkovec	10	oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, motorna pumpa Rosenbauer, zaštitna oprema (3 kompleta)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 82. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Mokrice Miholečke

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Mokrice Miholečke 34, 48268 Mokrice Miholečke	10	oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, kaciga s viziorom (3), ručni vatrogasni aparat tip „S6“(2)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 83. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Gornji Fodrovec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Gornji Fodrovec 40, 48267 Gornji Fodrovec	10	vatrogasna auto cisterna 8.000 l, kombi vozilo VW T4, vatrogasna motorna štrcaljka Rosenbauer, autoprikolica za prijevoz vatrogasne motorne štrcaljke, oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, zaštitna oprema (10 kompleta)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 84. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Gušćerovec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Gušćerovec 23, 48267 Gušćerovec	10	motorna šprica MP-500, aparat „ABC“ S9, oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, kompletna interventna oprema, zaštitna oprema (3 kompleta)

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Tablica 85. Stanje operativnih snaga i tehničke opremljenosti – DVD Miholec

LOKACIJA VATROGASNOG DOMA/SPREMIŠTA	BROJ OPERATIVNIH VATROGASACA	OPREMLJENOST VATROGASNIH VOZILA I ZNAČAJNIJA OPREMA
Miholec 50, 48267 Miholec	10	oprema za vatrogasnu motornu štrcaljku, zaštitna oprema (7 kompleta), pumpa Rosenbauer, kombi vozilo Citroen Jumper, navalno vozilo Steyr

Izvor: VZO Sveti Petar Orehovec

Dobrovoljna vatrogasna društva s područja Općine Sveti Petar Orehovec su u 2022. godini uz redovnu vatrogasnu djelatnost (provedba preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama i dr.) provodile osposobljavanje pripadnika vatrogasne postrojbe.

8.2.2.2. Gradsko društvo Crvenog križa Križevci

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 Križevci oformilo je ekipe prve pomoći, organizira dobrovoljno davanje krvi u suradnji sa Zavodom za transfuzijsku medicinu Zagreb, Službu traženja, Interventni tim za djelovanje na terenu u slučaju izvanrednih situacija, a prema potrebi organizira humanitarne akcije i davanje psihosocijalne podrške u kriznim situacijama.

Interventni tim Gradskog društva Crvenog križa Križevci raspolaže sa 60 educiranih i osposobljenih članova od čega je 45 članova aktivno u sudjelovanju. Svi članovi završili su osnovnu edukaciju Obuku Hrvatskog Crvenog križa za pripremu i djelovanje u katastrofama i izvanrednim situacijama s obrađenim temama:

- Međunarodni pokret Crvenog križa i Crvenog polumjeseca,
- Međunarodni odbor Crvenog križa,
- Međunarodna federacija društava Crvenog križa i Crvenog polumjeseca,
- Temeljna načela i znak Crvenog križa, Crvenog polumjeseca i Crvenog kristala,
- Priprema i odgovor na katastrofe,
- Ustrojstvo interventnog tima,
- Osnovni tečaj prve pomoći,
- Psihosocijalna pomoć i podrška,
- Sigurnost i samozaštita u intervencijama,
- Radio komunikacija,
- Procjena situacije i koordinacija,
- Služba traženja,
- Osiguranje pitke vode i minimalnih higijenskih uvjeta,
- Podizanje naselja, organizacija prihvata i smještaja.

Specijalističku obuku Hrvatskog Crvenog križa, Službe za spašavanje života i djelovanja u kriznim situacijama za pripremu i raspodjelu hrane u terenskim uvjetima završilo je 5 osoba.

Specijalističku edukaciju „Komunikacijske vještine“ , te osnovne edukacije za „Psihosocijalnu podršku u kriznim situacijama“ i osnovni tečaj prve pomoći uz upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora (Modul A+B+AVD) završilo je 20 članova Interventnog tima.

