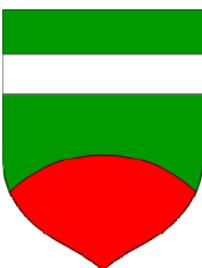


Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača



SADRŽAJ:

1. UVOD	18
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	20
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	20
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE	21
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI	21
2.4. RAZMJEŠTAJ STANOVNIKA	22
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA OPĆINU	22
2.6. STANOVNIŠTVO S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .	23
2.7. PROMETNA POVEZANOST OPĆINE	24
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	26
2.8.1. Popis tijela javne vlasti	26
2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine.....	26
2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine	26
2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine	27
2.8.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine	27
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	29
2.9.1. Broj zaposlenih i mjeseta zaposlenja.....	29
2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine	30
2.9.3. Proračun Općine	30
2.9.4. Gospodarske grane na području Općine.....	30
2.9.5. Objekti kritične infrastrukture	33
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	38
2.10.1. Prirodni pokazateli.....	38
2.10.2. Kulturni pokazateli.....	40
2.11. PVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	41
2.11.1. Prijasjni događaji	41
2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja.....	43
2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	44
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOŠOBNOSTI	44
2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine	44
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	45
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	45
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE.....	53
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	53
3.3.1. Karte prijetnji	53
3.3.2. Karte rizika	53
3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine	54
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI.....	54
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	54
4.2. GOSPODARSTVO.....	54
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	55
5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA.....	56
6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE	57
6.1. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIE	58

6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa.....	58
6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije	58
6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI)	60
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije.....	60
6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine	65
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije	65
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	67
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije	67
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	68
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo	68
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku.....	69
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije	69
6.1.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Epidemije i pandemije	70
6.1.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	71
6.1.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na gospodarstvo	71
6.1.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku.....	72
6.1.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije	72
6.1.8. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije.....	73
6.1.9 Izvor podataka	73
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE	74
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine.....	74
6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature.....	74
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI).....	74
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature	75
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura	77
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	77
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	78
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature	78
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi	80
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	81
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku	81
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura.....	82
6.2.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Ekstremne temperature	82
6.2.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi	82
6.2.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	83
6.2.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku	83
6.2.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura.....	83
6.2.8. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature).....	84
6.2.9. Izvor podataka	84
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – VJETAR (KRETANJE ZRAČNIH MASA OPĆENITO)	85
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava vjetra na području Općine.....	85
6.3.2. Uvod – Vjetar	85
6.3.3. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu (KI).....	86

6.3.4. Kontekst – Vjetar	86
6.3.5. Uzrok pojave vjetra.....	87
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed vjetra	87
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed vjetra	88
6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar.....	88
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na život i zdravlje ljudi	88
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na gospodarstvo	88
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na društvenu stabilnost i politiku.....	89
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra	90
6.3.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Vjetar	90
6.3.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra na život i zdravlje ljudi	91
6.3.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra na gospodarstvo	91
6.3.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra na društvenu stabilnost i politiku	91
6.3.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra	92
6.3.8. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Vjetar)	93
6.3.9. Izvor podataka	93
6.4. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE)	94
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine	94
6.4.2. Uvod – Tuča	94
6.4.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI)	94
6.4.4. Kontekst – Tuča	95
6.4.5. Uzrok tuče.....	96
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče	96
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče	97
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča	97
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi	97
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo	98
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku.....	98
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče	99
6.4.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča.....	100
6.4.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na život i zdravlje ljudi	100
6.4.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na gospodarstvo	100
6.4.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku	100
6.4.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče	101
6.4.8. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)	102
6.4.9. Izvor podataka	103
6.5. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – KIŠA (PADALINE)	103
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava kiše na području Općine	103
6.5.2. Uvod – Kiša	103
6.5.3. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI)	104
6.5.4. Kontekst – Kiša.....	104
6.5.5. Uzrok kiše.....	105
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše	106
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše.....	106
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša	106
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na život i zdravlje ljudi	106
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na gospodarstvo	107
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku.....	107
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše	109

6.5.7. <i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša</i>	109
6.5.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na život i zdravlje ljudi	109
6.5.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na gospodarstvo	109
6.5.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku	110
6.5.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše	111
6.5.8. <i>Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline)</i>	111
6.5.9. <i>Izvor podataka</i>	112
6.6. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE)	112
6.6.1. <i>NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine</i>	112
6.6.2. <i>Uvod – Mraz</i>	113
6.6.3. <i>Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	113
6.6.4. <i>Kontekst – Mraz</i>	113
6.6.5. <i>Uzrok mraza</i>	115
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza	116
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza	116
6.6.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz</i>	116
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi ..	117
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo	117
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku	117
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza	118
6.6.7. <i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz</i>	118
6.6.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na život i zdravlje ljudi	118
6.6.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na gospodarstvo	119
6.6.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku	119
6.6.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza	119
6.6.8. <i>Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)</i>	120
6.6.9. <i>Izvor podataka</i>	121
6.7. RIZIK – SUŠA	121
6.7.1. <i>NAZIV SCENARIJA – Suša</i>	121
6.7.2. <i>Uvod – Suša</i>	122
6.7.3. <i>Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	122
6.7.4. <i>Kontekst – Suša</i>	123
6.7.5. <i>Uzrok suša</i>	125
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše	125
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše	125
6.7.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša</i>	125
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi	126
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo	126
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku	127
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše	127
6.7.7. <i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša</i>	128
6.7.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na život i zdravlje ljudi	128
6.7.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na gospodarstvo	128
6.7.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku	128
6.7.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše	129
6.7.8. <i>Matrica ukupnog rizika – Suša</i>	129
6.7.9. <i>Izvor podataka</i>	130
6.8. RIZIK – DEGRADACIJA TLA – KLIŽIŠTA	131
6.8.1. <i>NAZIV SCENARIJA – Klizišta</i>	131

6.8.2. Uvod – Klizišta	131
6.8.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI).....	134
6.8.4. Kontekst – Klizišta	134
6.8.5. Uzrok klizišta.....	136
6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta.....	137
6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta	137
6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta	137
6.8.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi .	139
6.8.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo	139
6.8.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku.....	140
6.8.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta	141
6.8.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Klizišta	141
6.8.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi	141
6.8.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizišta na gospodarstvo	142
6.8.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku	142
6.8.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed Klizišta	143
6.8.8. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)	144
6.8.9. Izvor podataka	145
6.9. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA)	145
6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine	145
6.9.2. Uvod – Poplava	145
6.9.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)	146
6.9.4. Kontekst – Poplava	147
6.8.5. Uzrok poplave	157
6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave.....	158
6.9.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave	159
6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	159
6.9.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi	161
6.9.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo	161
6.9.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	162
6.9.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave	163
6.9.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava	163
6.9.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na život i zdravlje ljudi.....	164
6.9.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na gospodarstvo	164
6.9.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku	164
6.9.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave	165
6.9.8. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela	165
6.9.9. Izvor podataka	166
6.10. RIZIK – POTRES	166
6.10.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine	166
6.10.2. Uvod – Potres.....	167
6.10.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	175
6.10.4. Kontekst – Potres.....	175
6.10.5. Uzrok pojave potresa	177
6.10.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa	177
6.10.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potres	178
6.10.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres	178

6.10.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi	185
6.10.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo.....	186
6.10.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	186
6.10.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa	187
6.10.7. <i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres</i>	187
6.10.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na život i zdravlje ljudi	190
6.10.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na gospodarstvo	190
6.10.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	191
6.10.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa	191
6.10.8. <i>Matrica ukupnog rizika – Potres</i>.....	192
6.10.9. <i>Izvor podataka</i>	192
6.11. RIZIK – INDUSTRISKA NESREĆA	193
6.11.1. <i>NAZIV SCENARIJA - Nesreće s opasnim tvarima</i>	193
6.11.2. <i>Uvod – Industrijske nesreće</i>	193
6.11.3. <i>Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	193
6.11.4. <i>Kontekst – Industrijska nesreća</i>	194
6.11.5. <i>Uzrok industrijske nesreće</i>	199
6.11.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće	201
6.11.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće.....	202
6.11.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća</i>.....	202
6.11.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi	203
6.11.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo	204
6.11.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku	205
6.11.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće	206
6.11.7. <i>Najvjerojatniji mogući događaj – Industrijska nesreća</i>.....	206
6.11.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi.....	206
6.11.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo .	207
6.11.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku	207
6.11.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće	208
6.11.8. <i>Matrica ukupnog rizika – Potres</i>.....	209
6.11.9. <i>Izvor podataka</i>	210
7. UKUPNA MATRICA RIZIKA	211
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE	213
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	213
8.1.1. <i>Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite</i>	213
8.1.2. <i>Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave</i>	214
8.1.3. <i>Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih supina, upravljačkih i odgovornih tijela.....</i>	215
8.1.4. <i>Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta</i>	215
8.1.5. <i>Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine</i>	218
8.1.6. <i>Baza podataka</i>	218

8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA.....	219
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine	219
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine	221
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	229
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača	231
8.2.4.1. Epidemije i pandemije	231
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	234
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)	237
8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)	240
8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)	244
8.2.4.6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	247
8.2.4.7. Ekstremne vremenske pojave – Suša	251
8.2.4.8. Degradacija tla - Klizišta	254
8.2.4.9. Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela.....	258
8.2.4.10. Potres	262
8.2.4.11. Industrijska nesreća	266
9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE PITOMAČA.....	273
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA	273
9.2. KARTA PRIJETNJI – INDUSTRIJSKA NESREĆA	275
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU PITOMAČA	276
POPIS TABLICA:	
TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNnika – USPOREDBA POPISA 2011. i 2021.GOD.	21
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE – POPIS 2021. GODINE	21
TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA PREMA DOBNIM SKUPINAMA.....	23
TABLICA 4: PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU JLS – A VIROVITIČKO - PODRAVSKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNika	24
TABLICA 5: PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS – IMA VIROVITIČKO - PODRAVSKE ŽUPANIJE	24
TABLICA 6: PROMETNICE NA PODRUČJU OPĆINE PITOMAČA	25
TABLICA 7: ŽELJEZNIČKE PRUGE NA PODRUČJU OPĆINE PITOMAČA.....	25
TABLICA 8: PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU OPĆINE PREMA TIPU I BROJU	27
TABLICA 9: PREGLED KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA NA PODRUČJU OPĆINE.....	27
TABLICA 10: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH	29
TABLICA 11: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT	30
TABLICA 12: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE	30
TABLICA 13: PRIKAZ BROJA I POVRŠINE ARKOD – A I BROJA PG – A S OBZIROM NA VELIČINU I SJEDIŠTE PG -A ZA PODRUČJE OPĆINE	31
TABLICA 14: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI	32
TABLICA 15: DUŽINE ELEKTROENERGETSKIH VODOVA	34
TABLICA 16: POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA NA PODRUČJU OPĆINE.....	35
TABLICA 17: PREGLED MOSTOVA NA PODRUČJU OPĆINE.....	38
TABLICA 18: PREGLED EKSPLOATACIJSKIH POLJA NA PODRUČJU OPĆINE	38
TABLICA 19: PREGLED GRADITELJSKE BAŠTINE NA PODRUČJU OPĆINE	40
TABLICA 20: PREGLED ZAŠTIĆENIH KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU OPĆINE	41
TABLICA 21: PRIKAZ ŠTETA NASTALIH USLJED PRIRODNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE	43
TABLICA 22: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA.....	47
TABLICA 23: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI	54

TABLICA 24: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO	55
TABLICA 25: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI)	55
TABLICA 26: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	55
TABLICA 27: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCije RIZIKA	56
TABLICA 28: PREGLED OBOLJELIH NA PODRUČJU VIROVITIČKO - PODRAVSKE ŽUPANIJE (BOLEST COVID - 19, OD 01.01.2020.- 24.01.2024.).....	64
TABLICA 29: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	68
TABLICA 30: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	69
TABLICA 31: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	69
TABLICA 32: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ - EPIDEMIJA	71
TABLICA 33: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ - EPIDEMIJA ...	72
TABLICA 34: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELjenOG DOGAĐAJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	72
TABLICA 35: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	81
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	81
TABLICA 37: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	82
TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	82
TABLICA 39: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ – EKSTREMNE TEMPERATURE	83
TABLICA 40: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELjenOG DOGAĐAJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	83
TABLICA 41: PRIKAZ BEAUFORT LJESTVICE.....	86
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR	88
TABLICA 43: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR	89
TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR	90
TABLICA 45: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR.....	90
TABLICA 46: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR	90
TABLICA 47: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR.....	90
TABLICA 48: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ – VJETAR	91
TABLICA 49: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ – VJETAR.....	91
TABLICA 50: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ – VJETAR	92
TABLICA 51: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ – VJETAR	92
TABLICA 52: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELjenI DOGAĐAJ - VJETAR	92
TABLICA 53: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELjenOG DOGAĐAJA – VJETAR	92
TABLICA 54: PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM	96
TABLICA 55: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	98

TABLICA 56: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	98
TABLICA 57: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	99
TABLICA 58: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	99
TABLICA 59: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	99
TABLICA 60: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	99
TABLICA 61: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – TUČA	100
TABLICA 62: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – TUČA	100
TABLICA 63: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – TUČA.....	101
TABLICA 64: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – TUČA	101
TABLICA 65: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – TUČA.....	101
TABLICA 66: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	107
TABLICA 67: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	107
TABLICA 68: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	108
TABLICA 69: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	108
TABLICA 70: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	108
TABLICA 71: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	109
TABLICA 72: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – KIŠA	109
TABLICA 73: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – KIŠA	110
TABLICA 74: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KIŠA	110
TABLICA 75: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KIŠA.....	110
TABLICA 76: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KIŠA.....	110
TABLICA 77: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – KIŠA	111
TABLICA 78: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ.....	117
TABLICA 79: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	117
TABLICA 80: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZA	118
TABLICA 81: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – MRAZ	118
TABLICA 82: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – MRAZ	119
TABLICA 83: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – MRAZA	119
TABLICA 84: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	126
TABLICA 85: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	127
TABLICA 86: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	127

TABLICA 87: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – SUŠA	128
TABLICA 88: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – SUŠA	128
TABLICA 89: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – SUŠA.....	129
TABLICA 90: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	139
TABLICA 91: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	140
TABLICA 92: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	140
TABLICA 93: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	141
TABLICA 94: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	141
TABLICA 95: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – KLIZIŠTA	141
TABLICA 96: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – KLIZIŠTA ...	142
TABLICA 97: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KLIZIŠTA.....	142
TABLICA 98: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - - KLIZIŠTA.....	142
TABLICA 99: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – KLIZIŠTA.....	143
TABLICA 100: PREGLED DIONICE A.19.1. - KANAL ROG - STRUG, LIJAVA I DESNA OBALA.....	147
TABLICA 101: PREGLED DIONICE A.19.2. – KOPANJEK, LIJAVA I DESNA OBALA	148
TABLICA 102: PREGLED DIONICE A.19.3. – BUJICA KLAĐARE (JOSINA REKA), LIJAVA I DESNA OBALA.....	149
TABLICA 103: PREGLED DIONICE B.34.18.: r. DRAVA, D.O.; TEREZINO POLJE - UŠĆE KANALA LENDAVA; EKM 152+375 - 171+850; DULJINA 19,475 KM (DIONICA r. DRAVE BEZ NASIPA; EKM 152+375 - 171+850; DULJINA NASIPA 0,000 KM)	154
TABLICA 104: PREGLED DIONICE B.34.19.; r. DRAVA, D.O.; UŠĆE KANALA LENDAVA – UŠĆE ROG – STRUG KANALA; RKM 171+850 – 176+450; DULJINA 4,600 KM (NASIP BREŠTIĆ – BRODIĆ, UKUPNA DULJINA 10,230 KM; DIONICA BREŠTIĆ – ZGRUTI RKM 172+300 – 176+450, KM 0+000 – 3+230; DULJINA 3,230 KM)	155
TABLICA 105: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	161
TABLICA 106: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	162
TABLICA 107: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA.....	162
TABLICA 108: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA.....	163
TABLICA 109: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	163
TABLICA 110: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA	164
TABLICA 111: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA	164
TABLICA 112: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – POPLAVA.....	165
TABLICA 113: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA VIROVITIČKO - PODRAVSKE ŽUPANIJE ZA POVROTNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.)	167
TABLICA 114: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	171
TABLICA 115: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VI°, VII° I VIII° MCS LJESTVICE	173
TABLICA 116: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLJED POTRESA	180
TABLICA 117: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS.....	182
TABLICA 118: PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINA.....	184
TABLICA 119: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LIUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	185

TABLICA 120: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	186
TABLICA 121: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	187
TABLICA 122: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	187
TABLICA 123: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	187
TABLICA 124: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRESA	187
TABLICA 125: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VI° MCS.....	189
TABLICA 126: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POTRES	190
TABLICA 127: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POTRES ..	190
TABLICA 128: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - POTRES	191
TABLICA 129: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - POTRES.....	191
TABLICA 130: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - POTRES	191
TABLICA 131: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – POTRES.....	191
TABLICA 132: PREGLED VRSTA I KOLIČINA OPASNHIH TVARI NA KTC BP PITOMAČA	195
TABLICA 133: PRIKAZ MAKSIMALNIH KOLIČINA OPASNHIH TVARI NA MPM INA PITOMAČA	196
TABLICA 134: PRIKAZ PODATAKA O VRSTAMA, KOLIČINAMA I SKLADIŠTENJU OPASNHIH TVARI NA HOT OIL D.O.O. BP PITOMAČA... ..	196
TABLICA 135: PRIKAZ ZONA UGROŽENOSTI OPASNIM TVARIMA NA HOT OIL D.O.O. BP PITOMAČA.....	197
TABLICA 136: PRIKAZ MAKSIMALNIH KOLIČINA OPASNHIH TVARI PRISUTNIH NA LOKACIJI LUKOIL CROATIA D.O.O. BP PITOMAČA I GRANIČNIH KOLIČINA OPASNHIH TVARI IZ PRLOGA I. UREDBE O SPRJEČAVANJU VELIKIH NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI ("NARODNE NOVINE" BROJ 44/14, 31/17, 45	197
TABLICA 137: PREGLED OPASNHIH TVARI NA KTC BP PITOMAČA S IZRAČUNATIM MAKSIMALnim DOMETIMA.....	203
TABLICA 138: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	204
TABLICA 139: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	204
TABLICA 140: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	205
TABLICA 141: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	206
TABLICA 142: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	206
TABLICA 143: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – NAJVJEROJATNIJI MOGUĆI DOGAĐAJ – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	207
TABLICA 144: VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG MOGUĆEG DOGAĐAJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	208
TABLICA 145: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE	219
TABLICA 146: PRIKAZ SPREMnosti KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	220
TABLICA 147: PRIKAZ SPREMnosti KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE	221
TABLICA 148: PRIKAZ SPREMnosti KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	221
TABLICA 149: PRIKAZ VATROGASNIH KADROVA PO ZVANJIMA U 2023. GODINI	222
TABLICA 150: POPIS VATROGASNIH VOZILA – VATROGASNA ZAJEDNICA OPĆINE PITOMAČA	222
TABLICA 151: PRIKAZ SPREMnosti OPERATIVnih SNAGA VATROGASTVA.....	223
TABLICA 152: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVnih SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	223
TABLICA 153: PRIKAZ SPREMnosti OPERATIVnih KAPACITETA PRAVNih OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	224
TABLICA 154: PRIKAZ SPREMnosti OPERATIVnih KAPACITETA CIVILnih UDRUGA S PODRUČJA OPĆINE	225

TABLICA 155: LJUDSTVO - HGSS STANICA ORAHOVICA	226
TABLICA 156: MTS - HGSS STANICA ORAHOVICA.....	227
TABLICA 157: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA ORAHOVICA	228
TABLICA 158: PRIKAZ PODATAKA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA GRADA VIROVITICA	229
TABLICA 159: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA VIROVITICA.....	229
TABLICA 160: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	229
TABLICA 161: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE	231
TABLICA 162: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	234
TABLICA 163: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – VJETAR	237
TABLICA 164: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA	240
TABLICA 165: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – KiŠA.....	244
TABLICA 166: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ	247
TABLICA 167: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	251
TABLICA 168: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – KLIZIŠTA.....	254
TABLICA 169: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	258
TABLICA 170: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES.....	262
TABLICA 171: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	266
TABLICA 172: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA	271
TABLICA 173: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA)	271
TABLICA 174: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA	273

POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31 000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	19
SLIKA 2: POLOŽAJ OPĆINE PITOMAČA U ODNOSU NA VIROVITIČKU - PODRAVSKU ŽUPANIJU	21
SLIKA 3: PRIKAZ RASPOREDA NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE PITOMAČA.....	22
SLIKA 4: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE	31
SLIKA 5: PREGLED EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000 NA PODRUČJU OPĆINE.....	39
SLIKA 6: PRIKAZ ŠUMSKIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE	40
SLIKA 7: ODSTUPANJE SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2023. GODINI	76
SLIKA 8: ODSTUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA ZA JESEN 2023.GOD.	76
SLIKA 9: VJETRULJA	85
SLIKA 10: PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTEMOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000.GOD.	96
SLIKA 11: KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINE (MM), PODACI: 1971. - 2000.	105
SLIKA 12: SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH	115
SLIKA 13: PRIKAZ ODSTUPANJA KOLIČINE OBORINE ZA LIJEPANJ 2021.GOD.	124
SLIKA 14: PRIKAZ ODSTUPANJA KOLIČINE OBORINE ZA LJETO 2022.GOD.	124
SLIKA 15: PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH.....	132
SLIKA 16: PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENTA KLIZIŠTA	133
SLIKA 17: PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA.....	133
SLIKA 18: PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA.....	134
SLIKA 19: PRIKAZ DIONICE A.19.1. - KANAL ROG - STRUG, LIJEVA I DESNA OBALA.....	148
SLIKA 20: PRIKAZ DIONICE A.19.2. – KOPANJEK, LIJEVA I DESNA OBALA.....	149
SLIKA 21: PRIKAZ DIONICE A.19.3. – BUJICA KLAĐARE (JOSINA REKA), LIJEVA I DESNA OBALA	151
SLIKA 22: MOGUĆI UZROCI OŠTEĆENJA NASIPA (NARITA, 2000. UZ DOPUNU PROF.DR.SC. TANJA ROJE - BONACCI, DIPL.ING.GRAĐ.)	161

SLIKA 23: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE DO 2020. GODINE PREMA KATALOGU POTRESA HRVATSKE I SUSJEDNIH PODRUČJA – PRIKAZ EPICENTARA OD OKO 40.000 POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE, OD KOJIH SE U PROSJEKU SVAKE GODINE OSJETI OKO 45 POTRESA	168
SLIKA 24: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POV RATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA	169
SLIKA 25: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POV RATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA	170
SLIKA 26: KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POV RATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA ZA PODRUČJE OPĆINE	176
SLIKA 27: KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POV RATNIM RAZDOBLJEM ZA 475 GODINA ZA PODRUČJE OPĆINE.....	177
SLIKA 28: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA	272
SLIKA 29: PRIKAZ RADIJUSA UGROZE TE RADIJUSA SMRTNOSTI (CRVENO) U SLUČAJU AKCIDENTA KOD PRETAKANJA GORIVA NA KCT BP PITOMAČA	275

POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: UKUPAN BROJ PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA ŽUPANIJAMA U SEZONI 2023./2024.	61
GRAFIKON 2: STOPA INCIDENCIJE OBOLJELIH OD GRIPE PREMA DOBNIM SKUPINAMA U HRVATSKOJ U SEZONI 2023./2024.	62
GRAFIKON 3: TJEDNO KRETANJE GRIPE TIJEKOM ZADNJIH 5 SEZONA	62

Na temelju članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21. i 114/22), 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 Virovitičko - podravske županije (KLASA: 810-03/16-01/01, URBROJ: 2189/1-05/04-16-04, od 28.12.2016.god.), Općinski načelnik Općine Pitomača dana 9. siječnja 2024. godine donio je

O D L U K U
o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača
i osnivanju Radne skupine

Članak 1.

Odlukom o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača i osnivanju Radne skupine (u dalnjem tekstu: Odluka) uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača (u dalnjem tekstu: Procjena rizika) te se osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika koju čine koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

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

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

Članak 2.