Članovi interventnog tima završili su i dodatne edukacije:

- Novosti za volontere iz Pravilnika o edukacijama HCK,
- Katalog edukacija HCK,
- predstavljanje "Pijanih naočala",
- Stres, sagorijevanje, krize, trauma – tehnike opuštanja,
- Priprema hrane u terenskim uvjetima,
- Zakon o volonterstvu,
- Trgovanje ljudima,

- Mentalna zaštita profesionalaca,
- Predstavljanje opreme za izvanredne situacije "Set to go",
- Predstavljanje brošura Međunarodnog Crvenog križa i misija HCK u interventnim situacijama,
- Rad u terenskim uvjetima, a u interaktivnoj vježbi članovi tima prenosili su iskustva s interventnih akcija.

Interventni tim Gradskog društva Crvenog križa Križevci raspolaže sa sljedećom materijalno-tehničkom opremom za sudjelovanje u velikim nesrećama i katastrofama:

- oprema interventnog tima – 5 kompleta,
- jakne HCK – 22 kom,
- hlače HCK – 22 kom,
- prsluk HCK – 22 kom.
- prsluk za volontere – 50 kom,
- vreće za spavanje – 22 kom,
- ruksak – 22 kom,
- spužva s plahtom – 25 kom,
- deke (prekrivač) – 50 kom,
- čizme (gumene) – 30 kom,
- torbice HCK prva pomoć – 5 kom,
- nosila – 1 kom,
- šator dimenzije DxŠ 600x560 – 1 kom,
- odvlaživač zraka ALE 5000500 – 1 kom,
- medicinski kompleti prve pomoći – 22 kom,
- agregat dizel HOBİ PT 7500D 5,0 KW – 1 kom,
- set TO GO – 3 kom,
- oprema Interventnog tima – 5 kompleta,
- terenski kreveti – 20 kom,
- šator 3x3 m – 2 kom,
- plinska boca 10 kg – 1 kom,
- vozilo Citroen Berlingo 1,6 (teretno) – 1 kom,
- isušivač zraka DH-752 – 1 kom,
- isušivač zraka DH-44 – 1 kom,
- prijenosno računalo.

Članovi interventnog tima u 2022. godini završili su sljedeće edukacije:

- Djelovanje interventnog tima Društva Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije nakon potresa u Sisačko-moslavačkoj županiji,
- Ustroj, zadaća i obuka operativnih snaga HCK,
- Etički kodeks Hrvatskog Crvenog križa,

- „Služba traženja – novosti i rad sa stanovništvom s potresom pogođenog područja“,
- Izmjene Zakona o volonterstvu i pravilima o upotrebi znaka CK,
- Djelovanje Crvenog križa na području današnje Koprivničko–križevačke županije od njegovih početaka do Prvog svjetskog rata,
- Motivacija za interventno djelovanje,
- „Sudjelovanje članova interventnih timova kao podrška na masovnim cijepljenjima protiv COVID-a 19 i zaštita od požara“,
- Zakon o humanitarnoj pomoći HCK i Pravilniku o materijalnoj humanitarnoj pomoći,
- održana je i radionica prve pomoći, na kojoj su okupljeni obnovili i utvrdili svoje znanje, a prezentirana je i tema
- „Organizacija smještaja u kriznim situacijama“ te je odrađena i
- kondicijska vježba koja je obuhvatila odlazak na brdo do vjetrenjača iznad Paga.

Članovi GIT-a tijekom 2022. Godine sudjelovali su i na nekoliko pokaznih vježbi u kojima su pokazali do sada usvojeno znanje za djelovanje u kriznim situacijama, a vježbe su:

- Evakuacija i gašenje požara u učionici OŠ Kalnik u organizaciji DVD-a Kalnik,
- Taktičko pokazna vježba u organizaciji DVD-a Sv. Petar Orehovec
- Pokazna vježba u organizaciji DVD-a Sv. Ivan Žabno.

Članovi GIT-a (njih 9), bili su aktivni i na 5 akcija cijepljenja protiv bolesti COVID-19 koje su bila aktualne početkom godine, gdje je odrađeno 88 volonterskih sati. Također, članovi Interventnog tima sudjelovali su i na Međunarodnoj terenskoj vježbi timova za odgovor na krizne situacije koju je organizirao Hrvatski Crveni križ uz podršku mreže Susjedi pomažu prvi.

8.2.2.3. HGSS – Stanica Koprivnica

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje njihovog djelovanja.

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. Rad Hrvatske gorske službe spašavanja definiran je Zakonom o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja („Narodne novine“, broj 79/06 i 110/15).