Ovom Odlukom određuju se koordinator, nositelji te izvršitelji za svaki pojedini rizik.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika.

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

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

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

Članak 3.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika.

Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača kao koordinator, predstavnici Općine Pitomača i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

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

Članak 4.

Obaveze koordinatora:

- izrada scenarija za odredene 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 suraduju 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.

Popis rizika koji će se obradivati Procjenom rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača:

1. Epidemije i pandemije,
2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature,
3. Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito),
4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (Padaline),
5. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (Padaline),
6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline),
7. Suša,
8. Degradacija tla – Klizišta,
9. Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela,
10. Potres,
11. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u Službenim novinama „Općine Pitomača“.

KLASA: 240-01/24-01/02

URBROJ: 2189-16-24-2

Pitomača, 9. siječnja 2024.

OPĆINA PITOMAČA



Prilog I: Popis članova Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača	Pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela Općine Pitomača
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača	Pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela Općine Pitomača
Ekstremne vremenske pojave – Vjetar	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača VZO Općine Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača Zapovjednik VZO Pitomača
Ekstremne vremenske pojave – Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača
Ekstremne vremenske pojave – Kiša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača VZO Općine Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača Zapovjednik VZO Pitomača
Ekstremne vremenske pojave – Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača
Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača
Degradacija tla - Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača VZO Općine Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača Zapovjednik VZO Pitomača
Poplava – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	Općina Pitomača VZO Općine Pitomača	Komunalni redar Općine Pitomača Zapovjednik VZO Pitomača
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	VZO Općine Pitomača	Zapovjednik VZO Pitomača
Industrijska nesreća	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača	VZO Općine Pitomača	Zapovjednik VZO Pitomača
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, 20/21, 114/22) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača (u dalnjem tekstu Općina) temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima, koji uključuju:

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22),
- 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 za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god.

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.

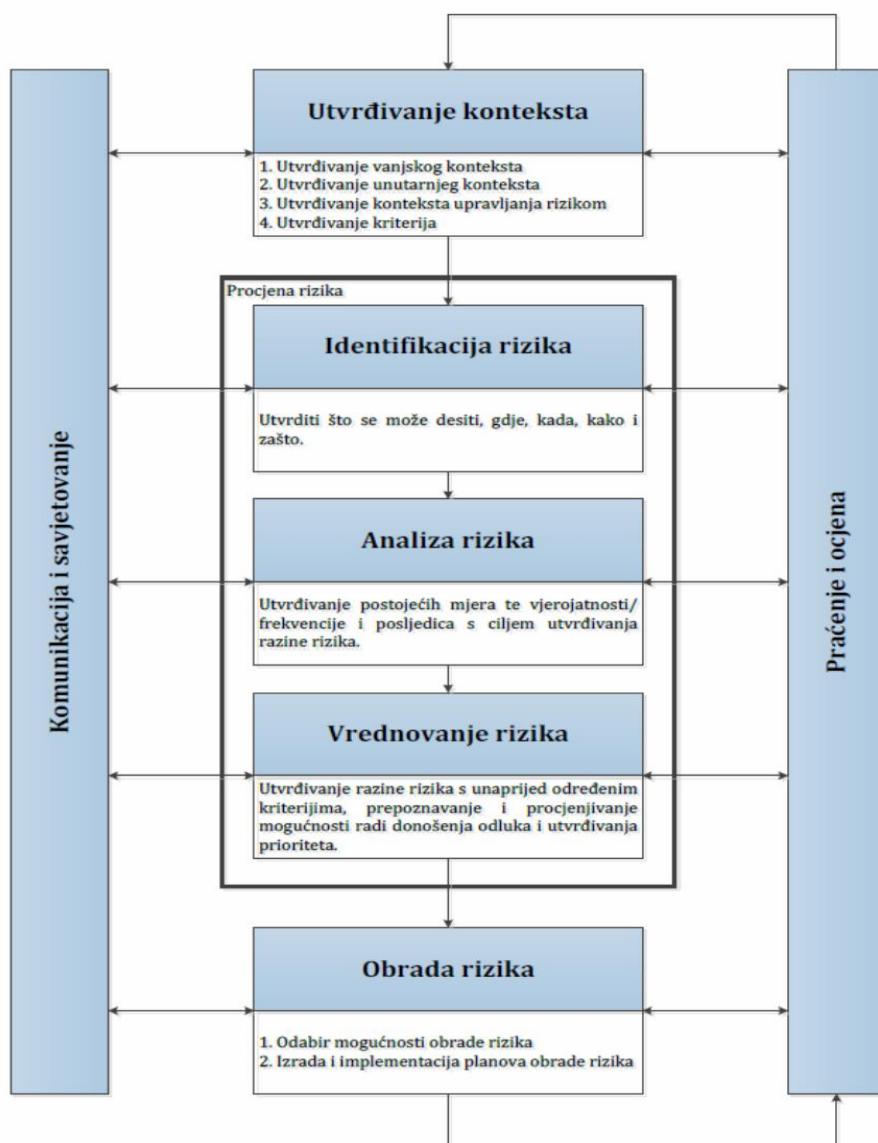
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općinu, procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje svih mjerodavnih struktura, operativnih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

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

Procjena rizika je cjelokupni proces koji se sastoji od:

- **Identifikacije rizika** - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.
- **Analize rizika** - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerovatnosc; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerovatnih rizičnih scenarija.
- **Vrednovanja (evaluacije) rizika** - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, prikazanog na slici 1., te 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.



Slika 1: Model prikaza HRN ISO EN 31 000 - Od procjene do upravljanja rizicima

Izvor: Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

Za područje Općine opisuju se osnovne karakteristike i podaci koji se odnose na sljedeće grupe pokazatelja: geografski pokazatelji, društveno – politički pokazatelji, ekonomsko - gospodarski pokazatelji, prirodno – kulturni pokazatelji, povijesni pokazatelji, pokazatelji operativne sposobnosti te pokazatelji. Primjerice: broj stanovnika, zdravstvene ustanove, broj zaposlenih i mjesta zaposlenja, zaštićena područja, popis operativnih snaga i dr.

2.1. Geografski položaj

Općina se nalazi u sjeverozapadnom dijelu Virovitičko - podravske županije, na prostoru Bilogorske Podravine. Sa sjeverne strane graniči s Republikom Mađarskom, s istočne strane s općinom Špišić Bukovica, s južne strane s Bjelovarsko - bilogorskou županijom (općina Veliki Grđevac), a sa zapadne s Koprivničko - križevačkom županijom (općine Kloštar Podravski i Sesvete Podravske).

Općina je jedna od većih općina u Virovitičko - podravskoj županiji, s površinom od 158,14 km², što predstavlja 7,82% površine Županije. Svojim prirodnim vrijednostima, reljefom, geološkim sastavom, klimatskim i hidrološkim karakteristikama, vegetacijskim pokrovom i faunom, ima izuzetno značenje u Virovitičko-podravskoj županiji.

Općina se sastoji od dvanaest naselja i to Pitomača, Dinjevac, Grabrovica, Kladare, Križnica, Mala Črešnjevica, Otrovanec, Sedlarica, Stari Gradac, Starogradački Marof, Turnašica i Velika Črešnjevica.

Prema sporazumu između Republike Hrvatske i Republike Mađarske o pograničnom prometu i suradnji, u pograničnom području Općine nalazi se naselje Križnica. To je područje od posebnog interesa za Državu.



Slika 2: Položaj Općine Pitomača u odnosu na Virovitičku - podravsku županiju

Izvor podloge: DGU – Geoportal, 2024.god.

2.2. Stanovništvo Općine

Sukladno rezultatima Popisa 2021. godine na području Općine živi ukupno 8.402 stanovnika, što u 2021. godini predstavlja 11,94% od ukupnog broja stanovnika Virovitičko - podravske županije (70.368 st.).

Tablica 1: Pregled broja stanovnika - usporedba Popisa 2011. i 2021.god.

Naselje	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.god.
DINJEVAC	458	362
GRABROVNICA	405	357
KLADARE	467	412
KRIŽNICA	128	76
MALA ČREŠNJEVICA	199	155
OTROVANEC	624	530
PITOMAČA	5.646	4.845
SEDLARICA	363	284
STARI GRADAC	674	537
STAROGRADAČKI MAROF	247	191
TURNAŠICA	333	268
VELIKA ČREŠNJEVICA	515	385
Ukupno:	10.059	8.402

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine, Popis 2021. godine

2.3. Gustoća naseljenosti

Virovitičko - podravska županija s ukupnom površinom od 2.024 km², svrstana je u manje naseljene županije Republike Hrvatske, na čijem području živi ukupno 70.368 stanovnika.

Prosječna gustoća naseljenosti na području Virovitičko - podravske županije iznosi 34,77 st./km², a na području Općine gustoća naseljenosti iznosi 53,13 st./km².

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine – Popis 2021. godine

Naselje	Broj stanovnika	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
DINJEVAC	362	7,21	50,21
GRABROVNICA	357	7,62	46,85
KLADARE	412	6,08	67,76
KRIŽNICA	76	12,71	5,98
MALA ČREŠNJEVICA	155	12,91	12,01
OTROVANEC	530	5,93	89,38
PITOMAČA	4.845	46,56	104,06
SEDLARICA	284	16,43	17,29
STARI GRADAC	537	14,21	37,79
STAROGRADAČKI MAROF	191	8,23	23,21
TURNAŠICA	268	6,55	40,92
VELIKA ČREŠNJEVICA	385	13,70	28,1
Ukupno:	8.402	158,14	53,13

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.4. Razmještaj stanovnika

Naselje Pitomača je gospodarsko, kulturno, obrazovno i upravno središte Općine. Površina naselja je 46,56 km² (29,44% od područja Općine). Broj stanovnika prema popisu iz 2021. godine je 4.845. Naselje se nazali na sjevernom graničnom dijelu Virovitičko – podravske županije te graniči na zapadu s Republikom Mađarskom, a na sjeveru s Koprivničko – križevačkom županijom. Kroz ostala naselja broj stanovnika je raspoređen jednakomjerno.



Slika 3: Prikaz rasporeda naselja na području Općine Pitomača

Izvor podloge: ARKOD – Internet preglednik 2024.god.

2.5. Spolno – dobna struktura stanovništva te koje izazove ona predstavlja za Općinu

Najzastupljenije dobne skupine na području Općine su: 60 - 64 (7,71%), 50 - 54 (7,7%). Udio mладог stanovništva (0-29 godina starosti) u ukupnom broju stanovnika Općine iznosi 31,74%, odnosno 2.667 stanovnika. Udio radno aktivnog stanovništva (30 – 64 godina starosti) iznosi 48,33%, odnosno 4.061 stanovnika. Udio osoba starije životne dobi (više od 65 godina starosti) iznosi 19,92%, odnosno 1.674 stanovnika. Udio muškog i ženskog stanovništva je podjednak: 47,5 % muškog i 52,5 % ženskog stanovništva.

Tablica 3: Raspodjela stanovništva prema dobnim skupinama

Stanovništvo na području Općine Pitomača			
Starost-godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	351	167	184
5-9	399	218	181
10-14	441	211	230
15-19	487	241	246
20-24	509	270	239
25-29	480	244	236
30-34	445	225	220
35-39	499	253	246
40-44	574	288	286
45-49	615	305	310
50-54	647	335	312
55-59	633	305	328
60-64	648	312	336
65-69	572	240	332
70-74	455	193	262
75-79	299	89	210
80-84	206	64	142
85-89	108	26	82
90-94	26	3	23
95 <	8	2	6
Ukupan broj stanovništva	8.402	3.991	4.411

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.6. Stanovništvo s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka

U Virovitičko - podravskoj županiji, po stanju na dan 04.09.2023., živi 13.431 osoba s invaliditetom od čega je 7.751 muškog spola (57,7%) i 5.680 ženskog spola (42,3%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 19% ukupnog stanovništva Virovitičko - podravske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 6.221 (46,3%), je u dobroj skupini 20 – 64 godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 9,2% prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do podatka da je Virovitičko - podravska županija iznad prosjeka RH za radno – aktivnu dobnu skupinu, dobnu skupinu 65+ i za ukupnu prevalenciju te da ima ispod prosjeka prevalenciju u dječjoj dobi.

Iz Virovitičko - podravske županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 1.005 osoba s većim brojem muških osoba (61%). Oštećenja govorno - glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te intelektualna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja. U Virovitičko - podravskoj županiji žive 1.683 branitelja s invaliditetom te 95 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i porača.

Tablica 4: Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu JLS – a Virovitičko - podravske županije – prevalencija invaliditeta na 10.000 stanovnika

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
VIROVITICA	3.485	0,5	9
SLATINA	2.176	0,3	6
PITOMAČA	1.518	0,2	4
SUHOPOLJE	1.090	0,2	3
ORAHOVICA	749	0,1	2
ŠPIŠIĆ BUKOVICA	685	0,1	2
GRADINA	564	0,1	1
LUČAK	505	0,1	1
ČAČINCI	471	0,1	1
SOPJE	456	0,1	1
VOĆIN	379	0,1	1
ČAĐAVICA	312	0,1	1
ZDENCI	293	0	1
NOVA BUKOVICA	272	0	1
MIKLEUŠ	247	0	1
CRNAC	229	0	1
Ukupno:	13.431		

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2023.god

Tablica 5: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i JLS – ima Virovitičko - podravske županije

JLS	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	m	ž
CRNAC	9	10	76	27	58	49
ČAČINCI	15	11	154	69	122	100
ČAĐAVICA	17	12	92	41	82	68
GRADINA	33	23	190	103	103	112
LUKAČ	27	21	154	83	114	106
MIKLEUŠ	12	8	62	29	75	61
NOVA BUKOVICA	9	6	102	30	70	55
ORAHOVICA	36	21	224	126	171	171
PITOMAČA	87	71	435	298	266	362
SLATINA	125	57	596	370	557	461
SOPJE	22	21	118	63	128	104
SUHOPOLJE	65	41	326	190	219	249
ŠPIŠIĆ BUKOVICA	42	33	219	102	141	148
VIROVITICA	198	142	1.005	625	807	708
VOĆIN	18	12	107	75	104	63
ZDENCI	14	7	81	50	64	77

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2023.god

2.7. Prometna povezanost Općine

- Cestovni promet

Najznačajniji cestovni pravac unutar Općine je državna cesta D2 koja povezuje istočne Hrvatske krajeve sa zapadnim krajevima.

Tablica 6: Prometnice na području Općine Pitomača

R.Br.	Oznaka ceste	Prometnice na području Općine Pitomača	Ukupna duljina prometnice (km)
DRŽAVNE CESTE			
1.	D2	Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica – Virovitica (DC5) – Sveti Đurađ (DC5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))	347,228
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC 2234	Kloštar Podravski (DC2) – Velika Črešnjevica (ŽC4002)	9,022
2.	ŽC 4001	Dinjevac (ŽC2234) – Pitomača (DC2)	5,262
3.	ŽC 4002	Pitomača (DC2) – Velika Črešnjevica – Mala Pisanica (DC28/LC37084)	29,769
4.	ŽC 4006	Velika Črešnjevica (ŽC4002) – Turnašica – Lozan (DC2)	9,917
LOKALNE CESTE			
1.	LC 26117	Podravske Sesvete (ŽC2235/LC26114) – Pitomača (DC2)	7,611
2.	LC 26130	Kozarevac (LC26129) – Velika Črešnjevica (ŽC2234)	5,087
3.	LC 40001	Kladare (DC2) – Dinjevac (ŽC4001)	2,612
4.	LC 40002	Otrovanec (ŽC4002) – Sedlarica (ŽC4006)	3,106
5.	LC 40003	Pitomača (DC2) – Starogradački Marof – Okrugljača (ŽC4003)	13,087
6.	LC 40004	Pitomača (LC40003) – Križnica	4,751
7.	LC40005	Starogradački Marof (LC40003) – Stari Gradac (DC2) – Turnašica (ŽC4006)	12,252

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne Novine“ broj 59/23, 64/23, 71/23, 97/23).

- Željeznički promet

Osnovu željezničkog prometa na području Općine čini željeznička regionalan pruga Dalj – Osijek – Slatina – Virovitica – Koprivnica – Varaždin koja povezuje naselje Pitomača s istočnim i zapadnjim dijelom Hrvatske. Na području Općine postoji jedno željezničko stajalište, u naselju Pitomača kroz koje svaki dan vozi nekoliko direktnih linija za Zagreb, Varaždin, Viroviticu i Osijek.

Tablica 7: Željezničke pruge na području Općine Pitomača

R.Br.	Oznaka pruge	Puni naziv željezničke pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Građevinska duljina pruge (km)
1.	R202	Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj	Varaždin – Dalj	249,847

Izvor: Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne Novine“ broj 84/21)

- Riječni promet

Drava je na području Općine plovna samo za plovila I. klase, međutim u planu je osposobiti rijeku Dravu za II. klasu plovnog puta uzvodno prema Varaždinu. na rijeci Dravi za naselje Križnicu izведен je pristup za skelu.

- Zračni promet

Na području Općine postoji uzletište „Banov Brod“, koje ispunjava prostorne i prirodne preduvjete za sportsku zračnu luku s travnatom uzletno – sletnom stazom i mogućnošću prihvata manjih putničkih zrakoplova.

2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

2.8.1. Popis tijela javne vlasti

- Centar za kulturu Drago Britvić, Trg kralja Tomislava 2, 33 405 Pitomača,
- Dječji vrtić Potočnica Pitomača, Trg kralja Tomislava 12/1, 33 405 Pitomača,
- Dom za starije i nemoćne Vedrana Pitomača, Mihovila Pavleka Miškine 2, 33 405 Pitomača,
- DRAFT d.o.o. za poticanje gospodarskog razvoja, savjetovanje, zastupanje i turistička agencija, Ljudevita Gaja 26/1, 33 405 Pitomača,
- Knjižnica i čitaonica Pitomača, trg kralja Tomislava 2, 33 405 Pitomača,
- Komunalno Pitomača d.o.o., Vinogradnska 41, 33 405 Pitomača,
- Općina Pitomača, Vinogradnska 41, 33 405 Pitomača,
- Osnovna škola Petra Preradovića Pitomača, Trg kralja Tomislava 9, 33 405 Pitomača,
- Srednja škola Stjepana Sulimanca, Dravska 41, 33 405 Pitomača,
- Turistička zajednica Pitomača, Ljudevita Gaja 26, 33 405 Pitomača,
- Vatrogasna zajednica Općine Pitomača, Vinogradnska 32, 33 405 Pitomača,
- Vodakom d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju, Vinogradnska 41, 33 405 Pitomača.

2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine

Na području Općine djeluju sljedeće zdravstvene ustanove:

- Dom zdravlja Virovitičko – podravske županije – Ispostava Pitomača, Trg kralja Tomislava 11, 33 405 Pitomača.

2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine

- Dječji vrtić Potočnica Pitomača, Trg kralja Tomislava 12/1, 33 405 Pitomača,
- Osnovna škola Petra Preradovića Pitomača, Trg kralja Tomislava 9, 33 405 Pitomača,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Dinjevac, Vladimira Nazora 60, Dinjevac,

- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Grabrovnica, Grabrovnica 98 A,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Kladare, Kladare 83B,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Mala Črešnjevica, Mala Črešnjevica 105,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Otrovanec, Otrovanec 89A,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Sedlarica, Sedlarica 65A,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Stari Gradec, Vladimira Nazora 115B, Stari Gradec,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Starogradački Marof, Starogradački Marof 6A,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Stjepana Sulimanca Štefine, Trg S. Sulimanca 5, Turnašica,
- Osnovna škola Petra Preradovića – Područna škola Velika Črešnjevica, Velika Črešnjevica 142,
- Srednja škola Stjepana Sulimanca, Dravska 41, 33 405 Pitomača.

2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine

Sukladno završnim rezultatima Popisa stanovništva 2021. godine u tablici je dat pregled privatnih obiteljskih kućanstava prema tipu i broju kućanstva.

Tablica 8: Pregled kućanstava na području Općine prema tipu i broju

Ukupno	Privatna kućanstva												Neobiteljska kućanstva		
	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Svega	Samačka kućanstva	Višečlana kućanstva	
	Svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više				
2.971	2.201	747	560	466	240	128	33	16	6	2	3	770	725	45	

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

Tablica 9: Pregled kućanstava prema broju članova na području Općine

Ukupno	Privatna kućanstva											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva	725	784	565	468	240	129	33	16	6	2	3	2,79
	2.971											
Broj članova	725	1.568	1.695	1.872	1.200	774	231	128	54	20	34	-
	8.301											

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.8.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine

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

- 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 armiranobetonim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),
- IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),
- V – skeletne zgrade s armiranobetonim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

40 % zidane zgrade Tip I

43 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

9 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

5 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)

3 % skeletne zgrade s armiranobetonim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

- Problematične su:
 - zgrade izgrađene prije razdoblja protupotresnog građenja
 - obiteljske kuće izgrađene bez kontrole
 - zgrade u kojima je izvršena adaptacija s izmjenama u konstrukciji, a bez detaljnih provjera

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

Pregled objekata u kojima se okuplja i može biti ugrožen veći broj ljudi:

- Osnovna škola Petra Preradovića,
- PŠ Dinjevac,
- PŠ Grabrovnica,
- PŠ Kladare,
- PŠ Mala Črešnjevica,
- PŠ Otrovanec,
- PŠ Sedlarica,
- PŠ Stari Gradac,
- PŠ Starogradački Marof,
- PŠ Turnašica,
- PŠ Velika Črešnjevica,
- Katolička crkva Sv. Vida, Pitomača,
- Lovački dom, Šašnato Polje 32, Pitomača,
- Društveni dom Pitomača – kino dvorana, Trg kralja Tomislava 2, Pitomača

- Dječji vrtić „Potočnica“ Pitomača,
- Srednja škola Stjepana Sulimanca,
- Područna glazbena škola dr. Marijana Jergovića, Trg kralja Tomislava 1, Pitomača,
- Rodna kuća i muzej Petra Preradovića,
- Seoski turizam „Zlatni klas Otrovanec“,
- Dravska iža Križnica, Križnica,
- Restoran „Ribarska klet“, Križnica.

Kapaciteti za zbrinjavanje i pripremu hrane:

- Osnovna škola Petra Preradovića Pitomača, Trg kralja Tomislava 9, 33 405 Pitomača

2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

2.9.1. Broj zaposlenih i mesta zaposlenja

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinskog osiguranje, na području Općine u stalnom radnom odnosu bilo je 1.773 stanovnika, točnije 21,1% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 2.092 stanovnika, odnosno 24,89% ukupnog broja stanovnika, dok je 111 stanovnika, točnije 1,32% ukupnog broja stanovnika primalo nacionalnu naknadu.

Tablica 10: Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Ukupno
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	241	156	397
2.	Rudarstvo i vađenje	0	0	0
3.	Prerađivačka industrija	358	288	646
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	6	1	7
5.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	28	8	36
6.	Građevinarstvo	190	20	210
7.	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	129	124	253
8.	Prijevoz i skladištenje	44	8	52
9.	Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	20	44	64
10.	Informacija i komunikacije	9	15	24
11.	Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	4	10	14
12.	Poslovanje nekretninama	1	3	4
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	30	35	65
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	16	10	26
15.	Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	25	38	63
16.	Obrazovanje	34	148	182
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	15	46	61
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	5	19	24
19.	Ostale uslužne djelatnosti	13	29	42
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca; djelatnosti kućanstava	0	0	0
21.	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
22.	Nepoznato – neprevedene šifre djelatnosti	0	0	0
	Ukupno:	1.168	1.002	2.170

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2024.god.

Tablica 11: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život

Stalni radni odnos	1.773
Prihodi od poljoprivrede	397
Starosna mirovina	1.323
Invalidska mirovina	0
Ostale mirovine	769
Ostali prihodi – nacionalna naknada	111
Ukupno:	4.373

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2024.god.

2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 15,75% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 0% prima invalidske mirovine, 9,15% prima ostale mirovine, dok nacionalnu naknadu prima 1,32% stanovnika Općine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 26,22% od ukupnog broja stanovnika Općine, točnije 2.203 stanovnika.

Tablica 12: Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Općine

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	1.323
Invalidska mirovina	0
Ostale mirovine	769
Nacionalne naknade	111
UKUPNO:	2.203

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2024.god.

2.9.3. Proračun Općine

Sukladno Proračunu Općine za 2024. godinu, sveukupni prihodi i primici iznose 7.882.100,00 eura, a ukupni rashodi i izdaci iznose 8.456.100,00 eura.

Od interesa za sustav civilne zaštite su sljedeće stavke:

- Financiranje rada VZO Pitomača: 130.000,0 eura,
- Financiranje rada civilne zaštite: 3.000,00 eura,
- Financiranje rada Gorske službe spašavanja: 1.400,00 eura,
- Financiranje rada VZ VPŽ: 2.000,00,
- Sufinanciranje humanitarne djelatnosti Crvenog križa: 30.000,00 eura.

2.9.4. Gospodarske grane na području Općine

- Poljoprivredna proizvodnja

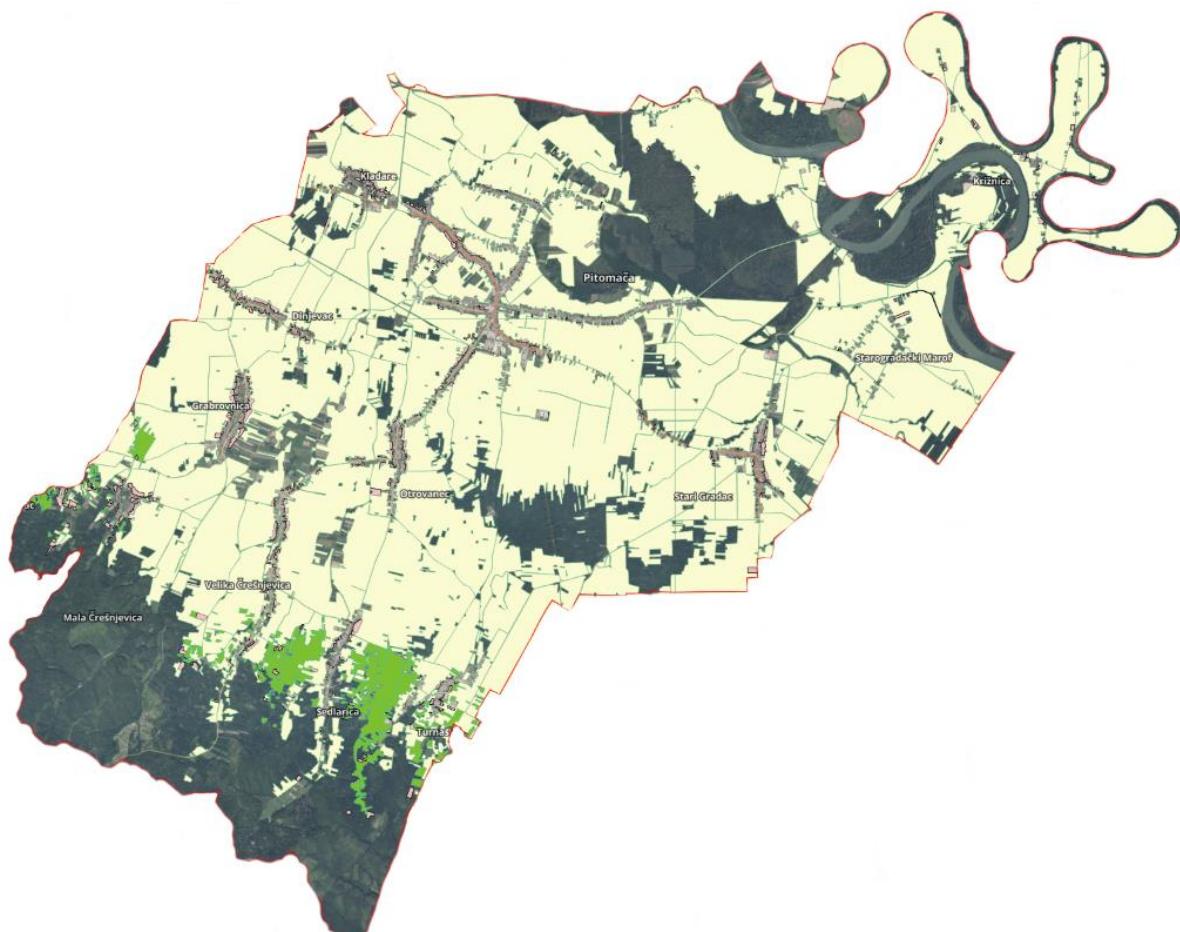
Sukladno podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, završno s 31. prosinca 2023. godine, na području Općine nalazi se, 7.281,57 ha oranica, 51,92 ha staklenika na oranicama, 237,44 ha livada, 18,69 ha pašnjaka, 58,62 ha vinograda, 0,57 ha iskrčenih vinograda, 144,69 ha voćnjaka, 0,13 ha rasadnika, 0,47 ha mješovitih višegodišnjih

nasada, 7,39 ha ostale vrste uporabe zemljišta, 7,13 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 7.808,62 ha ARKOD parcela.

Tablica 13: Prikaz broja i površine ARKOD – a i broja PG – a s obzirom na veličinu i sjedište PG -a za područje Općine

Naselje	Broj PG - a	Broj ARKOD parcela	Površina (ha)
DINJEVAC	71	796	684,39
GRABROVNICA	67	685	512,31
KLADARE	48	341	215,14
KRIŽNICA	24	176	382,92
MALA ČREŠNJEVICA	31	273	196,91
OTROVANEC	83	861	598,31
PITOMAČA	391	2882	2418,87
SEDLARICA	57	594	370,51
STARI GRADAC	91	1048	899,71
STAROGRADAČKI MAROF	35	366	388,91
TURNAŠICA	59	560	388,03
VELIKA ČREŠNJEVICA	74	750	617,78
Ukupno:	1.031	9.332	7.673,79

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2023.god.



Slika 4: Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

- Gospodarstvo

Na području Općine postoji značajan potencijal za razvoj obrnjištva i poduzetništva što će omogućiti brži gospodarski razvoj, locirati i odrediti tip i veličinu proizvodnih kapaciteta u sklopu zone mješovite namjene, a na čitavom području osigurati uvjete za poticanje obiteljskog poduzetništva.

U tablici koja slijedi predočeni su podaci dostupni na portalu „Digitalna komora“.

Na području Općine nema pravnih subjekata koji pripadaju kategoriji „velikih“ poduzetnika.

Na području Općine nalaze se 3 pravne osobe koje pripadaju kategoriji „srednjih“ poduzetnika.

Na području Općine nalazi se 28 pravnih osoba koje pripada ju kategoriji „malih“ poduzetnika (u tablici 14. prikazano je 5 gospodarstvenika s najviše zaposlenih).

Tablica 14: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
Srednja kategorija			
1.	HERBARIUM d.o.o. za trgovinu, proizvodnju i usluge	Kladare 19/D	C1083 – prerada čaja i kave
2.	JAN – SPIDER d.o.o. za trgovinu, proizvodnju i usluge	Petra Preradovića 183, Pitomača	C1083 – prerada čaja i kave
3.	HIDROCOM d.o.o. za trgovinu i usluge	Antuna Mihanovića 55, Pitomača	G4674 – trgovina na veliko željeznom robom, instalacijskim materijalom i opremom za vodovod i grijanje
Mala kategorija			
1.	PLANTAŽE d.o.o. za proizvodnju i obradu bilja	Antuna Mihanovića 55, Pitomača	A0128 – uzgoj bilja za uporabu u farmaciji, aromatskog, začinskog i ljekovitog bilja
2.	TAPETARIJA VELIČAN, obrt za tapeciranje	Ljudevita Gaja 64C, Pitomača	C3109 – proizvodnja ostalog namještaja
3.	PALKOVIĆ d.o.o. za građevinarstvo, trgovinu i usluge	Velika Črešnjevica 165, Pitomača	C3109 – proizvodnja ostalog namještaja
4.	SPIDER GRUPA d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Petra Preradovića 183, Pitomača	C1083 – prerada čaja i kave
5.	ŠPIRANEĆ d.o.o. za građevinarstvo, trgovinu, transport i usluge	Josipa Jurja Strossmayera 79, Pitomača	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada

Izvor: Digitalna komora, 2024.god., Fininfo 2024.god.

- Industrijske, gospodarske i poslovne zone

LOKACIJA: naselje Kladare, 33 405 Pitomača (neposredno uz magistralnu cestu D-2)

POVRŠINA: 13,08 ha, od čega 5,97 ha formiranih građevinskih čestica

NAMJENA: proizvodna, uslužna, trgovina, prijevoz i skladištenje

INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST:

- cestovni prilaz do magistralne ceste D-2,
- oborinska odvodnja,
- javna rasvjeta,
- omogućen priključak na plinsku mrežu, sustav javne vodoopskrbe, telekomunikacijski cjevovod te priključak za napajanje električnom energijom angažirane snage od 30 kW po parceli.

2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- Plinoopskrba

Preko područja Općine izgrađen je magistralni plinovod Budrovac - Donji Miholjac DN 450 (18") u dužini 9.400 m, a priključni plinovod do MRS Pitomača iznosi 2.250 m. Plinovod je izveden čeličnim cjevima prema "API" standardu, maksimalni radni tlak u plinovodu je 50 bar-a, radni tlak je 25 do 32 bar-a, a medij u cjevima je prirodni plin u kojem ima 95 % metana. Maksimalni kapacitet protoka plina u plinovodu je 80.000 m³/sat.

Distribuciju prirodnog plina magistralnim plinovodom Budrovac-Donji Miholjac DN 450 (18"), te priključnim i tehnološkim plinovodima na plinskom polju Stari Gradac preko područja općine Pitomača vrši PLINACRO d.o.o. Zagreb, Sektor transporta plina, Služba transporta plina, Pogon „Podravina“ Basaričekova b.b., Đurđevac, a distributivnim plinovodima u naseljima distribuciju vrši PLINKOM d.o.o. Pitomača, Vinogradska 41.

Područje opskrbe plinom je na čitavom području Općine – sva naselja osim Križnice. Duljina plinovoda je 120 km.

Na području Općine u sustavu magistralnog plinovoda izgrađene su sljedeće građevine:

- glavna mjerno – reduksijska stanica u vlasništvu operatera transportnog sustava Plinacro d.o.o. (oznaka je 853 Pitomača – 3 bar – Pitomača), na mjerno – reduksijskoj stanici vrši se preuzimanje plina u plinski distributivno sustav (Plinkom d.o.o.)
- odorizacijska stanica u vlasništvu operatera distributivnog područja Plinkom d.o.o.
- kod svakog korisnika plinskog distributivnog sustava (potrošača plina) nalazi se plinski mjerno . reduksijski sat (regulator tlaka i plinomjer) – ukupno 2.291 komada.

Broj korisnika unutar sustava plinoopskrbe na području Općine: 2.291.

Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 1.918.

Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 373.

Od MRS Pitomača po cijelom području Općine razvodi se srednje tlačna plinska mreža u kojoj radni tlak iznosi 3,0 bar-a, a ukupna dužina iznosi 24.800. Srednje tlačna plinska mreža nije izvedena u naselju Starogradački Marof, a projektno-tehnička dokumentacija je izrađena te u naselju Križnica i zaseocima Đuretina i Šašnato Polje, gdje izvedba distributivne plinske

mreže nije ni planirana. Plinovodi su izvedeni cijevima od polietilena visoke gustoće. PE cijevi su tip 3. za radni tlak do 4 bara sljedećih dimenzija:

- Ø 63x5,8 mm u dužini 20.500 m
- Ø 90x8,2 mm u dužini 3.450 m
- Ø 160x14,5 mm u dužini 850 m.

Za akcidentne slučajeve prije ulaza u naselje i na početku većeg broja ulica u naseljima postavljeni su rudni zaporni ventili za mogućnost zatvaranja dotoka prirodnog plina. Količina zapornih ventila po naseljima je sljedeća:

- Dinjevac	3 kom
- Grabrovnica	5 kom
- Kladare	3 kom
- Mala Črešnjevica	2 kom
- Otrovanec	4 kom
- Pitomača	38 kom
- Sedlarica	3 kom
- Stari Gradac	5 kom
- Turnašica	2 kom
- Velika Črešnjevica	2 kom

U naselju Pitomača, u Vinogradskoj ulici na spoju visoko tlačne i srednje tlačne distributivne plinske mreže izvedena je MRS Pitomača, u kojoj se tlak u mreži reducira s visokog tlaka 25 do 32 bar-a na srednji tlak 3,0 bar-a.

Redukcije na ulazu u građevine izvedene su na nisko tlačnu plinsku mrežu radnog tlaka 100 mbar-a. Temperatura plamišta prirodnog plina je ~ 650°.

Osim navedenih plinovoda na području Općine ima 6 plinskih bušotina na plinskom polju Stari Gradac, plinska stanica Stari Gradac i sljedeća količina priključnih i tehnoloških cjevovoda:

- priključni plinovodi Ø4 1/2" dužine 11.250 m,
 - priključni tehnološki vodovi Ø 3 1/2" dužine 9.660 m
 - tehnološki plinovod PS Stari Gradac - PS Kalinovac Istok Ø 10" dužine 8.340 m,
 - tehnološki kondenzatovod PS Stari Gradac - PS Kalinovac Istok Ø 6" dužine 8.340 m
 - tehnološki slanovod PS Stari Gradac - PS Kalinovac Istok Ø 4" dužine 8.332 m.
-
- Elektroopskrba

Broj korisnika električne energije kategorije kućanstvo: 4.372.

Broj korisnika električne energije kategorije poduzetništvo: 489.

Broj korisnika električne energije kategorije javna rasvjeta: 53.

Tablica 15: Dužine elektroenergetskih vodova

35 kV nadzemno	10,9 km (3,5 %)
35 kV podzemno	0 km (0 %)
10(20)kV nadzemno	67,8 km (21,7 %)
10(20)kV podzemno	32,4 km (10,4 %)
0,4 nadzemno	161,4 km (51,8 %)
0,4 podzemno	39,2 km (12,6 %)

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Koprivnica, 2024.god.

Tablica 16: Popis transformatorskih stanica na području Općine

TS 35/10 kV Pitomača	2x8 MVA	Zidana
TS 10/0,4 kV Braće Radića 1	250 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Braće Radića 2	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Dobriše Cesarića	160 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Klas	400 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Vodocrpilište	160 kVA	Stupna betonska
TS 10/0,4 kV Preradovićeva	160 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Domjanićeva	160 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Robna kuća	400 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Dravska 4	160 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Dravska 5	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Centar	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Strossmayerova 1	100 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Strossmayerova 2	100 kVA	Stupna aluminijска
TS 10/0,4 kV Greda 1	100 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Greda 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Greda 3	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Vinogradnska 2	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Gaj 2	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Duhansko 3	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Duhansko 2	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Gajeva 1	250 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Gajeva 2	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Gajeva 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Duhanprodukt	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Institut	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Dravska 1	100 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Dravska 2	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Dravska 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Mihanovićeva	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Vinogradnska 1	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Otrovanec 1	160 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Otrovanec 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Otrovanec 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Otrovanec 4	100 kVA	Stupna aluminijска
TS 10/0,4 kV Sedlarica 1	160 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Sedlarica 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Sedlarica 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Sedlarica Lipica	50 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Sedlarica 5	100 kVA	Stupna aluminijска
TS 10/0,4 kV Turnašica 1	160 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Turnašica 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Turnašica 3	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Turnašica pilana	160 kVA	Stupna aluminijска

TS 10/0,4 kV Velika Črešnjevica 1	160 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Velika Črešnjevica 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Velika Črešnjevica 3	250 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Mala Črešnjevica 1	250 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Mala Črešnjevica 2	100 kVA	Stupna aluminijска
TS 10/0,4 kV Grabrovica 1	160 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Grabrovica 2	100 kVA	Stupna aluminijска
TS 10/0,4 kV Dinjevac 1	160 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Dinjevac 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Kladare 1	100 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Kladare 2	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Kladare 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Kladare 4	630 kVA	Kabelska betonska
TS 10/0,4 kV Stari Gradec 1	250 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Stari Gradec 2	250 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Stari Gradec 3	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Stari Gradec 4	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Interprodukt	160 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Starogradački Marof 1	100 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Starogradački Marof 2	50 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Lovački dom	50 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Šašnato polje	100 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Đuretina	50 kVA	Tornjić
TS 10/0,4 kV Križnica 1	50 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Križnica 2	50 kVA	Stupna čelična
TS 10/0,4 kV Križnica 3	50 kVA	Stupna čelična

Konzum Općine u normalnom pogodnu napaja se iz TS 35/10 kV Pitomača, koja se u normalnom pogonu napaja iz TS 110/35 kV Virje.

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Koprivnica, 2024.god.

- Vodoopskrba

Cijela dravska dolina vodonosnik je podzemne pitke vode, koji je posebno vrednovan kao potencijalna rezerva pitke vode druge razine, a u Općini se smatra najvrednijim i najvažnijim prirodnim resursom. Općina se opskrbљuje pitkom vodom s vodocrpilišta Lisičine, kapaciteta 25 l/s. Distribuciju vode obavlja tvrtka Vodakom d.o.o.

Sustav ima sljedeće karakteristike: radni tlak 4,5-7,5 bara zavisno od nadmorske visine.

Vodoopskrbna mreža Općine proteže se naseljima Pitomača, Otrovanec, Sedlarica, Turnašica, Velika Črešnjevica, Mala Črešnjevica, Grabrovica, Dinjevac, Kladare, Stari Gradec, Starogradački Marof, Šašnato polje te u vikend naseljima Aršanj, Kladarski Breg i Ottovanski breg.

Broj korisnika u sustavu javne vodoopskrbe iznosi 8.110.

Broj kućanstva u sustavu javne vodoopskrbe iznosi 3.169.

Broj pravnih osoba u sustavu javne vodoopskrbe iznosi 209.

Na području Općine postoji jedna vodosprema s kapacitetom 1.000 m³, a nalazi se u naselju Sedlarica.

Na vodocrpilištu Lisičine, također se nalazi jedna vodosprema kapaciteta 170 m³.

Pogon za preradu vode na području Općine nalazi se na samom vodocrpilištu u mjestu Lisičine. U navedenom pogonu nalazi se jedna klorna stanica, jedna crpna stanica za zahvat vode iz zdenca, te stanica za preradu vode koja se sastoji od aeratora i filtera.

Vanjske hidrantske mreže izvedene su u svim naseljima Općine kojima se proteže vodoopskrbna mreža. Radi se o već spomenutim naseljima: Pitomača, Otrovanec, Sedlarica, Turnašica, Velika Črešnjevica, Mala Črešnjevica, Grabrovnica, Dinjevac, Kladare, Stari Gradac, Starogradački Marof, Šašnato Polje, te u vikend naseljima Aršanji, Kladarski Breg, Otrovanski Breg.

Ukupan broj hidranata na području Općine iznosi 455. Svi hidranti na području Općine izvedeni su u obliku nadzemnih hidranata.

Evidencija broja hidranata po naseljima:

DINJEVAC	13
KLADARE	17
OTROVANEC	28
STARI GRADEC	29
STAROGRADAČKI MAROF	23
VELIKA ČREŠNJEVICA	25
MALA ČREŠNJEVICA	15
GRABROVNICA	14
TURNAŠICA	18
SEDLARICA	22
PITOMAČA	206
ŠAŠNATO POLJE	8
ARŠANJ I KLADARSKI BREG	21
OTROVANSKI BREG	16

Hidranti su ispitani sukladno odredbama Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara („Narodne novine“ broj 44/12), te su rezultati ispitivanja zadovoljavajući. Ispitivanjem je utvrđeno da je pri zadovoljavajućem rezidualnom tlaku od 2,5 bara, dobivena maksimalna količina vode na nadzemnom hidrantu u iznosu 995 l/min.

Za odvodnju otpadnih voda u Općini nadležna je također tvrtka Vodakom d.o.o. Odvodnjom je obuhvaćen samo uži dio centra Pitomače u duljini cca 19 kilometara kanalizacijske mreže.

Naselje Pitomača ima izgrađen mješoviti odvodni sustav. Sustav sadrži pročišćivač otpadnih voda koji u svom sustavu ima samo mehanički dio. Nakon mehaničke obrade otpadne vode se ispuštaju u vodotok Vir. U naseljima koja nemaju odvodni sustav otpadne vode rješavaju

se septičkim taložnicima, dok se oborinske vode odvode otvorenim kanalima ili cestovnim jarcima u najbliže vodotokove. Većina septičkih jama je procjedna pa se otpadne vode direktno infiltriraju u podzemne slojeve.

- Telekomunikacijski sustavi

Telefonskom vezom pokrivena su sva naseljena mjesta na području Općine.

Povezivanje pojedinih sudionika u sustav gašenja požara na području Općine moguće je uz fiksnu mrežu, osigurati i putem bežičnih telekomunikacijskih mreža: 098 T Com (digitalna), 099 T COM (digitalna), 091 A1 (digitalna), 095 Telemach (digitalna), 097 Bonbon (digitalna), 092 Tomato (digitalna).

- Mostovi, vijadukti i tuneli

Tablica 17: Pregled mostova na području Općine

R.B.	Broj ceste	Opis ceste	Duljina (m)
1.	ŽC 2234	Kloštar Podravski (D2) – Dinjevac – Grabrovnica – Ž4002	9
2.	ŽC 2234	Kloštar Podravski (D2) – Dinjevac – Grabrovnica – Ž4002	9
3.	ŽC 4001	Dinjevac (Ž2234) – Pitomača (D2)	9
4.	ŽC 4002	Pitomača (D2) – V. Črešnjevica – V. Pisanica – D28	12
5.	ŽC 4006	V. Črešnjevica (Ž4002) – Turnašica – Lozan (D2).	13
6.	ŽC 4006	V. Črešnjevica (Ž4002) – Turnašica – Lozan (D2).	9
7.	ŽC 4006	V. Črešnjevica (Ž4002) – Turnašica – Lozan (D2).	8
8.	LC 40005	Starogradački Marof (L40003) – Stari Gradac – Turnašica (Ž4006).	8

- Naftovodi

Tablica 18: Pregled eksploracijskih polja na području Općine

Općina	Naziv eksploracijskog polja	Vrsta energetskih sirovina	Površina* (ha)	Oznaka
Pitomača	Kalinovac	Ugljikovodik EPU	866,80	Ep-1
Pitomača, Špišić Bukovica, Lukač,	Stari Gradac	Ugljikovodik EPU	3104,23	Ep-2
Pitomača	Bilogora	Ugljikovodik EPU	2802,89	Ep-3

Površina označena sa * predstavlja dio eksploracijskog polja na području Općine

2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Općine

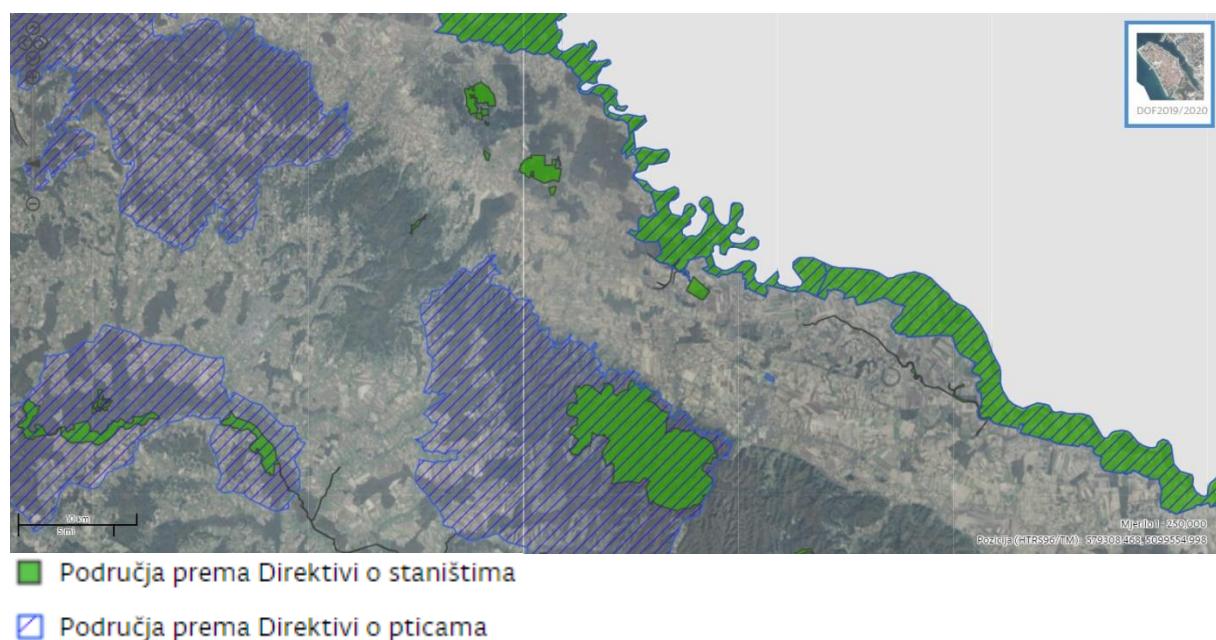
2.10.1. Prirodni pokazatelji

Na području Općine zaštićena su četiri lokaliteta u kategoriji zaštićeni krajobrazi (Križnica, Močvarno stanište Vir, Širinski otok i Jelkuš). Istovjetno navedenom Zakonu zaštićeni krajolik je prirodni ili kultivirani predjel veće estetske ili kulturno - povijesne vrijednosti ili krajolik karakterističan za pojedino područje u kojem nisu dozvoljene radnje koje narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.