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

U HGSS – Stanici Koprivnica djeluje 36 volontera (gorski spašavatelj, letač spašavatelj, spašavatelji specijalnosti, instruktori specijalnosti, teh. spašavatelj na divljim vodama i poplavljenim područjima, piloti na daljinu bespilotnog. sustava, digitalni kartografi, voditelji potraga). Stanica ima zaposlenog 1 djelatnika za obavljanje administrativnih poslova.

HGSS – Stanica Koprivnica za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa raspolaže sa sljedećom opremom:

- terensko vozilo (Land Rover Defender, Nissan Patrol, Mitsubishi L200),
- osobni automobil (Škoda Octavia, VW Caddy),
- kombi vozilo (Renault Master, VW T5, VW Caravelle),
- quad,
- plovilo sa vanbrodskim motorom i tegljačem (Alumacro i Whally),
- plovilo Jetski sa tegljačem,
- prijenosno računalo,
- multimedijски display,
- GPS uređaji,
- prijenosni rasklopni ležajevi,
- mobilni telefon,
- uređaji veze – motorola – prijenosni internet,
- osobna zaštitna oprema,
- spašavateljska oprema – Rescue 3,
- spašavateljska oprema – ljetne tehnike spašavanja,
- spašavateljska oprema – zimske tehnike spašavanja,
- spašavateljska oprema – speleo tehnike spašavanja,
- bespilotni sustav i pripadajuća oprema,
- medicinska oprema, uključivo imobilizacijska, transportna sredstva i AED.

Aktivnosti HGSS – Stanice Koprivnica u 2022. godini uključuju: sastanak Stanice – 9, sastanak HGSS – 2, potraga – 5, spašavanje – 7, akcija (ostalo) – 1, dežurstvo – 38, osiguranje – 17, trening – 51, vježba – 8, tečaj – 15, prezentacija/edukacija – 29, komisijska aktivnost – 19, ostalo – 34, dežurni telefon – 5.

8.2.2.4. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite

Odlukom o određivanju operativnih snaga i pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 21/22), određene su pravne osobe koje će sudjelovati provođenju mjera civilne zaštite na području Općine Sveti Petar Orehovec:

- Općinsko komunalno poduzeće Sveti Petar Orehovec d.o.o., Sveti Petar Orehovec 133,
- Širjan d.o.o., Kusijevec 29,

- Pameks d.o.o., Donji Fodrovec 30a,
- Poljoprivredna zadruža Štriga, Gušćerovec 67,
- Bole-transporti j.d.o.o., Bočkovec 81,
- Osnovna škola Sveti Petar Orehovec, Sveti Petar Orehovec 90.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec 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.

Tablica 86. Kapaciteti pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

PRAVNA OSOBA	POPUNJENOST LJUDSTVOM	MATERIJALNO-TEHNIČKA SREDSTVA
Općinsko komunalno poduzeće Sveti Petar Orehovec d.o.o. Sveti Petar Orehovec 133	Tehničko osoblje: 6	– 1 građevinski kombi JCB – 2 traktora – 1 kombi vozilo – 1 prikolica za prijevoz vozila
Širjan d.o.o. Kusijevec 29		– 2x traktor claas axion 800-200ks – 2x utovarivač caterpillar TH407C – 1x kombinirka caterpillar 434F – 1x cisterna CREINA 25.000 l
Pameks d.o.o. Donji Fodrovec 30a	Tehničko osoblje: 4	– 3 traktora – 1 radni stroj JCB – 1 radni stroj MANITOU – 1 cisterna
PZ Štriga Gušćerovec 67	Tehničko osoblje: 4	– 2 prikolice za prijevoz – 4 traktora – 1 radni stroj JCB – 1 radni stroj CAT – 1 cisterna – 3 prikolice za prijevoz
Bole-transporti j.d.o.o. Bočkovec 81	Tehničko osoblje: 3	– 1 kamion – 3 bagera od 25 – 32 t – 1 gusjeničar – 1 kombinirka – 8 kamiona s poluprikolicama i prikolicama – 1 labudica od 45 tona
OŠ Sveti Petar Orehovec Sveti Petar Orehovec 90	Tehničko osoblje: 11	– smještajni kapacitet: površina zatvorene površine školske zgrade iznosi 1.533 m², 3 sanitarna čvora – mogućnost pripreme toplih obroka: kuhinja površine 60 m² i blagovaonica površine 35 m²

8.2.2.5. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici

Odlukom općinskog načelnika o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec (KLASA: 810-05/11-01/01, URBROJ: 2137/20-11-1 od dana 25. studenog 2011. godine), imenovani su povjerenici civilne zaštite po naseljima Općine Sveti Petar Orehovec.