Prema Prostornom planu Virovitičko – podravske županije provedena je izrada Prostornog plana područja posebnih obilježja toka rijeke Drave čime je predviđena zaštita rijeke Drave.

Zaštićene krajolike, Križnicu, Jelkuš, Širinski otok i močvarno stanište Vir, treba razvijati, štititi i održavati sukladno propisanim mjerama zaštite, a naglasak staviti na razvoj turizma. Zaštićeni dijelovi prirode na području Općine Pitomača su: Regionalni park „Mura Drava“ s međunarodnim značajem Eko centar „Banov - Brod“.

Unutar najveće ekološke mreže na svijetu NATURA 2000, u čije područje pripadaju i navedene atrakcije, nije isključena ljudska aktivnost, štoviše uvažava se činjenica da je čovjek sastavni dio prirode, promiče se međusobno partnerstvo čovjeka i prirode, podržava se načelo održivog razvoja kod kojeg nije cilj zaustaviti ljudske aktivnosti, već odrediti parametre po kojima se one mogu odvijati uz istovremenu zaštitu biološke raznolikosti, potpomaže se (sredstvima fondova EU) razvoj djelatnosti koje pridonose očuvanju spomenutih područja uz istodobni gospodarski razvoj lokalnih zajednica, prvenstveno ekoturizma i ekološke poljoprivrede.

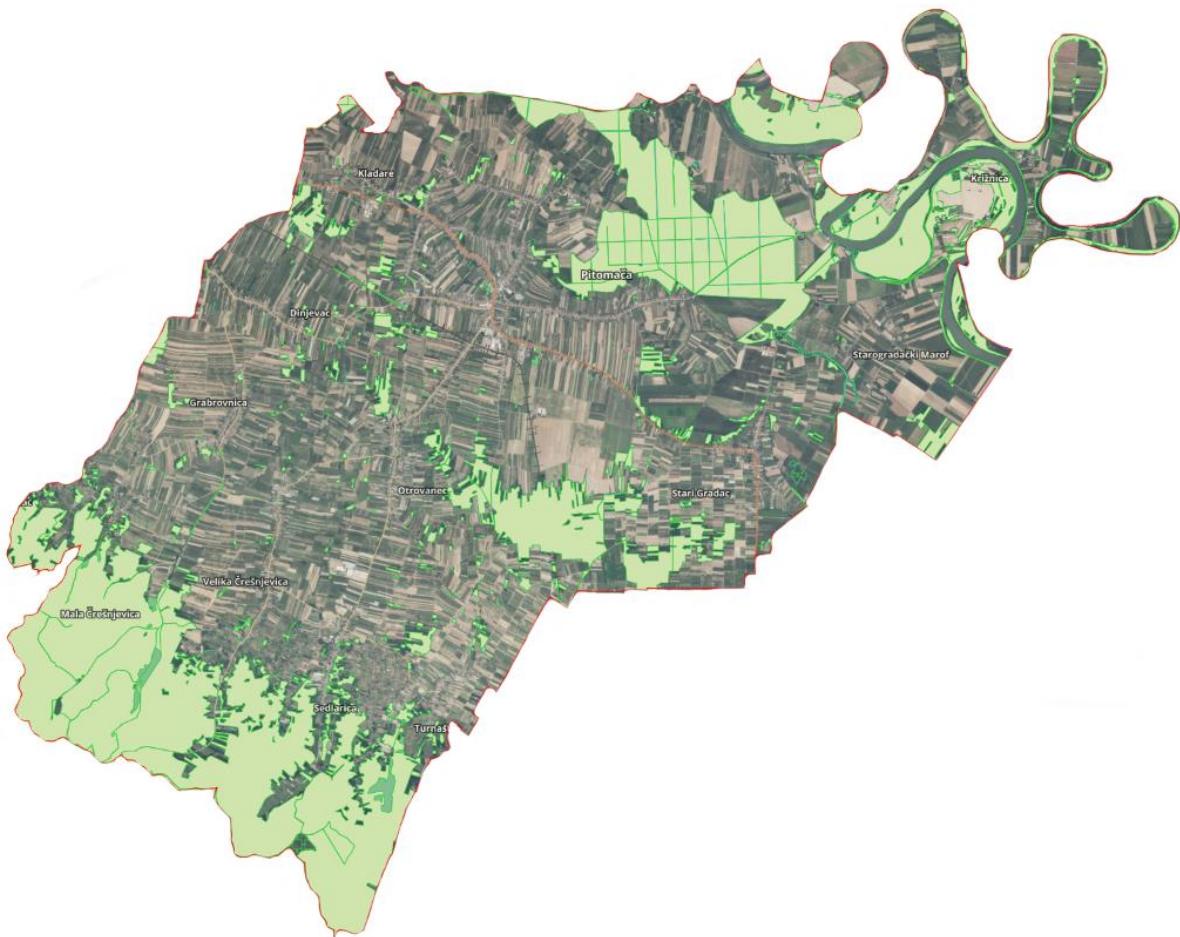


Slika 5: Pregled ekološke mreže NATURA 2000 na području Općine

Izvor: Bioportal, 2024.god.

Šumsko zemljište najvećim dijelom je u vlasništvu trgovačkog društva "HRVATSKE ŠUME" d.o.o. UŠP Zagreb, tako da se na tom zemljištu temeljem Plana za tekuću godinu provode preventivne mjere zaštite od požara. Hrvatske šume d.o.o. UŠP Zagreb gospodare s ukupno 2.101,36 ha šuma, od čega su razvrstane u II. stupanj ugroženosti od požara razvrstane površine od 2,82 ha, u III. kategoriju od na površini od 739,80 ha šuma te u IV. kategoriju 1.358,75 ha.

Na području Šumarije Pitomača postoje šumske prosjeke s elementima šumskog puta, a zapravo se vode kao šumske ceste G.J. Pitomača Bilogora, dok u Banovom Brodu gotovo sve prosjeke mogu poslužiti za prilaz vatrogasnih vozila, a naročito u ljetnim mjesecima kad su te prosjeke suhe.



Slika 6: Prikaz šumskih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

2.10.2. Kulturni pokazatelji

Sa svojom graditeljskom baštinom Općina Pitomača posjeduje bogatu graditeljsku, arheološku, sakralnu i tradicijsku povijest gdje se posebno ističu:

- Stari župni dvor u Pitomači,
- Rodna kuća Petra Preradovića,
- Etnografska zbirka Ivke Mađar i Udruge „Čuvarice kulturne baštine“ Kladare,
- Zbirka dječjeg amaterskog filma.

Tablica 19: Pregled graditeljske baštine na području Općine

Dinjevac	Kapela Svetoga Ćirila i Metoda Stara škola iz 19.st.
Grabrovica	Kapela Svetog Florijana Zagrada stare škole Rodna kuća Petra Preradovića
Kladare	Kapela Uznesenja Marijina Stara škola iz 19.st.
Mala Črešnjevica	Parohijska crkva 318 Blagonsnih otaca (Crkva Svetog Martina), cijeli brijež je arheološki lokalitet
Otrovanec	Kapela Svete Jelene Stara škola iz 19.st.
Pitomača	Župna crkva Svetog Vida

	Župni dvor iz 18.st. Željeznička postaja
Stari Gradac	Župna crkva Svetog Petra Apostola Arheološki lokalitet „Gradac“
Turnašica	Župna crkva Svetog Trojstva
Sedlarica	Grobljanska kapela Svetog Petra i Pavla
Križnica	Stari majur, konjušnice i staje
Starogradački Marof	Kapelica Blažene djevice Marije od krunice
Velika Črešnjevica	Kapela Svetog Ilije Proroka

Tablica 20: Pregled zaštićenih kulturnih dobara na području Općine

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa / lokacija	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z – 2196	Crkva Svetog Viada	Trg kralja Tomislava 1, Pitomača	NEP (P)	Aktivno u Registru
Z – 2195	Crkva Svetog Trojstva	Trg Stjepana Sulimanca 6, Turnašica	NEP (P)	Aktivno u Registru
P – 6270	Inventar župne crkve Presvetog Trojstva	Turnašica	POK (Z)	Aktivno u Registru

Izvor: Register kulturnih dobara Republike Hrvatske, 2024.god.

2.11. Povijesni pokazatelji na području Općine

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

2.11.1. Prijašnji događaji

- Odluka o proglašenju elementarne nepogode – suše za područje Virovitičko – podravske županije (“Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije” broj 05/07),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode suše za područje Virovitičko – podravske županije (“Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije” broj 07/07),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode za područje Grada Slatine i Orahovice, općine Pitomača, Špišić Bukovica, Gradina, Suhopolje, Sopje, Voćin, Mikleuš, Čađavica, Čačinci, Crnac i Zdenci (“Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije” broj 06/09),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode za cijelo područje Virovitičko – podravske županije osim grada Virovitice i Orahovice (“Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije” broj 2/10),
- Odluka o dopuni Odluke o proglašenju elementarne nepogode za područje grada Slatine i orahovice, općine Crnac, Čačinci, Čađavica, Gradina, Lukač, Mikleuš, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin i Zdenci (“Službeni vjesnik Virovitičko – podravske županije” broj 04/10),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode za Virovitičko – podravsku županiju – Poplava (“Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije” broj 04/10),

- Odluka o proglašenju elementarne nepogode za područje općine Suhopolje, Pitomača, Sopje i Čađavica ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 4/11),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode za područje Grada Virovitice i općina Suhopolje, Špišić Bukovica i Pitomača ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 4/11),
- Odluku o proglašenju elementarne nepogode za područje grada Virovitice i Slatine te općina Gradina, Pitomača, Sopje, Suhopolje i Špišić Bukovica ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 7/13),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode za cijelo područje Virovitičko – podravske županije" broj 2/14),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode poplava na području općine Gradina, Lukač, Pitomača, Sopje i Suhopolje ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3/14),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode poplava na području cijele Virovitičko – podravske županije osim Grada Virovitice ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3/15),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode suša na području grada Virovitice, Slatine i Orahovice te općine Čačinci, Čađavica, Gradina, Lukač, Mikleuš, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin i Zdenci ("Službeni vjesnik Virovitičko – podravske županije" broj 4/15),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode mraz na području Grada Virovitice te općina Čačinci, Gradina, Lukač, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić, Bukovica i Voćin ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3/16),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode mraz na području općine Pitomača i Suhopolje ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 5/17),
- Odluku o proglašenju elementarne nepogode suša na području Virovitičko – podravske županije osim općine Čačinci, Gradina, Lukač i Suhopolje ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 7/17),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode olujni vjetar na području Općine Pitomača ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 6/18),
- Odluku o proglašenju elementarne nepogode tuča na području Općine Pitomača ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 6/18),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode tuča na području Općine Pitomača ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 6/18),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode prekomjerne količine oborina na području općine, Crnac, Čađavica, Gradina, Lukač, Mikleuš, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin i Zdenci ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" 3/19),

- Odluka o proglašenju prirodne nepogode tuča na području Općine Pitomača (k.o. Sedlarica, Otrovanec, Velika Črešnjevica i Mala Črešnjevica) "Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3A/19),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode olujni i orkanski vjetar na području općine Špišić Bukovica i pitomača ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3A/19),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode tuča na području Općine pitomača od 7. srpnja 2019. ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3A/19),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode tuča na području Općine Pitomača od 27. srpnja 2019. ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3A/19),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode olujni i orkanski vjetar za području Općine Pitomača ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3A/19),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode mraz na području općine Lukač, Pitomača i Špišić Bukovica ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 3/20),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode suša za područje Virovitičko – podravske županije ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 8/22),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode poplava za područje Grada Slatine, općine Nova Bukovica, Pitomača, Suhopolje, Špišić Bukovica i Zdenci ("Službeni glasnik Virovitičko – podravske županije" broj 6/23).

2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Tablica 21: Prikaz šteta nastalih uslijed prirodnih nepogoda na području Općine

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina pojave	Iznos šteta (kn/euro)
	Olujni vjetar	2007.	320.000,00 kuna
	Mraz	2012.	26.625.475,76 kuna
	Suša	2012.	31.000.000,00 kuna
	Poplava	2014.	10.280.412,71 kuna
	Suša	2015.	40.191.188,62 kuna
	Poplava	2015.	32.591.960,66 kuna
	Mraz	2016.	25.490.494,17 kuna
	Suša	2017.	43.770.568,70 kuna
	Tuča	2018.	40.917.529,70 kuna
	Olujni vjetar	2018.	2.019.137,75 kuna
	Tuča	2018.	16.542.066,45 kuna
	dr. pojave – Poplava	2019.	53.010.099,91 kuna
	Tuča	2019.	11.813.556,39 kuna
	Olujni vjetar	2019.	22.772.266,00 kuna
	Tuča	2019.	18.144.146,77 kuna
	Tuča	2019.	32.075.198,17 kuna
	Olujni vjetar	2019.	7.182.130,51 kuna
	Olujni vjetar	2020.	2.019.579,75 kuna
	Mraz	2020.	2.987.605,00 kuna
	Suša	2021.	42.052.197,69 kuna
	Suša	2022.	41.830.449,54 kuna
	Poplava	2023.	5.988.850,25 eura

2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

- Kako bi se višegodišnji nasadi zaštitili od šteta nastalih tučom, sve više poljoprivrednika postavlja zaštitne mreže,
- Provedba agrotehničkih mjera.

2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti

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

Sukladno odredbama članka 20. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 21/20, 114/22) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- stožeri civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge,
- postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine

- Stožer civilne zaštite Općine Pitomača,
- Operativne snage vatrogastva – VZO Pitomača (DVD Pitomača - središnje, DVD Dinjevac, DVD Grabrovnica, DVD Kladare - središnje, DVD Mala Črešnjevica, DVD Otrovanec, DVD Sedlarica, DVD Stari Gradec, DVD Starogradački Marof, DVD Turnašica - središnje, DVD Velika Črešnjevica - središnje),
- Gradsко društvo Crvenog križa Virovitica,
- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Orahovica,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Koordinatori na lokaciji,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite – Komunalno Pitomača d.o.o., PLINKOM d.o.o., VODAKOM d.o.o..

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji potrebno je odrediti sljedeće: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Općine, prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno, odnosno negativno utjecati na okoliš. Po identifikaciji, prijetnje se prikazuju u zbirnoj tablici s osnovnim opisom scenarija te najbitnijim učincima na društvene vrijednosti. Prikazuju se preventivne mjere i mjere odgovora, točnije reagiranja na prijetnju.

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Općine korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god. u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije u kojoj su navedene najvjerojatnije prijetnje koje mogu ugroziti područje i stanovništvo istog područja.

Procjena rizika od velikih nesreća je izrađena na temelju scenarija za svaki pojedini rizik.

3.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika na području Općine

Izraženi rizici smatraju se minimalno rizici koji su na području određene Županije u nacionalnoj procjeni rizika označeni crvenom i narančastom bojom odnosno spadaju u kategoriju visokog i vrlo visokog rizika.

Prema podacima navedenima u Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god., za Virovitičko - podravski županiju izraženi su sljedeći rizici:

- Ekstremne temperature
- Epidemije i pandemije
- Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela
- Potres
- Klizišta

Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Virovitičko - podravske županije (KLASA: 810-03/16-01/01, URBROJ: 2189/1-05/04-16-04, od 28.12.2016.god.), u tablici 1. Rizici i grupe rizika, prikazana je identifikacija prijetnji na području Virovitičko - podravske županije, a koja ujedno služi i kao registar rizika. Svaka od jedinica lokalne samouprave zasebno obrađuje minimalno tri od rizika identificirana na području Virovitičko - podravske županije.

Popis prijetnji iz tablice 1. Smjernica:

- Degradacija tla,
- Ekstremne vremenske pojave,
- Epidemije i pandemije,
- Opasnost od mina,

- Poplava,
- Potres,
- Požari,
- Suša
- Štetni organizmi biljaka i životinja,
- Tehničko – tehnološke nesreće,
- Tehničko – tehnološke i druge nesreće u prometu.

Sukladno proglašenim prirodnim nepogodama na području Općine u proteklih 20.god., na području Općine registrirani su sljedeći rizici:

- Suša,
- Prekomjerne oborine,
- Poplava,
- Olujno nevrijeme praćeno tučom,
- Tuča,
- Mraz.

U tablici 22. prikazan je registar rizika, odnosno potencijalnih prijetnji za područje Općine te u skladu s time u tablici su prikazane moguće posljedice te mjere odgovora na prijetnje.

Tablica 22: Prikaz identifikacije prijetnji na području Općine - Registrar rizika

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Epidemije i pandemije	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija. Same epidemije nastaju kod velikih nesreća kao potres, poplava i sl.	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitарne prijetnje posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Virovitičko - podravske županije i sanitarno inspekcijske.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, deratizacija higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Virovitičko - podravsku županiju. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, insult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekonomска analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktnе i indirektnе posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija građana.	Obavješćivanje i upozoravanje, pružanje prve pomoći.
3.	Ekstremne vremenske pojave – Vjetar	U hladnom dijelu godine javljaju se prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka, te je u takvim vremenskim situacijama moguć jak, pa čak i olujni sjeveroistočni (NE) vjetar. U ljetnim mjesecima dolazi do jakog miješanja zraka, razvijaju se grmljavinski oblaci te se stvaraju uvjeti za ljetne oluje koje karakterizira jak, odnosno olujni vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a nerijetko i tučom.	Štete od jakog vjetra moguće su u: građevinarstvu (ruše se krovovi i slabije građevine), u elektroprivredi i HPT prometu (kidaju se električni i telefonski vodovi, ruše se nosači), u poljoprivredi i šumarstvu (uzrokuje polijeganje žitarica, osipanje zrna iz klase, prijelom stabljike, kidanje cvjetova, otresanje plodova, lom grana i cijelih stabla voćaka i različitog šumskog drveća), u prometu (opasnost za cestovni promet, poradi rušenja stabala i grana na prometnice).	Poduzimanje preventivnih mjer, savjetovanje, obavješćivanje.	Upozoravanje.

4.	Ekstremne vremenske pojave - Tuča (padaline)	<p>Pojava se tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Kako bi se zaštitiše poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske, osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km². Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama te na ostaloj pokretnoj i nepokretnoj imovini. Operativna se obrana provodi pomoću raketa, a od 1995. godine i prizemnim generatorima na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.</p>	<p>Problemi u prometu, opskrba lokalne i regionalne samouprave, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.</p>	<p>Edukacija i osposobljavanje građana s ciljem ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica. Potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda s vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane kišom i ili tučom.</p>	<p>Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.</p>
5.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)	<p>Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebdjeti u zraku. Spajanjem (koagulacijom) sitnih kapljica nastaju u oblacima krupnije kapi koje otežaju i padaju prema Zemlji. Sam proces stvaranja kapljica je dosta komplikiran. Vodena para prelazi u tekuće stanje kada je njena zasićenost dosegla 100%. Međutim u oblaku zasićenost je daleko iznad 100%, a sam proces kondenzacije neusporedivo «teže» bi počeo da nema tzv. kondenzacijskih jezgri. Radi se o sitnim česticama prašine ili soli koje vjetar ponese u zrak prilikom razbijanja valova o obalu. Prisutnost takvih čestica omogućuje proces kondenzacije i</p>	<p>Prekomjerne oborine mogu uzrokovati hidrične infekcije. Do zaraze može ako se otpadne vode pomiješaju s pitkom vodom, pri čemu se mogu razboljeti samo one osobe koje piiju zaraženu vodu. Procjenjuje se da bi u slučaju navedenog posljedice po stanovništvo bile katastrofalne.</p>	<p>Poduzimanje zdravstvenih mjera prevencije, a vezano uz zaštitu od zaraze (npr. cijepljenje ljudi i životinja, prskanje biljaka sa zaštitnim sredstvima i dr.). Odlična organiziranost zdravstvenih, veterinarskih i agronomskih službi i inspekcijskih službi na području Virovitičko - podravske županije.</p>	<p>Obavješćivanje</p>

		na stupnju zasićenosti vodene pare i ispod 100%. Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajna prisutnost sitnih ledenih kristala koji se sublimiranjem i spajanjem s pothlađenim kapljicama povećavaju i postaju veliki kristali leda, brzo se na dnu oblaka otapaju i padaju kao kiša (pljusak).			
6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	Padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0°C ili niže, u topлом dijelu godine, a može izazvati velike štete posebno kada se radi o voćarskim i povrtnim kulturama. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orientacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je temperatura rosišta niža od 0°C, a zrak se ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na advekcijski, radijacijski i evaporacijski.	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Mraz je štetan jer biljke mogu promrznuti zbog niskih temperatura. U posljednjih nekoliko godina, mraz koji se pojavio u kasno proljeće nanosi velike štete na plantažama voćaka kao i na povrtlarskim kulturama.	Savjetovanje, provođenje agrotehničkih mjera i mjera zaštite okoliša i prirode.	Upozoravanje.
7.	Suša	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u 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 hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neimenovano 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 distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraze (hidrična epidemija – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Nijedna štetna posljedica neće imati drastičan	Navodnjavanje, savjetovanje.	Upozoravanje.

			utjecaj na snabdijevanje stanovništva hranom koji bi doveo u pitanje funkciranje Općine.		
8.	Degradacija tla – Klizišta	Pojava klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine) te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i drugo). Iznenadno aktiviranje klizišta može uzrokovati pojedinačne prometne nesreće, te rezultirati materijalnim štetama.	Iz svega navedenog vidljivo je da na području Općine postoji opasnost od pojava klizišta pogotovo u slučaju ekstremnijih vremenskih neprilika ili potresa. Prilikom pojave novih, ili aktiviranja starih već saniranih klizišta bile bi ugrožene lokalne ceste ali i određeni broj kuća. Ova elementarna nepogoda i u svojoj najgoroj varijanti neće dovesti u pitanje funkciranje Općine. Prometna povezanost naselja Općine je dobra, pa aktiviranjem klizišta na pojedinim lokalnim cestama neće biti izoliranih dijelova do kojih se ne bi moglo doći. U slučaju aktiviranja klizišta i opasnosti za stanovništvo, iste će biti potrebno evakuirati, za što Općina ima dovoljno snaga (vatrogasci i ostale snage).	Potrebitno je postojeća klizišta na području Općine sanirati. Ako se u zoni zahvata prostornog plana u kojem je predviđeno građenje nalaze klizišta ili mjesa velikih erozija, nužno ih je označiti u kartografskom prikazu. Za zone klizanja i erozije potrebno je predvidjeti urbanističke mjere zaštite.	Upozoravanje.
9.	Poplava	Na području Općine Pitomača vodne površine zauzimaju 572 ha odnosno 3,62% ukupne površine Općine. Veći vodotoci su: Rijeka Drava, Josina Reka, Grabrovnica, Velika i Mala Črešnjevica. Rijeka Drava je s glacijalnom režimskom komponentom. S obzirom na veličinu sliva, prostor Općine malo ili gotovo uopće ne utječe na režimske karakteristike Drave. Rijeka Drava odvodnjava najveći dio prostora. Ona ima nivalni režim (maksimum vode u lipnju, a minimum u prosincu). Depresije i stari rukavci za vrijeme visokog vodostaja	Opskrba vodom i odvodnjaj: poremećaj u funkciranju, izlijevanje 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 električnom energijom.	Građenje nasipa te drugih radova kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda. Izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

		<p>redovito se pune vodom. Na površine između zaštitnog nasipa i Drave često se Drava izlije u svega nekoliko sati. Drava na tom području je brza i za vrijeme visokih voda povlači sa sobom drvni materijal – cijela stabla, granje, a katkada zna odnijeti i cijeli sprud ili stvoriti novi ili odroniti dio obale.</p> <p>Preostali dio čine brdsko - ravničarski vodotoci sa snježno - kišnim režimom u hladnom razdoblju godine. Oni su bujičnog karaktera pa u vrijeme kiša dovode s brdskog dijela sliva mnogo vode i nanosa koji se taloži na nizinskom dijelu. U nizinskom dijelu vodotoci su uređeni, regulirani i redovito se održavaju.</p>			
10.	Potres	<p>Potres je elementarna nepogoda uzrokvana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.</p>	<p>Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotične prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijedjenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.</p>	<p>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.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje. Spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>
11.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	<p>Na području Općine nalazi se benzinska postaja INA d.d., Ljudevita Gaja 134, Pitomača, regija istok, benzinska postaja Hot Oil, Ljudevita Gaja 234, Pitomača te benzinska postaja KTC Pitomača, Petra Preradovića 2/1, Pitomača.</p>	<p>Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u gospodarskim objektima, posebice u gustom naseljenom dijelu, dovode do evakuacije ugroženog stanovništva, pri čemu bi došlo do kratkotrajnog prekida uobičajenog</p>	<p>Kod prostornog planiranja, gospodarske subjekte koji koriste opasne tvari, u što je moguće većoj mjeri, usmjeriti izvan stambenih naselja. Na lokacijama gospodarskih subjekata poduzimati preventivne mjere zaštite (organizacijske i</p>	<p>Postojeće snage sustava civilne zaštite dovoljne su za otklanjanje posljedica u slučaju akcidenta s opasnim tvarima</p>

		<p>načina života stanovništva na tom području, koje bi izazvalo sociološke i psihološke posljedice. Zbog poroznosti krške sredine, a u slučaju izljevanja opasnih tvari došlo bi do ugroze po okoliš (posebice vodu i tlo).</p>	tehničke).	osim kod nastanka slučaja s najgorim posljedicama.
--	--	---	------------	--

3.2. Odabrani rizici te razlozi odabira rizika na području Općine

Praćenjem pojave prirodnih nepogoda, epidemioloških pojava te nastanka industrijskih nesreća u posljednjih 20 godina na području Općine zabilježena je pojava sljedećih rizika: epidemije i pandemije, ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature, ekstremne vremenske pojave – kiša (padaline), ekstremne vremenske pojave – mraz (padaline), ekstremne vremenske pojave – tuča (padaline), ekstremne vremenske pojave – vjetar, poplava, suša.

U Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača obradit će se rizici čija je pojava evidentirana na području Općine te rizici određeni kao visoki i vrlo visoki Procjenom rizika od katastrofa za Republiku hrvatsku iz 2019.god.

3.3. Kartografski prikaz

3.3.1. Karte prijetnji

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne su izraditi kartu prijetnji. Karte se izrađuju u mjerilu 1:100 000 ili krupnije za područje županije te u mjerilu 1:25 000 ili krupnije za područje grada i općina. Mjerilo mora biti izabrano tako da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na karti je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje, odnosno:

- njihovu lokaciju
- doseg
- rasprostranjenost
- ostale relevantne podatke.

Primjerice: obrađuju li se tehničko – tehnološke nesreće, na karti je potrebno prikazati svaku identificiranu lokaciju na kojoj se nesreća može dogoditi dok se scenarijem obrađuje jedna, odabrana lokacija ili niz lokacija, ako se radi o složenom riziku.

Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko – tehničkih prijetnji dok je za rizike poput epidemija i pandemija nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji.

3.3.2. Karte rizika

Izrađuju se za područje županija u mjerilu 1:200 000 ili krupnije. Županijske karte izrađuju se na razini gradova i općina te na temelju rezultata procjena rizika gradova i općina za svaki pojedeni obrađeni rizik.

Ako je moguće karte gradova i općina izrađuju se na razini naselja, u protivnom se ne izrađuju.

Primjerice: županija se nalazi na području visokog i vrlo visokog rizika od potresa i poplava te je odlučeno da će se na razini županije obrađivati još rizik od velike nesreće uzrokovane tehničko tehnološkom nesrećom i epidemijom. Sve odabrane rizike moraju obraditi i gradovi i općine na području županije te će rezultate procjena rizika županija prikazati na kartama rizika do razine općina i gradova za svaki od odabralih rizika.

3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, Općina, s obzirom na činjenicu da se rizici ne obrađuju na razini naselja već na razini same Općine kao prostorne jedinice, nije u obavezi izraditi kartu prijetnji i rizika za iste. S obzirom na to da na području Općine postoji vrlo visok rizik od poplava Općina će izraditi karte prijetnji za poplave.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI

Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procijenjene su prema određenim, definiranim kriterijima na način prikazan u Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije.

4.1. Život i zdravlje ljudi

Posljedice za život i zdravlje ljudi prikazane su u odnosu na ukupni broj stanovnika Općine za koje je procijenjeno da su zahvaćeni posljedicama određenih prijetnji – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 23: Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi

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

4.2. Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine te se ne odnosi na materijalnu štetu koja se prikazuje u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 24: Prikaz posljedica na gospodarstvo

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

4.3. Društvena stabilnost i politika

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku procijenjene su s obzirom na štete nastale određenom prijetnjom na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja. Kategorija posljedica na Društvenu stabilnost i politiku dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina od javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna šteta za Društvenu stabilnost i politiku, nastala posljedicama prijetnje prikazana je u odnosu na proračun Općine.

Tablica 25: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 26: Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ako takvi podaci ne postoje koristit će se vrijednosti iz tablice priloga XIII. - Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA

Pri određivanju vjerojatnosti, odnosno frekvencije pojave, točnije nastanka određenog rizika, za sve rizike koriste se iste vrijednosti vjerojatnosti, odnosno frekvencije. Za svaki identificirani rizik vjerojatnost, frekvencija je sistematizirana u 5 kategorija. Vjerojatnost pojave, frekvencija određenog rizika izračunata je tijekom izrade Procjene rizika, a u proračun su uzete vrijednosti onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno kriterijima propisanim za svaku od kategorija društveni vrijednosti.

Tablica 27: Prikaz vjerojatnosti, frekvencije rizika

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

Za vrijednosti vjerojatnosti, frekvencije u obzir su uzeti samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1, konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna. Nije razmatrana vjerojatnost svakog potresa ili drugih prijetnji bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja, odnosno prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE

U postupku identifikacije rizika identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine, određena Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu 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 rizika. Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko - tehnološke prijetnje na području Općine.

- **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 bitnim 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 pa svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

Napomena: Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, propisano je da za svaki rizik obrađen u procjeni treba izraditi kartu rizika. S obzirom na to da rizici nisu prikazani na razini naselja Općine navedene karte rizika nisu izrađene (opširnije u točci 3.3.).

6.1. RIZIK - Epidemije i pandemije

6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa

Naziv scenarija
Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela Općine Pitomača

6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
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)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

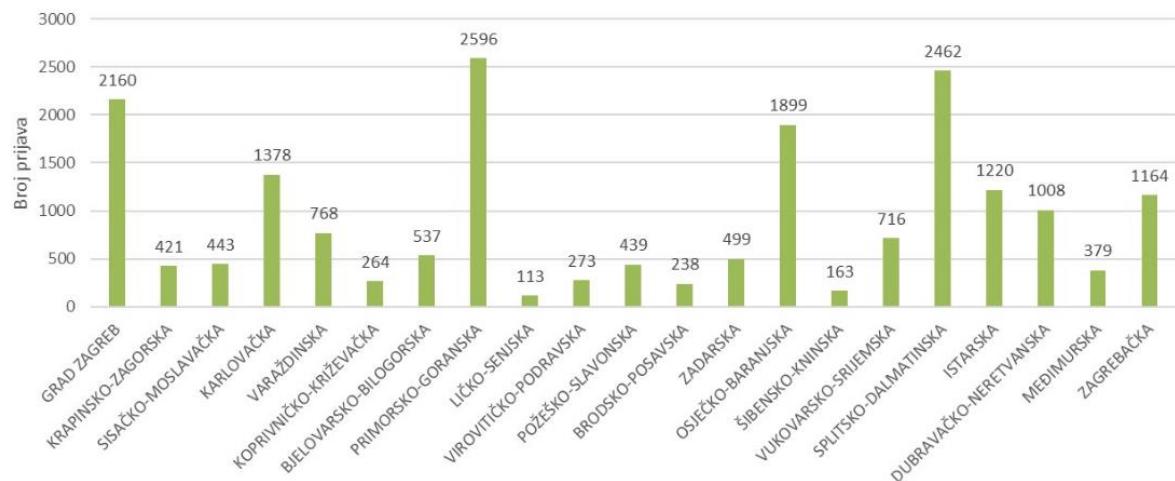
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije

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

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

- **Gripa ili influenca**

U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2023./2024. zaključno s 10. ožujka 2024. godine pristiglo 19.140 prijava oboljelih od gripe, od čega je 219 prijava pristiglo u zadnjem (10.) tjednu. Pristigao je manji broj prijava u odnosu na prethodni tjedan te u narednim tjednim možemo očekivati daljnjejenjavanje intenziteta sezone. Prijave su pristigle iz svih županija.

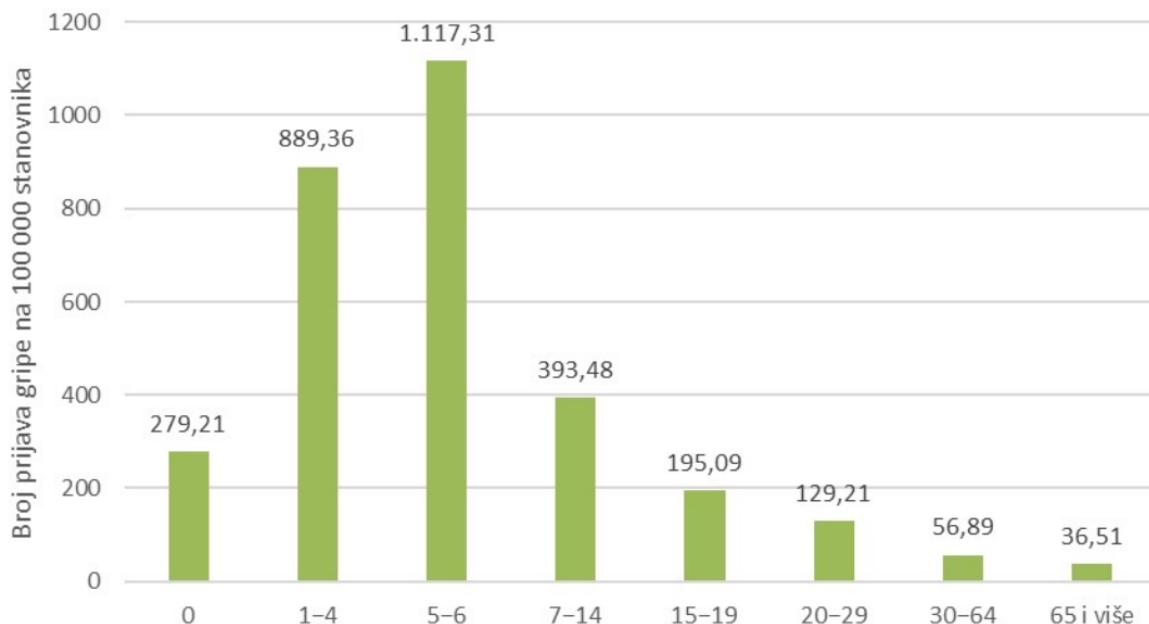


Grafikon 1: Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023./2024.

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, ožujak 2024.god.

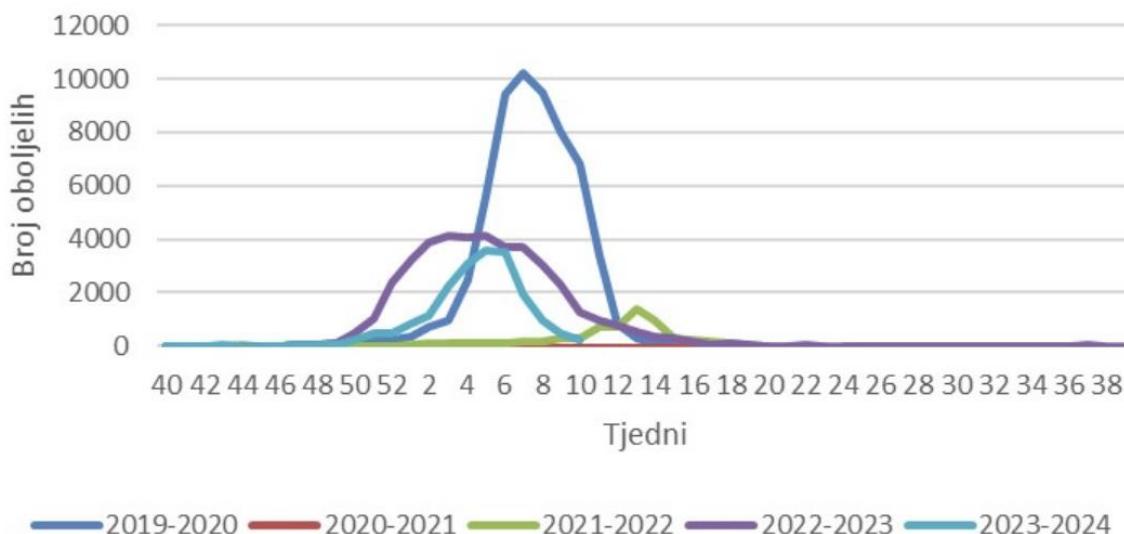
Među pristiglim prijavama gripe stopa incidencije je uobičajeno najveća z djece predškolske i školske dobi, a najniža u osoba u dobi od 65 godina i više.

Stope prijava oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u Hrvatskoj u sezoni 2023./2024.



Grafikon 2: Stopa incidencije oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u Hrvatskoj u sezoni 2023./2024.
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, ožujak 2024.god.

Tjedno kretanje gripe u Hrvatskoj u posljednjih pet sezona



Grafikon 3: Tjedno kretanje gripe tijekom zadnjih 5 sezona
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, ožujak 2024.god.

Uz sezonu gripa uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripa. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici

neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili što je češće neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljen je 41 smrtni ishod zbog gripe i njezinih komplikacija.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, do 10. tjedna dominirao je virus gripe A. U 10. tjednu dominira virus gripe B.

Prema podacima Europskog centra za sprečavanje i suzbijanje bolesti i u ostalim državama Europske unije bilježi se porast broja oboljelih od gripe. U laboratorijski potvrđenim uzorcima prevladava virus gripe tip A.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

Tablica 28: Pregled oboljelih na području Virovitičko - podravske županije (Bolest Covid - 19, od 01.01.2020.-24.01.2024.)

Epidemiološko područje	Spol	DOBNE SKUPINE																				UKUPNO											
		0		1		2		3		4		5		6		7.ruj		lis.14		15-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60+			
		O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U	O	U				
Orahovica HE ispostava	M	2	0	1	0			1	0			1	0	1	0	2	0	6	0	4	0	9	0	12	0	16	0	6	0	23	0	84	0
	Ž	3	0			2	0	1	0	2	0							3	0	4	0	9	0	14	0	8	0	16	0	24	1	86	1
Slatina HE ispostava	M	3	0	1	0	2	0	1	0	2	0			1	0	15	0	38	0	29	0	46	0	53	0	64	0	58	1	65	5	378	6
	Ž	4	0	2	0	2	0	2	0	3	0	2	0			11	0	30	0	27	0	67	0	89	0	84	0	81	0	84	3	488	3
Virovitica HE ispostava	M	1	0	2	0	2	0			2	0	1	0	6	0	14	0	42	0	36	0	84	0	99	0	75	0	76	0	87	5	527	5
	Ž			2	0	1	0			1	0	2	0	1	0	12	0	29	0	32	0	93	0	136	0	112	0	84	0	98	10	603	10
UKUPNO VIROVITIČKO- PODRAVSKA ŽUPANIJA	M	6	0	4	0	4	0	2	0	4	0	2	0	8	0	31	0	86	0	69	0	139	0	164	0	155	0	140	1	175	10	989	11
	Ž	7	0	4	0	5	0	3	0	6	0	4	0	1	0	23	0	62	0	63	0	169	0	239	0	204	0	181	0	206	14	1177	14
UKUPNO	M	6	0	4	0	4	0	2	0	4	0	2	0	8	0	31	0	86	0	69	0	139	0	164	0	155	0	140	1	175	10	989	11
	Ž	7	0	4	0	5	0	3	0	6	0	4	0	1	0	23	0	62	0	63	0	169	0	239	0	204	0	181	0	206	14	1177	14

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, ožujak 2024.god.

6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine

- **Gripa ili influenza**

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

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u 2. tijednu bilo je 58% uzoraka pozitivnih na gripu, i to dominantno virus gripe tip A (97%).

Među subtipiziranim uzorcima potvrđene gripe A prevladava A/H1N1 (90%).

Prema podacima Europskog centra za sprečavanje i suzbijanje bolesti (ECDC), i u ostalim državama Europske unije se bilježi porast u intenzitetu gripe, uz prisutnu cirkulaciju oba podtipa virusa gripe A. Većina hospitaliziranih laboratorijski potvrđenih slučajeva gripe povezana je s virusom A/H1N1/pdm09 te pripadaju dobnoj skupini od 15-64 godine.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- 31. prosinca 2019. Kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u Gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja.
- 7. siječnja 2020. kineske su zdravstvene vlasti službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Radi suzbijanja i sprječavanja širenja epidemije, kineske su vlasti, uz zatvaranje spomenute tržnice poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije javnih površina i prostora. Unatoč tome epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine.
- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglašila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.
- veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovano novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019).
- 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj. Prema posljednjim dostupnim informacijama Europskog centra za suzbijanje i sprečavanje bolesti, registrirano je 80 134 oboljelih osoba, te 2 698 smrtnih slučajeva od novog koronavirusa.
- 28. veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) podigla globalni rizik vezan uz koronavirus na vrlo visok.
- 2. ožujka 2020. Europska unija je podigla rizik od koronavirusa s umjerenog na visoki.

- 4. ožujka 2020. Italija poduzima nove mjere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovачkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11.ožujka 2020. WHO je proglašio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti 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 popunjenoosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih.

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

Tablica 29: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
1	Nezнатне	*<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

6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo

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

- Karantena,
- usporavanje gospodarstva,
- usporavanje turizma,
- obustava prometa (ograničenja, usporavanje),

- gubitak radnih mјesta,
- visoki troškovi mjera oporavka,
- izuzetno povećani troškovi liječenja,
- visoki, nepredviđeni troškovi za provedbu mjera suzbijanja zaraze,
- pad BDP-a,
- recesija.

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

Tablica 30: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

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

6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije imala neznatan utjecaj na proračun Općine.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.1.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

Tablica 31: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

6.1.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Epidemije i pandemije

Virus gripe B uzrokuje blaže simptome gripe. H i N antigeni ovog tipa rijetko su podložni manjim promjenama (mutacijama genske strukture virusa). Epidemije gripe virusa tipa B najčešće su u školama te ustanovama gdje se okuplja veći broj ljudi. Gripa uzrokovana C tipom virusa najčešće uzrokuje blage kliničke simptome bolesti. Postojanje (prevalencija) antitijela na ovaj tip virusa u općoj populaciji je visoka, a virus rijetko uzrokuje manifestnu infekciju u čovjeka.

Od izvan plućnih komplikacija najčešći je Reyev sindrom. On se najčešće javlja kao komplikacija infekcijom virusa tipa B, rjeđe tipa A ili Varicella – zoster infekcije djece u dobi 2-16 godina. Ovaj sindrom počinje najčešće mučninom, povraćanjem tijekom 1-2 dana, nakon kojih se javljaju simptomi CNS-a (mozga). Simptomi uključuju psihičke poremećaje u rasponu od pospanosti (letargije) do kome (gubitka svijesti i određenih refleksa). Ponekad se javljaju grčevi (konvulzije) i delirij. U nalazima krvi susreće se povišenje jetrenih enzima i amonijaka uz povećanje jetre. Primjećena je povećana učestalost pojave Reyevog sindroma kod oboljelih od gripe koji su uzimali acetilsalicilnu kiselinu (aspirin ili andol) u dobi do 18 godina.

Inkubacija gripe (razdoblje od infekcije do pojave prvih simptoma) iznosi samo 1 do 3 dana. Bolest nastupa vrlo naglo. Bolesnici uz visoku temperaturu i druge opće simptome osjećaju potpunu klonulost i nemoć, mučninu i gubitak apetita, a neki su pospani, smeteni ili dezorientirani. Temperatura može biti izrazito visoka, nerijetko i iznad 40°C, osobito u prva tri dana bolesti. Povraćanje i proljev nisu rijetke pojave, osobito u male djece. U početku obično nema respiratornih simptoma, a nakon dan-dva pojavljuju se grlobolja, otežano disanje na nos i suhi nadražajni kašalj, a u nekih bolesnika i promuklost. Pojavom tih simptoma klinička slika influence postaje karakterističnija, a dijagnoza sigurnija. Temperatura obično ostaje povišena 4 do 6 dana. Oporavak je relativno spor i dug. Kašalj, umor, nevoljkost, slab apetit i slične tegobe mogu potrajati i nekoliko tjedana.

Virus gripe tipa A ima sposobnost mutacije (promjene) izgleda, sastava H i N antiga (glavnih, odnosno virulentnih) dijelova virusa i zato se smatra da taj tip virusa uzrokuje teži tijek bolesti. Upravo virus gripe tipa A uzrokom je pandemije (epidemija diljem svijeta). Velika pandemija ovom grupom virusa zabilježena je osobito početkom 20. stoljeća kada je od tog virusa umrlo nekoliko milijuna ljudi diljem svijeta.

Poznate su i komplikacije gripe. One se javljaju kod osoba koje ne miruju za vrijeme trajanja bolesti, kod jako mlađih osoba, djece ili starijih osoba koje boluju od kroničnih bolesti kao što su bolesti srca. KOPB (kronična opstruktivna bolest pluća), kod oboljelih od nervnih bolesti ili kod imuno kompromitiranih osoba (oboljelih od HIV-a ili kod osoba koje su na terapiji imuno supresivima ili kortikosteroidima).

Veći problem, a ujedno i najčešći kao komplikacija gripe je nastanak virusne, bakterijske ili mješovite upale pluća. Primarna virusna upala pluća kao komplikacija gripe je najrjeđa ali i najteža. Takvi bolesnici obično se ne oporavljaju nakon nastanka općih simptoma, već imaju napadaju kašla s ili bez vrućice, a ponekad iskašljavaju i sukrvavi iskašljaj. Srčani bolesnici sa stenozom mitralnog zaliska (suženjem mitralnog zaliska), imaju povećanu sklonost razvoju virusne upale pluća kao komplikacije gripe.

Glavno obilježje bakterijske upale pluća nakon gripe je ponovna pojava temperature nakon dva do tri dana poboljšanja tijeka bolesti. Takvi bolesnici nakon ponovne pojave vrućice imaju produktivni kašalj (iskašljavaju), a na plućima se čuje karakterističan zvuk bakterijske upale pluća. Uzročnici koji najčešće uzrokuju bakterijsku upalu pluća nakon gripe su *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* i *Haemophilus influenzae*. Bolesnici s najvećim rizikom za razvoj ove bolesti su srčani bolesnici ili oboljeli od kroničnih plućnih bolesti.

Virus gripe rijetko je povezan s komplikacijama na mozgu (upala mozga, encefalitis), srca (upala srčanog mišića, miokarditis) ili upale mišića (miozitis). Upala mozga (encefalitis), može izazvati pospanost te komu. Upala srčanog mišića (miokarditis), može uzrokovati šumove na srcu ili zatajenje srca (oslabljen rad srca), ili srčani arest (prestanak rada srca).

6.1.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi

S obzirom na broj stanovnika Općine procjenjuje se da epidemije i pandemije imaju katastrofalan utjecaj na život i zdravlje ljudi, odnosno stanovništvo Općine. Procijenjeno je da bi epidemijom influence bilo zahvaćeno više od 0,036%, uzimamo li u obzir broj stanovnika koji čini referentnu skupinu.

Tablica 32: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj - Epidemija

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odobrano
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

6.1.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na gospodarstvo

Gospodarske posljedice epidemije influence odnose se na izostanak s posla, eventualno smanjeni poslovni učinak radi nedostataka radne snage te troškove liječenja i hospitaliziranja. Najveći troškovi odnose se na liječenje hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije osoba. Također, šteta epidemija i pandemija očituje se i u smanjenju broja radno sposobnog stanovništva, odnosno za očekivati je porast bolovanja u prosječnom

trajanju od 15 dana po stanovniku, što u konačnici rezultira smanjenim učinkom rada i eventualnim gubicima za gospodarstvo.

Uzimajući u obzir primarne i sekundarne posljedice epidemija, procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 33: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Epidemija

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

6.1.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 najvjerojatnijim neželjenim događajem uslijed epidemije imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.1.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije

Tablica 34: Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Epidemije i pandemije

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabran
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.1.8. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

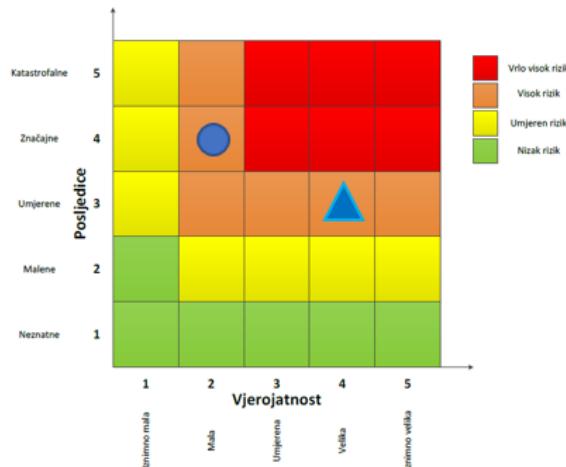
RIZIK:

Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA:

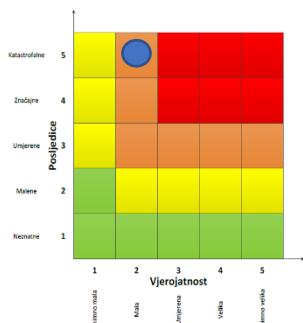
Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izazev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uveliko premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatake mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

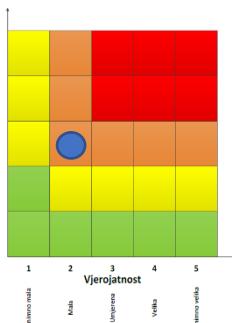


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

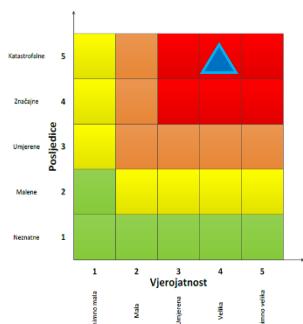


Gospodarstvo

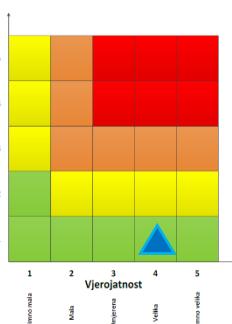


Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



6.1.9 Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2024.god.,
3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela Općine Pitomača

6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature

Toplinski val predstavlja dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena te je u većini slučajeva praćen visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajene temperature za pojedino razdoblje određenog područja. U hladnjim područjima toplinski valovi mogu predstavljati temperature koje su uobičajene u toplijim klimatskim područjima, ako se javljaju izvan sezone. Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, odnosno stanja organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje radi povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka. Toplinski valovi nerijetko izazivaju sunčanicu, prestanak termoregulacije, pretjeranu vrućinu, grčeve, iznenadni kolaps te pad tlaka, glavobolju i slične tegobe. Potrebno je napomenuti da su posebno ugrožene skupine: djeca, osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te osobe koje rade na otvorenim prostorima.

6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
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

6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature

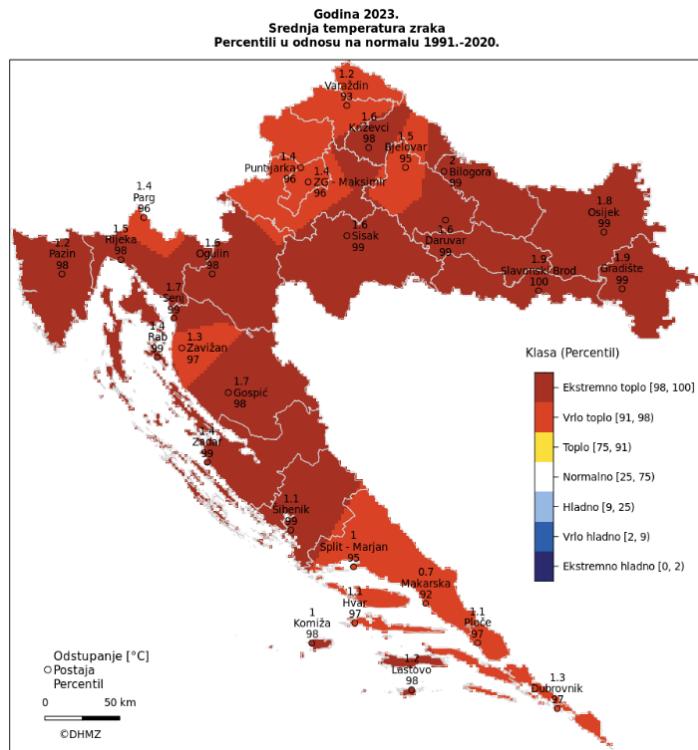
Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do $0,6^{\circ}\text{C}$, a ljeti do 1°C , dok se će se količina oborina neznatno mijenjati. U razdoblju između 2040. i 2070. godine očekuje se još veći porast prosječne mjesecne temperature između $1,6^{\circ}\text{C}$ i 3°C , a količina oborina na obali značajno će se smanjiti tijekom ljetnih mjeseci. Promjena klime direktno utječe na način gospodarenja vodama, bilo da se radi o većoj potrebi za navodnjavanjem poljoprivrednih površina (povećanje temperature) ili potrebi za većim stupnjem obrane od visokih voda (povećanje oborina). Smanjenjem količine oborina dolazi do pada vodnoga lica te je potrebno uložiti veću energiju za crpljenje podzemne vode. Slijedom navedenoga, klimatološke značajke prepoznate su kao izražen i bitan problem te izazov u budućem planiranju korištenja voda u Republici Hrvatskoj.

Jeseni su u pravilu toplije od proljeća. Proljeće se odlikuje naglim porastom temperature i prijelazom u ljeto iz relativno oštре zime, pa je razdoblje proljeća kratko. Pretežito ravničarski prostor uvjetovao je homogenost klimatskih osobina i to, uglavnom, makroklimatskih, na što su male reljefne razlike imale najveći utjecaj. Podaci o klimatskim obilježjima za Općinu Pitomača, dobivaju se iz hidrometeorološke postaje - Radarski centar Bilogora, koji je smješten na Bilogori, Lipica, kota 262. U toj meteorološkoj postaji bilježe se podaci o temperaturi, tlaku, vlažnosti zraka, smjeru i brzini vjetra, a provodi se i obrana od tuče. Hidrometeorološka postaja je od važnosti za Republiku Hrvatsku. Umrežena je u sustav na razini državne hidrometeorološke službe, odakle se dio podataka šalje i u međunarodnu razmjenu.

Prosječna godišnja temperatura zraka na ovom području kreće se oko $10,1^{\circ}\text{C}$. Prosječna godišnja količina oborina je 839 mm. Može se zaključiti da ni u jednom mjesecu u godini nema izrazitog manjka niti viška oborina, nego su ravnomjerno raspoređene. S obzirom na godišnje doba, najviše oborina padne u ljetnim mjesecima, a najmanje u zimskim. Za vrijeme vegetacijskog razdoblja padne više od polovine ukupne godišnje količine oborina. Srednji godišnji broj dana s kišom iznosi 121 dan.

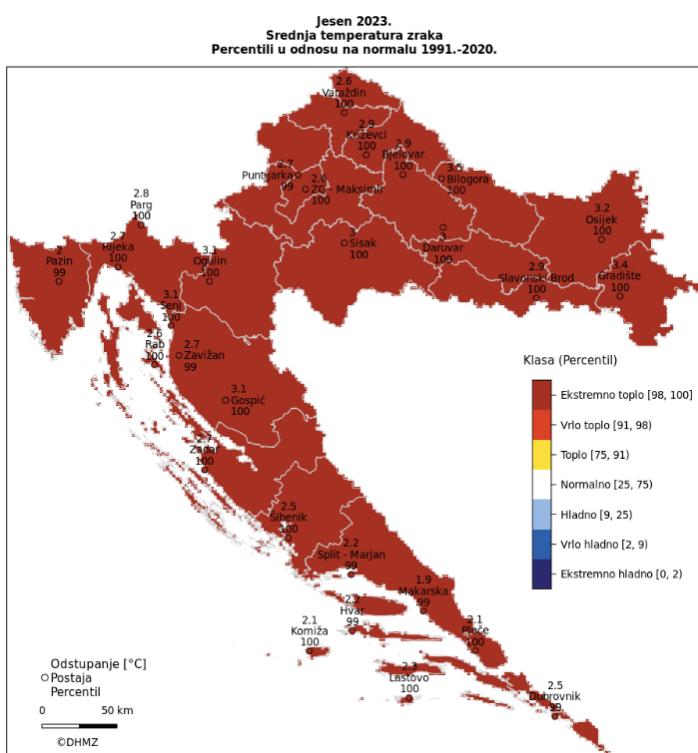
Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je službeno potvrdila da je 2023. najtoplija godina u povijesti mjerjenja, uz znatnu razliku u odnosu na prethodnu najtopliju godinu. Godišnja srednja globalna temperatura približila se vrijednosti od $1,5^{\circ}\text{C}$ višom u odnosu na predindustrijsku razinu, što je simbolična razina jer je cilj Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama ograničiti dugoročni porast temperature (u prosjeku tijekom više desetljeća, a ne za pojedinačnu godinu poput 2023.) na najviše $1,5^{\circ}\text{C}$ iznad predindustrijskih razina. Šest vodećih međunarodnih skupina podataka pomoću kojih se prati globalna temperatura, a koje je objedinila WMO, pokazuju da je godišnja srednja globalna temperatura 2023. bila za $1,45 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$ viša od predindustrijskih razina (1850. – 1900.). Svakoga mjeseca, od lipnja do

prosinca 2023. zabilježeni su novi mjesecni rekordi globalne temperature. Srpanj i kolovoz 2023. bili su dva najtoplijia mjeseca u povijesti mjerjenja.



Slika 7: Odstupanje srednje temperature zraka u 2023. godini

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.



Slika 8: Odstupanje srednje sezonske temperature zraka za jesen 2023.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

Sukladno karti maksimalne temperature zraka [°C] za promatrano razdoblje 50 godina (podaci: 1971. – 2000.), maksimalne temperature zraka [°C] za povratno razdoblje 50 godina, iznose 35 – 40 °C za područje Općine.

Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnjem području mogu predstavljati toplinski val ako su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

Kritičnu skupinu za određivanje referentnog broja ugroženog stanovništva čine: osobe starije životne dobi od 65 godina na više, djeca 0 – 4 godine, osobe zaposlene na poljoprivredi, u građevinarstvu te stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (npr. osobe s invaliditetom).

6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura

Uzrok ekstremnih temperatura su klimatske promjene.

6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura

Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

Dodatni utjecaj na razmjer posljedica imaju i često promjene vremena u ljetnim mjesecima, odnosno varijacije temperatura, točnije hladniji ljetni dani koje prati nagli rast temperature s povećanim udjelom vlage u zraku.

Pojava toplinskog vala karakteristična je pojava na području Općine. Valja napomenuti da pravovremeno upozoravanje na pojavu toplinskog vala te praćenje uputa o ponašanju od strane stanovništva može spriječiti broj ljudi i životinja koji kojima se javljaju posljedice od pojave toplinskog vala.

6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura

Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplinskog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

Rizičnim skupinama posebice osjetljive na izloženost toplinskim valovima odnosno visokim temperaturama smatraju se:

- osobe starije od 65 godina,
- djeca mlađa od 4 godine,
- trudnice,
- teško pokretne osobe, invalidi,
- osobe koje boluju od raznih kroničnih bolesti,
- radnici koji rade na otvorenom bez adekvatne zaštitne opreme,
- pretile osobe,
- osobe koje žive same, bez pomoći drugih (socijalna izolacija).

Rizični čimbenici koji utječu na posljedice uslijed izloženosti toplinskim valovima su:

- nedostatak klimatizacijskih uređaja u radnim i stambenim prostorima,
- loša termoizolacija i stara infrastruktura zgrada,
- život u gradskim (urbanim) sredinama,
- nedostatak biljne vegetacije i zelenila u gradskim sredinama,
- stanovanje (rad) na zadnjim katovima ili ispod samog krova zgrada.

6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Nastupilo je vrijeme klimatskih promjena. Česte promjene vremena koje variraju na većim ljestvicama izrazito negativno utječu na ljudski organizam. Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. 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.

Zdravstveni problemi javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu. Kod nagle pojave toplinskog vala u pretpostavljenom trajanju od 10 dana javljaju se poremećaji u prehrani stanovništva što uzrokuje poremećaje u organizmu nastale lošom i nepravilnom prehranom u vrijeme velikih vrućina.

Učinci toplinskih valova u dužem trajanju od 10 dana

- Sunčanica

Nastaje i 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, srčani ritam i disanje su ubrzani, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orientacije u vremenu i prostoru. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

- Toplinski udar

Nastaje nakon dugog i intenzivnog izlaganja visokim temperaturama, kada tijelo više ne može regulirati tjelesnu temperaturu i ne može se rashladiti. U takvim slučajevima tjelesna temperatura može naglo narasti te u razmaku od 10 do 15 minuta dosegnuti i preko 41°C. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Svi takvi bolesnici umiru ako im se ne pruži pomoć. 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, zbumjenost, delirij ili gubitak svijesti, nedostatak zraka pa sve do grčeva te krvi u urinu ili stolici.

- 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 ne aklimatiziranih 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 bijedna i znojna, temperatura normalna, a na zgrčenom mišiću možemo opipati zadebljanja. Grčevi obično dolaze u napadima te se mogu intenzivno ponavljati popraćeni boli.

- Toplinska iscrpljenost

Toplinska iscrpljenost je klinički sindrom slabosti, malaksalosti, mučnine, sinkope i drugih nespecifičnih simptoma izazvanih izlaganjem toplini, a koji nije opasan po život. Termoregulacija nije oštećena.

Toplinska iscrpljenost je posljedica neravnoteže vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini, uz tjelesni napor ili bez njega.

Simptomi su često neodređeni pa bolesnici ne moraju shvatiti kako im je uzrok toplina. Simptomi mogu uključivati slabost, vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i ponekad, povraćanje. Sinkopa uslijed dugog stajanja na vrućini (toplinska sinkopa) je česta i može oponašati kardiovaskularne poremećaje. Prilikom pregleda se bolesnici doimaju umornima, a obično su oznojeni i imaju tahikardiju. Psihičko stanje je tipično nepromijenjeno, za razliku od toplotnog udara. Temperatura je obično normalna, a kad je povišena, ne prelazi 40 °C.

Dijagnoza se postavlja klinički, a za to je potrebno isključivanje drugih mogućih uzroka (npr. hipoglikemije, akutnog koronarnog sindroma, raznih infekcija). Laboratorijske pretrage su potrebne samo ako je potrebno isključiti nabrojana stanja.

Liječenje obuhvaća smještanje bolesnika u hladno okruženje, u ležeći ispruženi položaj uz IV nadoknadu tekućine, u pravilu se daje 0,9%-tua fiziološka otopina; peroralnom se rehidracijom ne mogu u dovoljnoj mjeri nadoknaditi elektroliti. Brzina i količina rehidracije ovise o dobi, osnovnim bolestima i kliničkom odgovoru. Često je dovoljno nadomještanje od 1–2 L brzinom od 500 ml/h. Starijim i srčanim bolesnicima može biti potrebna tek nešto sporija nadoknada; bolesnicima u kojih se sumnja na hipovolemiju u početku može biti potrebna brža nadoknada. Hlađenje tijela izvana nije potrebno. Rijetko, tešku toplinsku iscrpljenost nakon teškog rada može komplikirati rabdomioliza, mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija.

6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

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

Tablica 35: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine. Procijenjeno je da će toplinski val dužeg trajanja smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% pa i više ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih kultura, imati utjecaja na smanjenje kapaciteta vodocrpilišta što rezultira padom pritiska vode u sustavu te dolazi do ugroze vodoopskrbe.

Također, utjecajem toplinskog vala, točnije dugotrajnim visokim temperaturama, smanjuje se protok i udio kisika u kopnenim vodenim tijelima što dovodi do pomora vodenih organizama, onečišćenja okoliša te mogućnost nastanka zaraznih bolesti.

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene malenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine.

Tablica 36: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.2.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura

Tablica 37: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

6.2.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Ekstremne temperature

Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Ekstremne toplinske događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz nekoliko 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.

Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Posljedice pojave naglog toplinskog vala u trajanju od 4 dana najviše će osjetiti kronični bolesnici, radnici na otvorenome te osobe starije životne dobi. Posljedice mogu biti blaže, odnosno može se pojaviti blaži oblik sunčanice, zatim toplinska bolest koja je karakterizirana dehidracijom, ubrzanim radom srca, ubrzanim i plitkim disanjem te ortostatskom hipotenzijom i toplinska iscrpljenost čiji simptomi se manifestiraju uslijed neravnoteže vode i NaCl u organizmu.

6.2.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi

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

Tablica 38: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.2.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Procijenjeno je da će toplinski val kraćeg trajanja smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih kultura te neće imati utjecaja na smanjenje kapaciteta vodocrpilišta. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna Općine.

Tablica 39: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Ekstremne temperature

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

6.2.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.2.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura

Tablica 40: Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Ekstremne temperature

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabran
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.2.8. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

RIZIK:

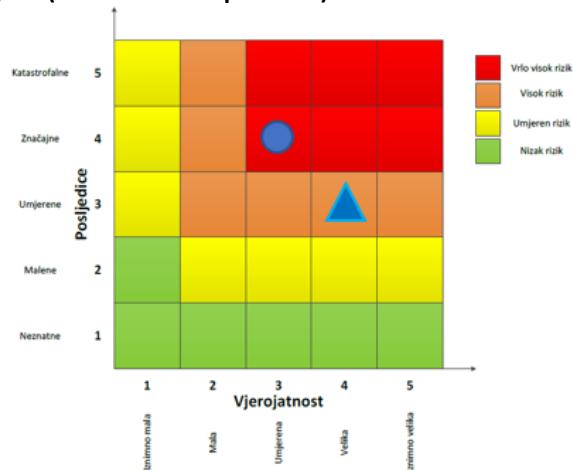
Ekstremne vremenske pojave –

Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

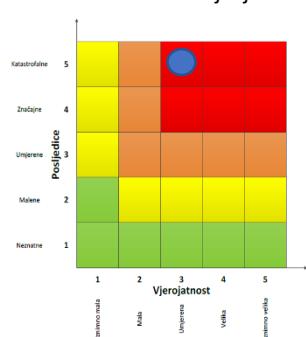
Pojava toplinskog vala na području
Općine

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

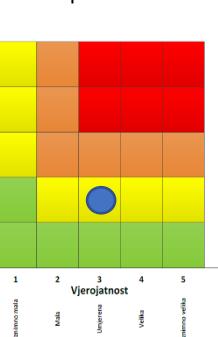


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

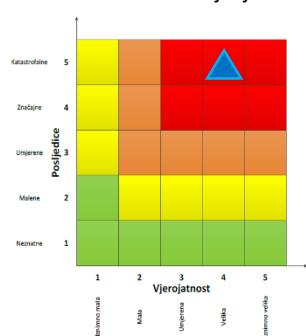


Gospodarstvo

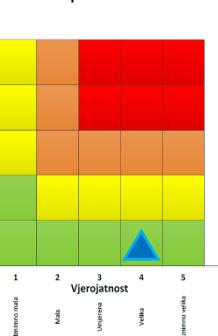


Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



6.2.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.3. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)

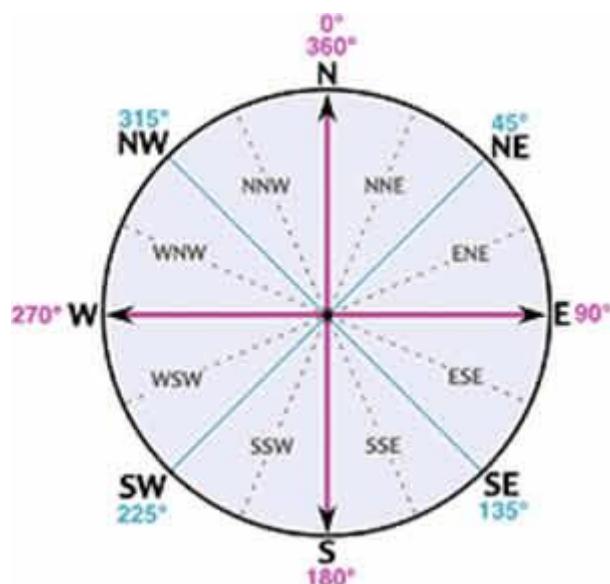
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava vjetra na području Općine

Naziv scenarija
Pojava vjetra na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Općine Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

6.3.2. Uvod – Vjetar

Vjetar opisujemo kao strujanje zračnih masa koje nastaje uslijed razlike temperatura odnosno tlakova. Strujanjem zraka dolazi do trenja, odnosno gubitka kinetičke energije u doticaju s čvrstom podlogom, što rezultira razlikama u brzini strujanja u prostoru i vremenu. Uslijed nejednolikog zagrijavanja Zemljine površine dolazi do zagrijavanja zračnih masa. Topli zrak uzdiže se na desetak km u ekvatorijalnom pojasu te se usmjerava prema polovima i zakreće pod utjecajem Zemljine rotacije, odnosno Coriolisove sile. Hladni zrak popunjava nastale praznine i tako uzrokuje stalne vjetrove. Lokalni vjetrovi nastaju zbog globalne raspodjele tlaka i putujućih cirkulacijskih sustava odnosno, uvelike ovise o topografskom i geografskom obilježju kao što su: drveće, zgrade, jezera, more, planine i kotline.

Vjetar se najčešće opisuje dvjema jednostavnim komponentama: smjerom i jačinom. Za određivanje smjera koristi se vjetrulja, a označavamo ga stranom svijeta s koje dolazi.



Slika 9: Vjetrulja

Izvor: Vjetroelektrane.com

Jačinu vjetra određujemo anemometrom ili pomoću Beaufortove ljestvice, oznakama od 0 do 12, gdje 0 označava brzinu vjetra od 0-14 km/h, a 12 označava orkanski vjetar jači od 154,8 km/h.

Tablica 41: Prikaz Beaufort ljestvice

Beaufort	Naziv	Brzina vjetra km/h	Opažene karakteristike
0	tišina	0 - 1	dim se diže vertikalno uvis
1	lahor	2 - 6	dim se ne diže vertikalno, ali ga čovjek još uvijek ne osjeti
2	povjetarac	7 - 12	čovjek ga osjeti na goloj koži, listovi trepere
3	slab vjetar	13 - 18	lišće treperi i šušti, lakše zastave se dižu
4	umjerjen vjetar	19 - 26	diže lakše predmete s tla, njiše manje grane na drveću
5	umjereno jak vjetar	27 - 35	njiše veće grane i manja stabla, na vodi se stvaraju valovi koji se pjenušaju
6	jak vjetar	36 - 44	ziji na čvrstim predmetima, njiše velike grane
7	žestok vjetar	45 - 54	otežava hodanje, njiše cijelo drveće, valovi se pjene
8	olujan vjetar	55 - 65	pravi štete, kida plodove s voćaka, lomi grančice s lišćem.
9	jak olujni vjetar	66 - 77	diže krovove, ruši stabla
10	orkanski vjetar	78 - 90	drveće obara i čupa s korijenom
11	jak orkanski vjetar	91 - 104	čupa jače drveće
12	orkan	> 104	pustoši kraj

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.3.3. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
	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)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.3.4. Kontekst – Vjetar

Svi vjetrovi nastaju na isti način – uslijed promjene temperature. Kad se zrak zagrije, on se širi, postaje lakši i diže se uvis, a hladniji zrak dolazi na njegovo mjesto. Vjetrovi se dijele na one koji su dio svjetskog sustava vjetrova i lokalne vjetrove.

Oni vjetrovi koji pušu u istom pravcu preko cijele godine nazivaju se stalni vjetrovi. Njih razbijaju ili prekidaju lokalni, vjetrovi koji pušu iz raznih pravaca. Lokalni vjetrovi nastaju ako najdu hladne zračne mase s visokim pritiskom ili toplige zračne mase s niskim pritiskom.