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 usmjerenih na ostvarivanje spašavanja u velikoj nesreći.

Općina Sveti Petar Orehovec će sukladno Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“, broj 69/16) imenovati povjerenike i zamjenike povjerenika prema kriteriju 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika za maksimalno 300 stanovnika.

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 Sveti Petar Orehovec 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 Sveti Petar Orehovec.

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 Sveti Petar Orehovec.

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 Sveti Petar Orehovec.

8.2.4.1. Analiza stanja sustava civilne zaštite – potres

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

Tablica 87. 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

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
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

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
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 88. 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

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
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

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupanj uvježbanosti			x	
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora			x	
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 89. Analiza sustava civilne zaštite – epidemije i pandemije

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

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	
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	
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

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
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	

8.2.4.4. 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 90. 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

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 VATROGASTVA				
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 91. 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

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 VATROGASTVA				
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 92. Analiza sustava civilne zaštite – mraz

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

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				x
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
ZBIRNO			x	

8.2.4.7. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta

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

Tablica 93. Analiza sustava civilne zaštite – klizišta

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

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

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

8.2.4.8. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec u području reagiranja u slučaju pojave izvanrednog događaja na lokaciji bioplinskog postrojenja Bioplinara Organica Kalnik u naselju Gregurovec.

Tablica 94. Analiza sustava civilne zaštite – industrijske nesreće

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

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

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

8.2.4.9. Analiza sustava civilne zaštite – pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine u području reagiranja u slučaju pojave bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 95. Analiza sustava civilne zaštite – pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda

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		
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	

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		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora	x			
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.10. Analiza sustava civilne zaštite – pojava zaraznih bolesti životinja

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec u području reagiranja u slučaju pojave zaraznih bolesti životinja prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 96. Analiza sustava civilne zaštite – pojava zaraznih bolesti životinja

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		
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	

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		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora	x			
Komunikacijski kapaciteti			x	
ZBIRNO			x	

8.2.4.11. Analiza sustava civilne zaštite – suša

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

Tablica 97. 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

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	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
OPERATIVNE SNAGE CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora				x
Komunikacijski kapaciteti				x
ZBIRNO			x	