Obično ne traju dugo. Poslije nekoliko sati ili najkasnije nekoliko dana, iznova se javljaju stalni vjetrovi.

Drugi lokalni vjetrovi nastaju uslijed dnevnog zagrijavanja ili hlađenja Zemlje. U tu skupinu vjetrova spadaju povjetarci s kopna ili s mora.

Opća cirkulacija atmosfere je osnovna vrsta strujanja u atmosferi, kojom se izmjenjuju velike zračne mase u horizontalnom i vertikalnom smjeru. U njoj važnu ulogu imaju strujanja u vezi s putujućim ciklonama i anticiklonama. Ta strujanja posreduju u razmjeni zračnih masa između polarnih, umjerenih i suptropskih širina i daju glavnu značajku vremenskim zbivanjima kod nas. Lokalna cirkulacija zraka nastaje zbog različita zagrijavanja zraka iznad kopna i mora i zbog različita sastava i oblika tla. S tim u vezi pojavljuju se karakteristični lokalni vjetrovi s mora i kopna. Najpoznatiji kontinentalni vjetrovi su košava, sjeverac te južni vjetar. Režim vjetrova na nekome mjestu može se grafički prikazati pomoću ruže vjetrova. Prema jakosti vjetrovi se nazivaju tišina (kad nema vjetra), lahor, povjetarac, slab vjetar, umjeren vjetar, jak vjetar, olujni vjetar, orkanski vjetar i orkan.

Kako bi se dobila što preciznija slika o ugroženosti određenog područja od olujnog i orkanskog nevremena potrebno je, uz analizu smjera i jačine vjetra, analizirati i broj dana s jakim i olujnim vjetrom. Tablično prikazani podaci odnose se na cjelokupni prostor Županije, ali kao takvi uz manja odstupanja predstavljaju vjerodostojne brojčane pokazatelje za područje Općine. Postoje i iznimne situacije kada navedeni podaci nisu u potpunosti adekvatan pokazatelj, a to je u sljedećim slučajevima:

- u hladnom dijelu godine javljaju se prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka te je u takvim vremenskim situacijama moguć jak pa čak i olujan sjeveroistočni (NE) vjetar,
- u ljetnim mjesecima dolazi do jakog miješanja zraka, razvijaju se grmljavinski oblaci te se stvaraju uvjeti za ljetne oluje koje karakterizira jak, odnosno olujan vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a nerijetko i tučom.

6.3.5. Uzrok pojave vjetra

Razlika u temperaturi zraka i razlike u tlaku zraka, pokreće kretanje zraka u prostoru i izražava se u jedinicama za brzinu vjetra kao m/s čvorovima. Međunarodna jedinica za mjerenje brzine vjetra je "beaufort" (bofor).

6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed vjetra

Vodoravno strujanje zraka nejednake snage, intenziteta i pravca, rezultira kretanjem slojeva zraka poznate kao "vjetar".

6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed vjetra

Ignoriranje upozorenja o pojavi jakih vjetrova značajno utječe na stanovništvo te poljoprivrednu proizvodnju. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda.

6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

Orkanski vjetar je onaj koji, prema Beaufortovoj ljestvici za ocjenu jačina vjetra, ima 12 bofora ili brzinu od 32,7 do 36,9 m/s, odnosno 118 do 133 km/h. Orkansko nevrijeme stvara štete u poljoprivredi, cestovnom prometu kao i području elektroprivrede i telefonskog prometa te opskrbe vodom.

6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Pojava orkanskog nevremena može dovesti do oštećenja ili rušenja stabala kao i do građevinskih objekata uslijed čega se mogu javiti ljudske žrtve. Procjenjuje se da će posljedicama pojave orkanskog nevremena biti zahvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine.

Tablica 42: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed pojave orkanskog nevremena, posljedice su procijenjene značajnim, odnosno očekuje se šteta veća od 20% proračuna Općine.

Tablica 43: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

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

6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

Uslijed pojave jakog vjetra može doći do oštećenja krovova građevina od javnog i društvenog značaja. U elektroprivredi i HPT prometu može doći do kidanja električnih i telefonskih vodova, rušenja nosača, a u prometu opasnost može predstavljati poradi rušenja stabla i grana na prometnice.

Procjenjuje se da će eventualno nastale štete na kritičnu infrastrukturu imati neznatan utjecaj na proračun Općine.

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed olujnog nevremena imala umjeren utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna Općine.

Tablica 44: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Vjetar

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

Tablica 45: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Vjetar

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

Tablica 46: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Vjetar

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

6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra

Tablica 47: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

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

6.3.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Vjetar

Olujni je vjetar onaj koji prema Beaufortovoj ljestvici za ocjenu jačina vjetra, ima 8 stupnjeva (bofora) ili brzinu od 17,2 do 20,7 m/s, odnosno, 62 do 74 km/h. Olujni vjetar stvara velike

Štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima (čupanje drveća, lomljenje grana), raznim građevinskim objektima te u prometu.

6.3.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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. Procijenjeno je da pojava jakog vjetra ima neznatne posljedice na život i zdravlje stanovništva Županije.

Tablica 48: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Vjetar

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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	

6.3.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Olujni vjetar može izazvati štete na usjevima, gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjenje prinosa i dr.

Olujni vjetar može smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih usjeva. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna Općine.

Tablica 49: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Vjetar

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

6.3.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

Prilikom olujnih vjetrova najviše je ugrožena nadzemna elektro – distribucijska mreža koja zna pretrpjeti znatne kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekide u snabdijevanju električnom energijom. Olujno nevrijeme može prouzročiti oštećenja na krovovima građevina od javnog i društvenog značaja (rušenje i odnošenje krovova).

Tablica 50: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Vjetar

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

Tablica 51: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Vjetar

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

Tablica 52: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Vjetar

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

6.3.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed vjetra

Tablica 53: Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Vjetar

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabran
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.3.8. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Vjetar)

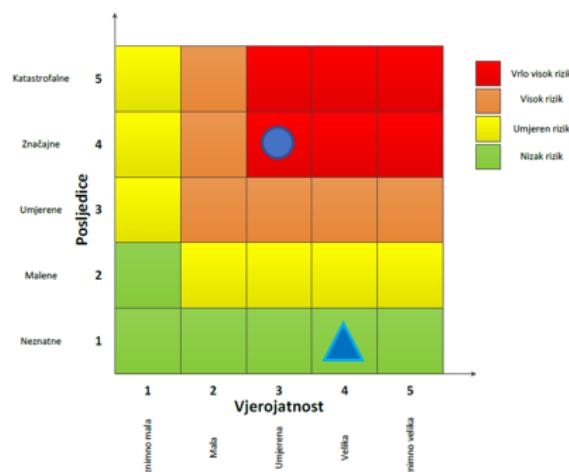
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Vjetar
(kretanje zračnih masa općenito)

NAZIV SCENARIJA:

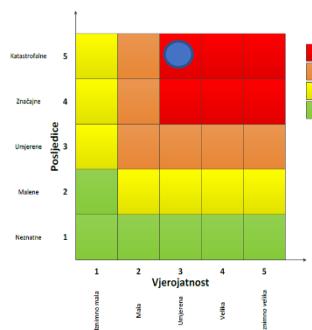
Pojava vjetra na području Općine

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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama

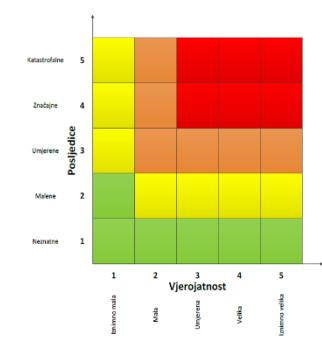
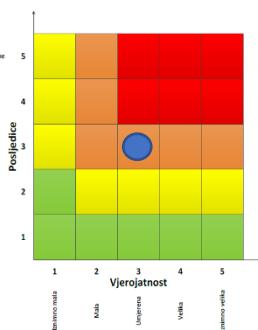
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

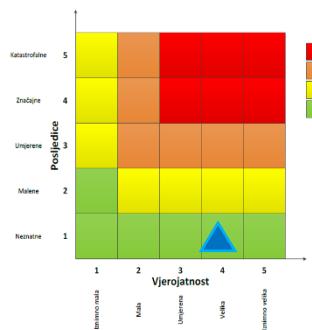


Društvena stabilnost i politika

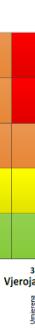


Najvjerojatniji neželjeni događaj

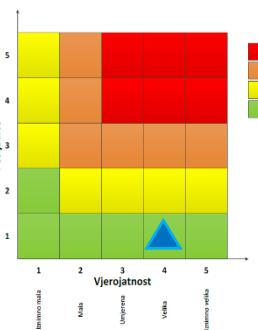
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.3.9. Izvor podataka

- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
- Državni zavod za statistiku, 2024.god.

3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko – podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.4. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine

Naziv scenarija
Pojava tuče na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Tuča (padaline)
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača

6.4.2. Uvod – Tuča

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 zrncima 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.

Danas se koriste razne metode obrane od tuče. U drugoj polovici dvadesetog stoljeća osobito su bile popularne protugradne rakete koje bi se ispaljivale u olujne oblake. Rakete su bile napunjene kemijskim spojevima koji bi se u oblacima ponašali kao kondenzacijske jezgre pa bi nastao veći broj manjih zrnaca tuče, samim time bi se šteta smanjila. Ipak, nema pouzdanih dokaza o uspješnosti ove zastarjele metode koja se uglavnom još koristi u nekoliko istočnoeuropskih zemalja. Efikasnija, ali znatno skuplja metoda je «oprašivanja oblaka» specijaliziranim zrakoplovima. Važno je istaknuti da je ipak, najsigurniji način otklanjanja štete nastale zbog tuče i drugih prirodnih pojava osiguranje poljoprivrednih površina.

Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi.

6.4.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
	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)
X	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)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.4.4. Kontekst – Tuča

Pojava tuče kao ekstremne vremenske pojave čijom pojavom nastaju elementarne nepogode, u posljednje vrijeme sve je češća u različita doba godine čemu je osnovi uzrok prisutnost globalnih klimatskih promjena. Osim velikih šteta u poljoprivredi (sezonske kulture, trajni nasadi, šume) učinci tuče izazivaju i velike štete na građevinama (krovovi, staklenici, infrastruktura), a jačanjem svijesti o očuvanju čovjekovog okoliša zamjetne su i sljedeće posljedice:

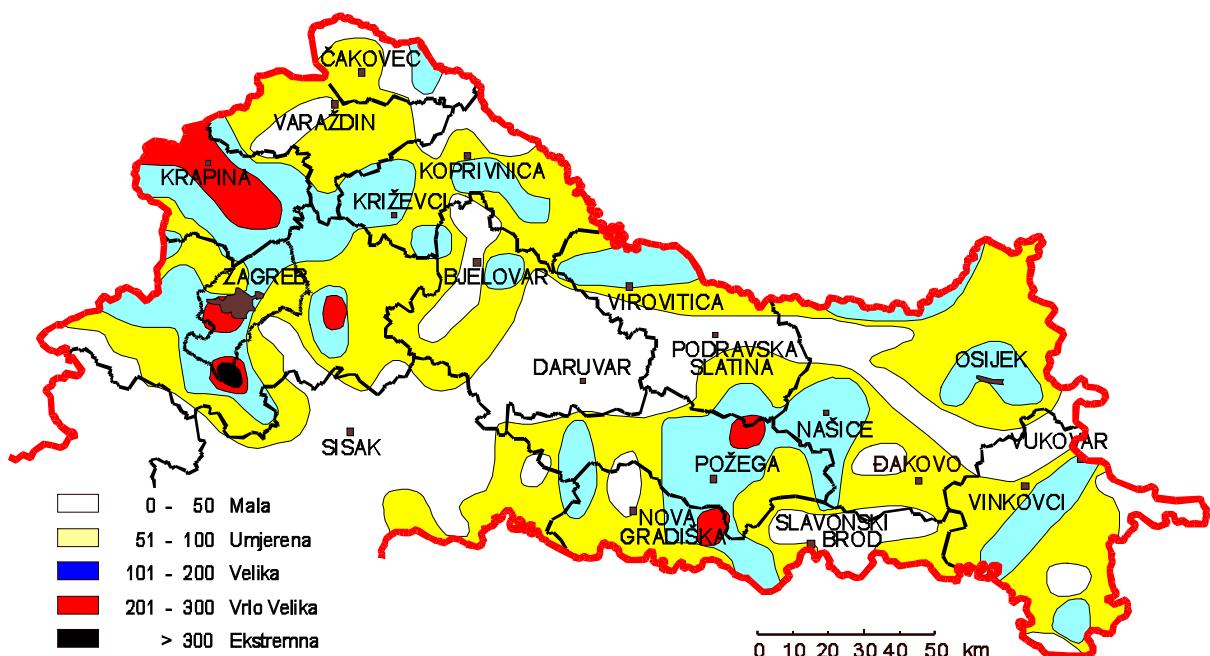
- oštećenje trajnih nasada - voćnjaka uzrokovanih tučom, povećana upotrebe fungicida radi zaštite.

Najugroženiji sadržaji na predmetnom području su voćnjaci, a posebno se ulaže i potiče u zaštitu izgradnjom sustava zaštitnih mreža od tuče.

Procjenjuje se da je tuča prirodna pojava čiji se učinci mogu tek djelomično umanjiti, ali isto tako ne može izazvati posljedice obilježja katastrofe ili velike nesreće na području Općine.

Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Da bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24.100 km².

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka *Cumulonimbusa*, a najčešća je u topлом dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim stanicama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledeni zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi.



Slika 10: Prikaz prostorne raspodjele indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području RH - 1981. - 2000.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 54: Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom

Veličina zrna	Promjer zrna (u mm)		Karakteristične štete
	od	do	
Zrno pšenice	-	3	Nema štete
Zrno graška	4	8	Mala šteta na biljnim kulturama
Zrno graha	9	12	Značajna šteta na voću, poljoprivrednim kulturama i vegetaciji
Lješnjak	13	20	Velika šteta na vegetaciji, šteta na staklu, plastici, boji i drvu
Orah	21	30	Velika šteta na staklu i karoseriji vozila
Golublje jaje	31	35	Potpuno uništenje staklenih površina, štete na krovovima i mogućnost ranjavanja
Kokošje jaje	36	50	Udubljenja na karoserijama vozila i oštećenja zidova

Izvor: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

6.4.5. Uzrok tuče

Krajem proljeća i početkom ljeta dolazi razdoblje u kojem s obzirom na podneblje Općine postoji velika mogućnost od nastajanja tuče. Tuča je najkrupnija oborina i veličina pojedinih komada može varirati od 0.5 – 200 mm u promjeru, a može težiti i do 0.5 kg. Nastanak tuče je vrlo složen, a u osnovi se sastoji od toga da uzlazna struja zraka tjeru krupnije kapi vode do visine gdje se one počnu smrzavati. To se ponavlja nekoliko puta i tako 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.

6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče

Tuča se formira u kontinentalnim predjelima te u pojasu s umjerenom klimom. Češća je u brdovitim krajevima pa se gorski predjeli trebaju pojačano čuvati od tuče. Tuča se često javlja za vrijeme velikih vrućina i gotovo uvijek je praćena snažnom grmljavinom, sijevanjem munja i kišom. Tuča nastaje smrzavanjem kapljica koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče. Ledene kapljice za vrijeme padanja tuče se obično sastaju s jakom strujom zraka koja se diže uvis, ona poneće sa sobom i smrznute kuglice, na koje se lijepe nove kišne kapljice. Prilikom ponovnog prolaza kroz hladni zračni pojas, nove nalijepljene kišne kapi oko njih stvaraju sloj koji se smrzava i tako se stvaraju veća zrna tuče.

6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče

Proces dizanja i sruštanja ledenih kuglica u zraku može se ponavljati sve dok njihova težina ne postane tolika da ih zračna struja više ne može podizati i one tada padaju na zemlju. Zrna tuče ponekad mogu biti krupna kao kokošje jaje i težiti i do pola kilograma. Događa se da se i snijeg nahvata na zrnima tuče kad ona prolaze kroz zračne slojeve u kojima se stvara snijeg i tada su sastavljena od slojeva snijega i leda.

6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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 50-80%, 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.

6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Od tuče stradavaju poljoprivredna dobra, a moguće je stradavanje životinja, ali i ljudi. Pretpostavlja se da će posljedicama tuče, uzimamo li u obzir događaj s najgorim mogućim posljedicama, procjenjuje se da bi događajima bilo zahvaćeno više od 0,001% stanovništva Općine.

Tablica 55: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da za jakih tuča u samo 15 - 20 minuta nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% proračuna Općine.

Tablica 56: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

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 Općine. Štete se najčešće manifestiraju kao štete na staklenim površinama, krovovima te kao oštećenja zidova.

Tablica 57: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

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

Tablica 58: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

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

Tablica 59: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

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

6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče

Tablica 60: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

6.4.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča

Najvjerojatniji mogući događaj podrazumijeva pojavu tuče na području Općine, veličine promjera zrna od 13–20 mm, odnosno veličine lješnjaka.

6.4.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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, ozljeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procjenjuje se da kratkotrajna tuča na području Općine svojom pojavom imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 61: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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	

6.4.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Kratkotrajne tuče jakog intenziteta mogu uzrokovati štete na povrtarskim kulturama. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 62: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča

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

6.4.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku

Usljed pojave tuče veličine od 13–20 mm, štete na kritičnoj infrastrukturi (npr. prometnice) imale bi zanemariv utjecaj na proračun te se neće prikazati tablično i putem matrice. Moguća

su oštećenja na građevinama i ustanovama od javnog i društvenog značaja koje se najčešće manifestiraju kao štete na staklenim površinama i krovovima.

Tablica 63: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Tuča

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

Tablica 64: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Tuča

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

6.4.7.4. Vjerljivost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče

Tablica 65: Vjerljivost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Tuča

Kategorija	Posljedice	Vjerljivost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerljivost	Frekvencija	Odabran
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.4.8. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)

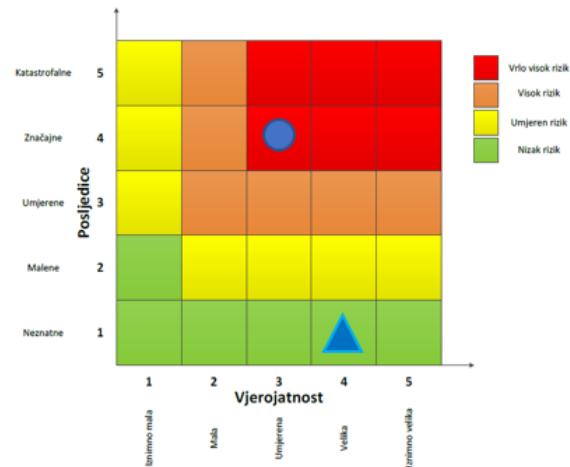
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

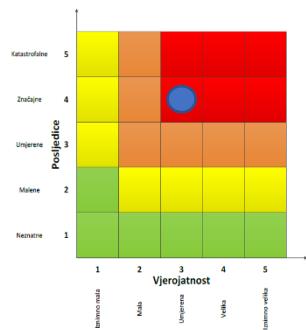
Pojava tuče na području Općine

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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama

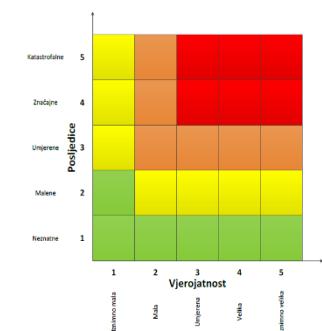
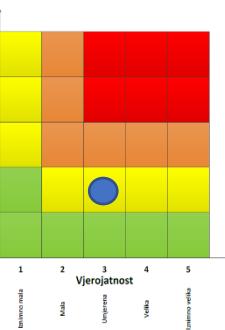
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

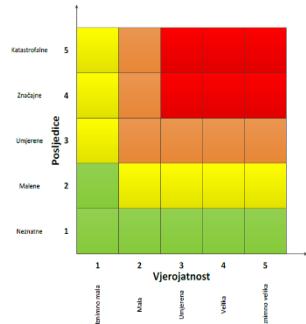


Društvena stabilnost i politika



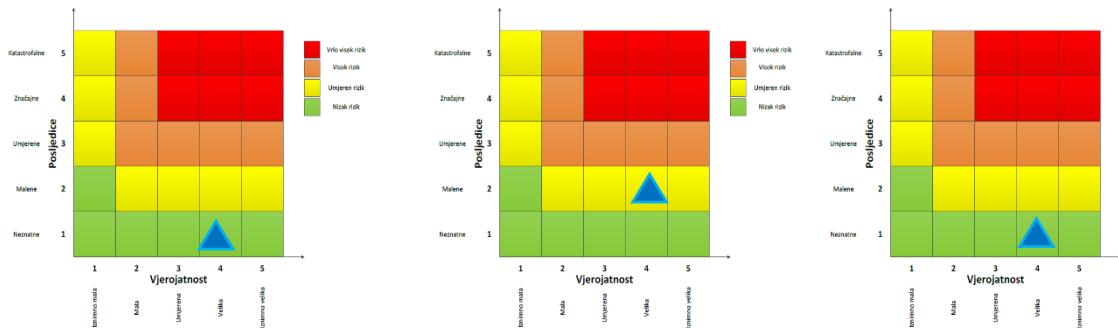
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.4.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko – podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.5. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava kiše na području Općine

Naziv scenarija
Pojava kiše na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Kiša (padaline)
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

6.5.2. Uvod – Kiša

Kiša je oborina u vidu tekućih kapi promjera većeg od 0,5 mm. Određivanje intenziteta kiše se zasniva na količini oborine. „Vrlo slaba“ ili kako se još naziva kiša „u tragovima“ je ona koja ne uspijeva sasvim navlažiti površinu na koju pada. „Slaba“ znači da je količina oborine do 2,54 mm po satu. „Umjerena“ kiša je kada je količina oborina između 2,54 i 7,62 mm po satu. „Jaka“ kiša je za intenzitete kada je količina oborina preko 7,62 mm po satu.

Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebdjeti u zraku. Spajanjem (koagulacijom) sitnih kapljica nastaju u oblacima krupnije kapi koje otežaju i padaju prema Zemlji. Sam proces stvaranja kapljica je dosta komplikiran. Vodena para

prelazi u tekuće stanje kada je njena zasićenost dosegla 100%. Međutim u oblaku zasićenost je daleko iznad 100%, a sam proces kondenzacije neusporedivo «teže» bi počeo da nema tzv. kondenzacijskih jezgri. Radi se o sitnim česticama prašine ili soli koje vjetar poneće u zrak prilikom razbijanja valova o obalu. Prisutnost takvih čestica omogućuje proces kondenzacije i na stupnju zasićenosti vodene pare i ispod 100%. Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajna prisutnost sitnih ledenih kristala koji se sublimiranjem i spajanjem s pothlađenim kapljicama povećavaju i postaju veliki kristali leda, brzo se na dnu oblaka otapaju i padaju kao kiša (pljusak).

Kišna razdoblja s velikom količinom padalina nanose štete velikih razmjera koje se u vidljive u poljoprivredi i gospodarstvu, na objektima, na kritičnoj infrastrukturi te prometnicama. Ekstremne kišne uzročnici su i degradacije tla, odnosno klizišta što je prethodnih godina bio slučaj i u Općini kada su ekstremne kišne prilike aktivirale klizišta te je zabilježeno klizanje terena na više lokacija i to na privatnim parcelama, a na nekim lokacijama štete su nastale i na prometnicama. Na području Općine uslijed ekstremnog kišnog razdoblja zabilježeno je i: zatrpanje kanala, začepljivanje propusta, nanosi na prometnicama. Veće količine oborina mogu biti i uzrok lokaliziranih poplava nastalih izljevanjem odvodnih kanala.