8.2.5. Zaključak

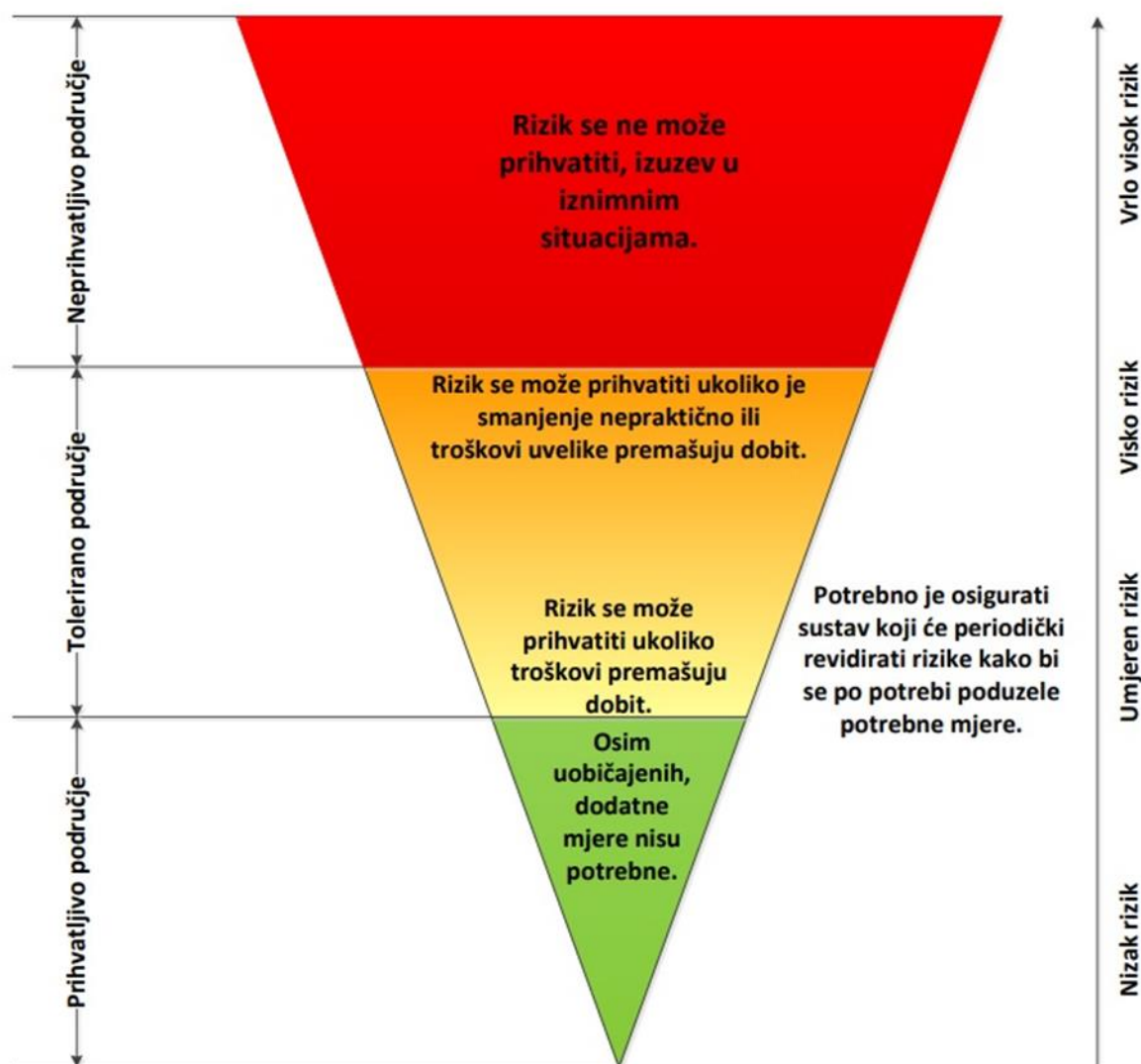
Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Petar Orehovec u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj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

Tablica 98. 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	

9. VREDNOVANJE RIZIKA

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



Slika 19. Vrednovanje rizika - ALARP načela

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

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

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

2. Tolerirane: Tolerirani rizici su svi:

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

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

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

Tablica 99. 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	3
Industrijske nesreće	3
Pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda	4
Pojava zaraznih bolesti životinja	3
Suša	3

Tolerirani rizici: potres, poplave, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, tuča, mraz, klizišta, industrijske nesreće, pojava zaraznih bolesti životinja i suša.

Neprihvatljivi rizici: pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda.

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 Sveti Petar Orehovec	Dragutin Hendelja
Izvršitelji:	
Dragutin Hendelja	

RIZIK: Poplave	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Antun Petric
Izvršitelji:	
Antun Petric	

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Ana Kamenjašević
Izvršitelji:	
Ana Kamenjašević	

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt
Izvršitelji:	
Božo Birt	

RIZIK: Tuča	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt
Izvršitelji:	
Božo Birt	

RIZIK: Mraz	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt
Izvršitelji:	
Božo Birt	

RIZIK: Klizišta	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Antun Petric
Izvršitelji:	
Antun Petric	

RIZIK: Industrijske nesreće	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Dragutin Matus
Izvršitelji:	
Dragutin Matus	

RIZIK: Pojava bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Slavko Kopilović
Izvršitelji:	
Slavko Kopilović	

RIZIK: Pojava zaraznih bolesti životinja	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Tihomir Horvat
Izvršitelji:	
Tihomir Horvat	

RIZIK: Suša	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Petar Orehovec	Božo Birt
Izvršitelji:	
Božo Birt	

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 Sveti Petar Orehovec:

- 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.