6.5.3. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
	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 zalihе)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radioološki i nuklearni materijali)
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

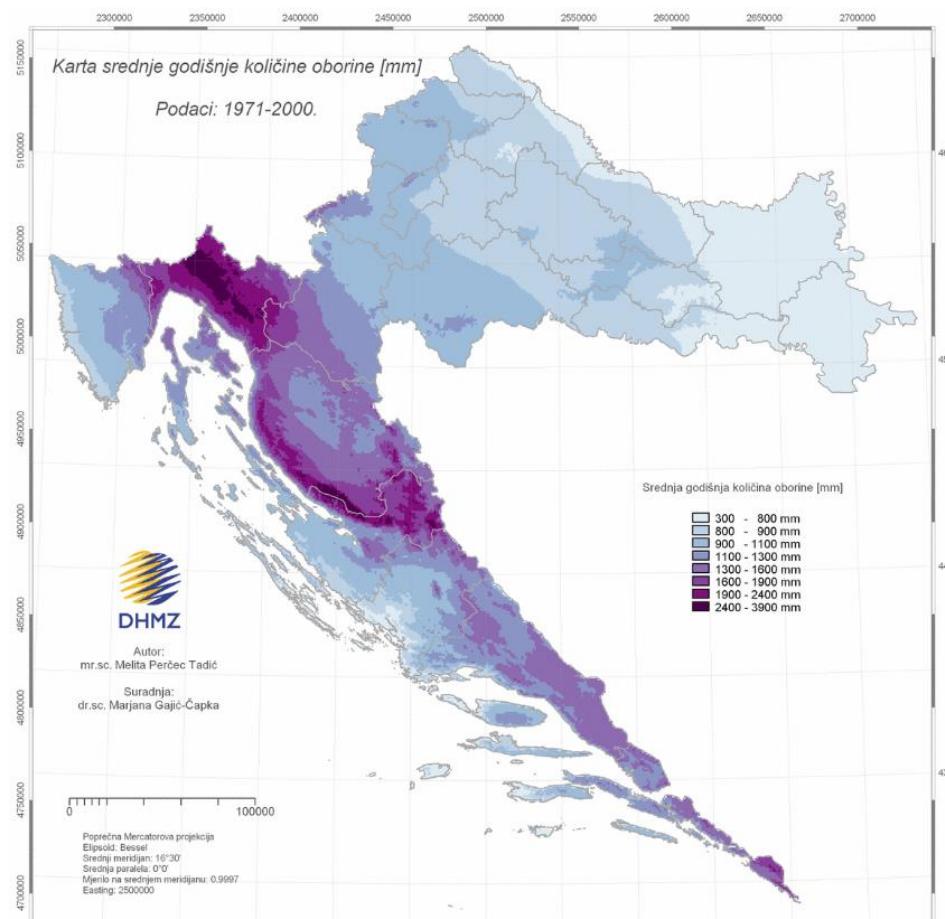
6.5.4. Kontekst – Kiša

Na meteorološkim postajama svakodnevno se mjere i opažaju vrijednosti klimatskih elemenata: osunčavanja, temperature zraka, naoblake, oborine, relativne vlažnosti zraka, tlaka zraka, smjera i brzine vjetra i drugih. Na osnovi višegodišnjih nizova podataka stvara se slika klimatskih prilika za područje reprezentativnosti pojedine meteorološke postaje ili se, korištenjem motrenja više postaja s nekog područja, dobiva uvid u regionalne klimatske prilike. Procjena vrijednosti pojedinog klimatskog elementa na lokacijama na kojima ne postoje meteorološka motrenja moguća je primjenom geostatističkih metoda kartiranja. U tu svrhu koriste se sva raspoloživa motrenja, najčešće iz vremenskog razdoblja od 30 godina i uvažava se utjecaj klimatskih faktora na klimatske elemente. Na klimatske prilike najizrazitije

utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Rezultat ovakve geostatističke analize je prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske u obliku klimatskih karata.

Najopsežniji ovakav pregled nalazi se u Klimatskom atlasu Hrvatske gdje se mogu naći karte 24 parametra najvažnijih klimatskih elemenata za razdoblje 1961. - 1990. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990. analiziraju se i podaci novijeg 30-godišnjeg razdoblja 1971. - 2000.

Sukladno karti: „Srednje godišnje količine oborine (mm) za promatrano razdoblje 1971. – 2000. godine“ (DHMZ, 2008. godine), što se tiče srednje godišnje količine oborine (mm), područje Općine pripada kategoriji s 300 – 900 mm godišnje.



Slika 11: Karta srednje godišnje količine oborine (mm), Podaci: 1971. - 2000.

Izvor: Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000., DHMZ 2008.god.

6.5.5. Uzrok kiše

Oborine nastaju kondenzacijom postojeće vlage u zraku. Kondenzacija vode u atmosferi je pojava koja nastaje kada se povećavanjem količine vodene pare u atmosferi postigne

zasićeno stanje, pa se ona kondenzira, ali samo ako postoji pogodna površina za kondenzaciju. Vodena para prelazi u tekuće stanje kada njezina zasićenost dosegne 100%.

6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše

Na prosječnu količinu i učestalost oborina utječe veliki broj čimbenika, a najznačajniji su: relief, zemljopisna širina, more, temperatura kopna i najbližih mora, konfiguracija tla, pravac dominantnih vjetrova, položaj mjesta prema planinskim lancima, nagib brdske strane i njena orientacija prema stranama svijeta i prema pravcima, strujanja vlažnih zračnih masa, utjecaj šuma, utjecaj velikih gradova.

Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajno:

- postojanje atmosferske vlažnosti (vodene pare) kao posljedica isparavanja;
- proces kondenzacije kao posljedica dinamičkog hlađenja (prelazak vodene pare u tekuće, odnosno kruto stanje);
- postojanje kondenzacijskih jezgri (čvrstih čestica dimenzija 1 do 5 μ s kojima se ubrzava i olakšava proces kondenzacije ili desublimacije), one mogu biti hidroskopske čestice na kojima započinju procesi kondenzacije prije nego što zrak postane zasićen (npr. morska sol) i nehidroskopske čestice koje uvjetuju određeni stupanj zasićenosti (prašina, dim, pepeo).

6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše

Velike količine oborina u izrazito kratkom vremenu.

6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

Kao događaj s najgorim mogućim posljedicama predviđa se dugotrajni kišni period s prekomjernom količinom oborina na području Općine. Dugotrajne i intenzivne oborine posljedica su atmosferskih procesa većih razmjera, pa su i njihove posljedice teže. Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše na metar kvadratni, dok je za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju od 3 sata.

6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Uslijed dugotrajnog kišnog perioda s prekomjernom količinom oborina na području Općine dolazi do dizanja razine podzemne vode te može doći do zamućenja vode za piće u

individualnim bunarima uzrokujući higijensku neispravnost vode za piće, pri čemu se mogu razboljeti samo one osobe koje piju zaraženu vodu. Procjenjuje se da bi događajima bilo zahvaćeno više od 0,001% stanovništva Općine.

Tablica 66: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Obilne, prekomjerne količine kiše uzrokuju nekroze kod plodonosnih biljaka, bolest vinove loze peronosporu te smanjenje prinosa i kvalitetu poljoprivrednih kultura. Posljedice su procijenjene značajnim, odnosno očekuje se šteta veća od 20% proračuna Općine.

Tablica 67: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

Tijekom dugotrajnog kišnog perioda s prekomjernom količinom oborina moguće je plavljenje prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja na području Općine te neprohodnost istih.

Može doći do oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava te do prekida opskrbe električnom energijom. Može doći do zamućenja vode i smanjene količine dobave vode u vodoopskrbnom sustavu te do onečišćenja bunara.

Tablica 68: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

Tablica 69: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

Tablica 70: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

6.5.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše

Tablica 71: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

6.5.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša

Kao najvjerojatniji mogući događaj na području Općine predviđa se pojava kratkotrajne kiše jakog intenziteta. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše uzrokuju brzo otjecanje slivova, stvaranje toka vode u dotad suhim koritima, formiranje bujice kao vodotoka s velikom erozijskom snagom pa može doći do plavljenja objekata koji se nalaze na putu. Pri tome zahvaćeno područje, osim protoka velike količine vode, biva ugroženo i materijalom koji voda nosi (nanos, blato i druge nečistoće). Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i stoga su lokalne naravi te izazivaju lokalne probleme.

6.5.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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 kratkotrajne kiše jakog intenziteta na području Općine svojom pojavom imale neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 72: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabran
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	

6.5.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Kratkotrajne kiše jakog intenziteta mogu uzrokovati štete na povrtlarskim kulturama. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna Općine.

Tablica 73: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša

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

6.5.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku

Tijekom kratkotrajnih kiša velikog intenziteta moguće je plavljenje i manja oštećenja prometnica i prateće infrastrukture te su mogući su prekidi u odvijanju prometom. Uslijed kratkotrajnih kiše jakog intenziteta može doći do prokišnjavanja krovova na građevinama od javnog društvenog značaja te plavljenja te plavljenja podrumskih prostorija zbog saturacije tla vodom i dizanja razine podzemne vode.

Tablica 74: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Kiša

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

Tablica 75: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Kiša

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

Tablica 76: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Kiša

Kategorija	Ustanove/grajevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			

4			
5			

6.5.7.4. Vjerovatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše

Tablica 77: Vjerovatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Kiša

Kategorija	Posljedice	Vjerovatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerovatnost	Frekvencija	Odabрано
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.5.8. Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline)

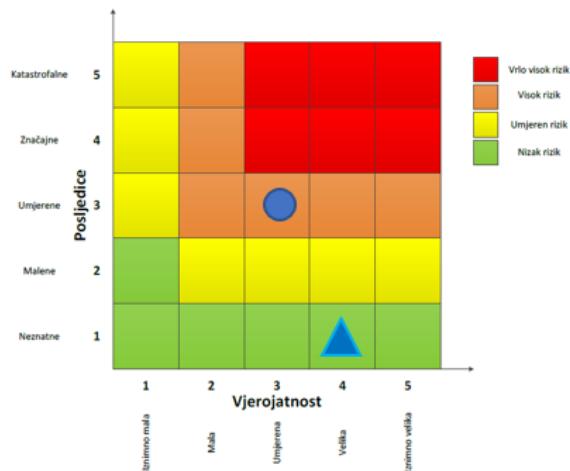
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

Pojava kiše na području Općine

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvati, izazev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvati ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvati ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatake mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

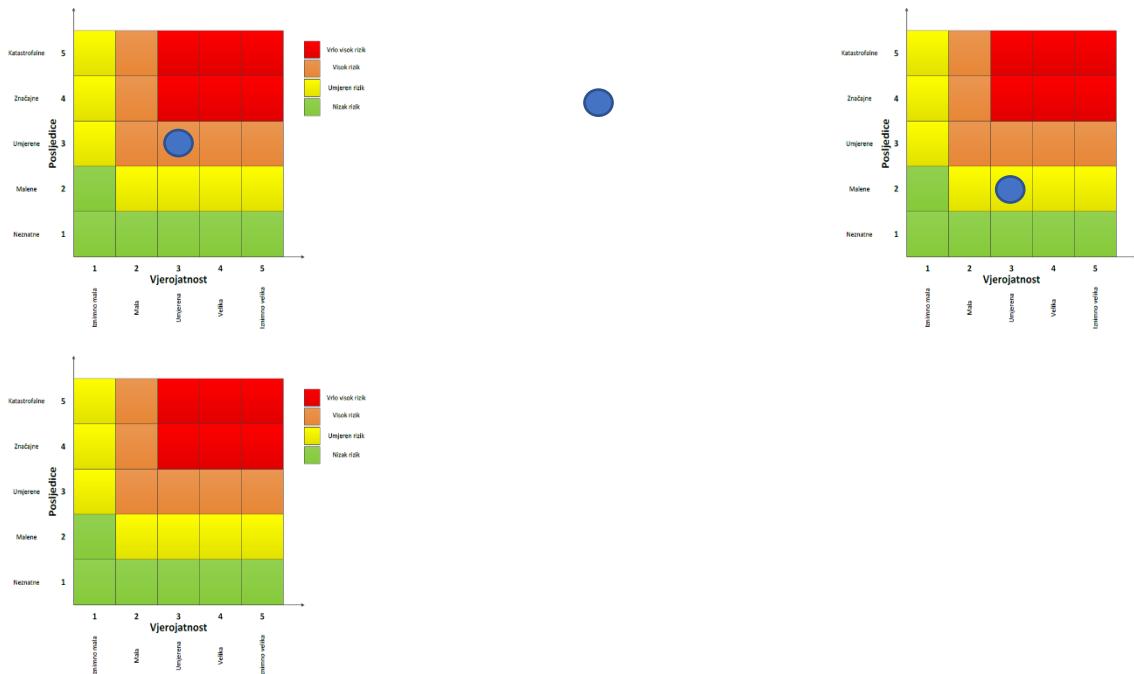


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

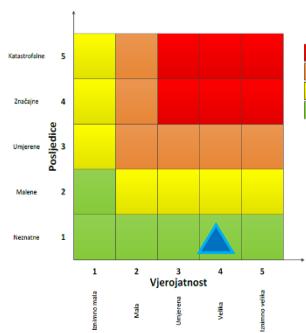
Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

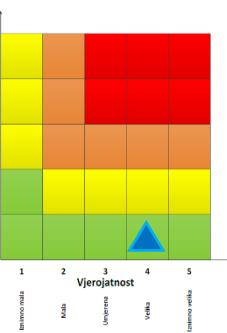


Najvjerojatniji neželjeni događaj

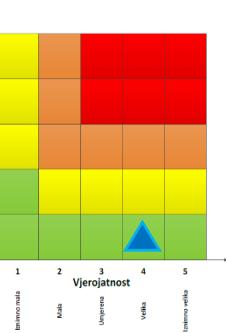
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.5.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2023.god.)
2. Državni zavod za statistiku, 2023.god.
3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.6. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine

Naziv scenarija
Pojava mraza na području Općine
Grupa rizika

Ekstremne vremenske pojave
Rizik
<i>Mraza (padaline)</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača

6.6.2. Uvod – Mraz

Mraz je padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Mraz je štetan jer biljke mogu promrznuti zbog niskih temperatura. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0 °C ili niže, u topлом dijelu godine, a može izazvati velike štete posebno kada se radi o voćarskim i povrtnim kulturama. U posljednjih nekoliko godina, mraz koji se pojavio u kasno proljeće nanosio je velike štete na plantažama voćaka kao i na povrtlarskim kulturama. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je temperatura rosišta niža od 0 °C, a zrak se ohlađuje ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na advekcijski, radijacijski i evaporacijski.

6.6.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
	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, radioološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.4. Kontekst – Mraz

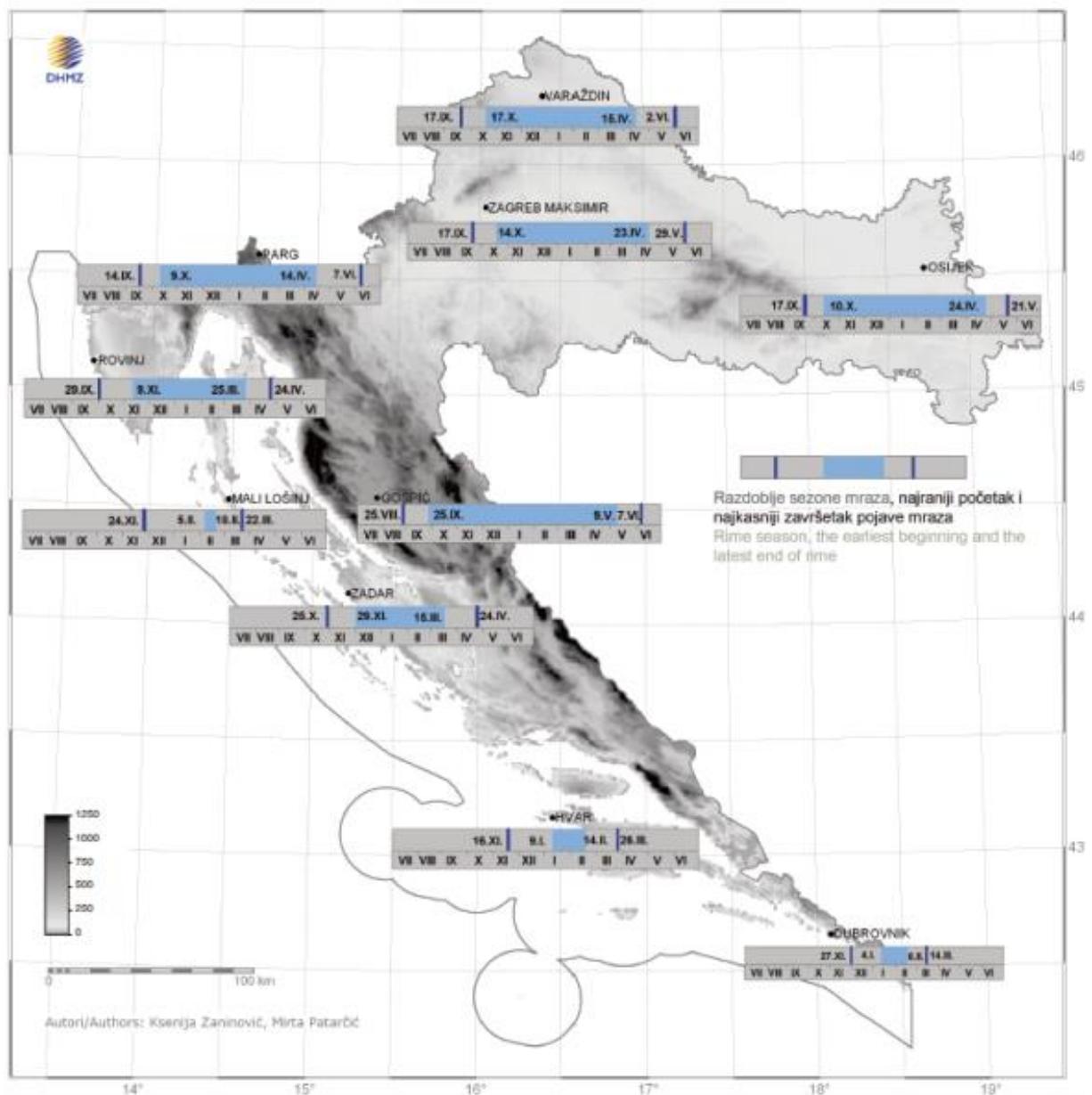
Po definiciji, mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i pri slabijem vjetru, kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja po dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Iščezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju. Najpovoljniji uvjeti za njegov nastanak su zimi, a najčešći je u prosincu i siječnju. Međutim, daleko je opasniji onaj koji se javlja u vrijeme proljetnih mjeseci. Mraz se pojavljuje u zoru, kada ima dovoljno vlage u zraku i dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature, mraz može biti slab, umjeren, jak ili vrlo jak. Mraz se pojavljuje u zoni rizosfere (područje korijena) i riječ je o jakim i vrlo jakim mrazovima. Slabi i umjereni uglavnom se vide na

nadzemnom dijelu biljaka. Reljefno gledano, mraz se pojavljuje u tzv. mrazištima. To su udubljenja u reljefu gdje dolazi do pada temperature u zoru te do pojave mraza.

Do pojave mraza dolazi na više načina. Mraz nastaje advekcijom, radijacijom ili istodobno radijacijom i advekcijom. Advekcijski mraz nastaje zbog prodora hladna zraka, zadrži se i po nekoliko dana, a uz to prekrije veliko područje. Upravo zbog navedenog, zaštita biljaka od spomenuta mraza je vrlo teška. Jedini mogući način koji se u praksi do sada pokazao djelotvornim jest orošavanje. Radijacijski mraz nastaje kad je tijekom noći vrlo intenzivno hlađenje tla i prizemna sloja zraka. U najnižim dijelovima nekoga kraja, a zbog spuštanja ohlađena zraka niz obronke nastaju takozvana jezera hladnog zraka pa po kotlinama, dolinama, uvalama i nizinama nastaju štete izazvane mrazom.

Tako nastali mraz ublažava se orošavanjem, dimljenjem pa i miješanjem zraka. Dimljenje se u praksi pokazalo vrlo djelotvornim, ali samo kad je dim bio dovoljno težak. Pored

tih načina, biljke od mraza možemo zaštititi i prekrivanjem. Opasnost od pojave mraza bit će znatno manja blizu većih vodenih površina, iznad neobrađena tla, a i na južnim obroncima.



Slika 12: Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

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

6.6.5. Uzrok mraza

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

Advekcijski mraz nastaje prudorom hladnog zraka koji se zadrži i po nekoliko dana i prekrije veliko područje. Zaštita od ove vrste mraza je vrlo teška upravo zbog spomenutih karakteristika. U praksi se kao najdjelotvornija zaštitna mjera pokazalo orošavanje.

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. Protiv ove vrste mraza djelotvorne su mjere orošavanja, dimljenja, prekrivanjem biljaka i miješanja zraka. Dimljenje se u praksi pokazalo kao vrlo djelotvorna mjera zaštite, ali samo kad je dim bio vrlo težak.

6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza

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

6.6.5.2. Okidač koji je uzrokao veliku nesreću uslijed mraza

Ignoriranje upozorenja o pojavi mraza značajno utječe na stanovništvo te poljoprivrednu proizvodnju. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira velikim štetama u poljoprivrednoj proizvodnji i propadanju uroda.

6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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. 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, što ne dovodi do velikih problema za biljke. 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.

U voćarskim krajevima u nekim godinama voćke mogu biti izložene opasnosti od pojave kasnih proljetnih mrazova koji se javljaju najčešće u fazi cvatnje. Tada zatvoreni ili otvoreni cvjetovi i tek zametnuti plodovi mogu biti potpuno ili samo djelomično uništeni. Cvjetni pupovi su najosjetljiviji na kasne proljetne mrazove za razliku od faze potpunog zimskog mirovanja kada cvjetni pupovi mogu izdržati znatno niske temperature. S početkom vegetacije, njihovim pupanjem i cvjetanjem ta se osjetljivost naglo povećava. Kasni proljetni mrazovi mogu počiniti 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. Najosjetljiviji je sjemeni zametak, a najotporniji polen.

Pri pojavi kasno proljetnih mrazeva očekuje se znatan pad temperature zraka, jutarnje i dnevne, nakon razdoblja iznadprosječno toplog vremena. Valja posebno upozoriti voćare i vinogradare da se pri takvim promjenama vremena očekuje pojava jutarnjeg mraza, ponajprije u gorju (vinogradarske površine), a zatim i u nizinama. Pojava kasno proljetnog mraza u većini je slučajeva praćena vjetrom, umjerenim ili jakim sjevercem.

6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

S obzirom na učinke koje mraz ima na stanovništvo, posljedice na životi zdravlje ljudi procijenjene su neznatnim, točnije posljedicama će biti zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 78: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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	

6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100%-tina šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine.

Tablica 79: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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

6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkciranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.6.6.4. Vjeratnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza

Tablica 80: Vjeratnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Kategorija	Posljedice	Vjeratnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjeratnost	Frekvencija	Odabрано
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rijede	
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.6.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz

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.

6.6.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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 bi pojava mraza na području Općine svojom pojavom imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 81: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz

Život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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	

6.6.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Kod prvih jesenskih mrazova mogu uzrokovati oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova na nadzemnom dijelu biljke. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti te pojave bolesti. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 82: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz

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

6.6.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.6.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza

Tablica 83: Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Mraza

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabran
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rijede	

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	X

6.6.8. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

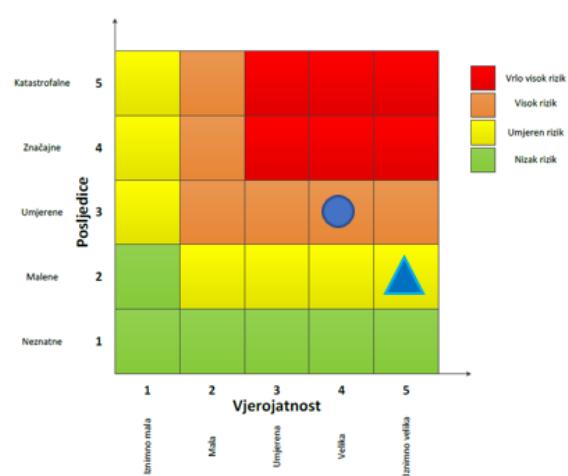
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Mraz
(padaline)

NAZIV SCENARIJA:

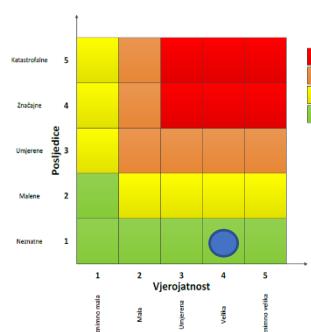
Pojava mraza na području Općine

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

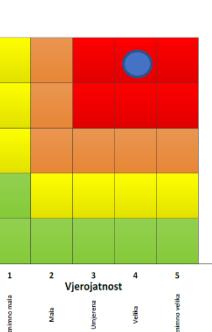


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

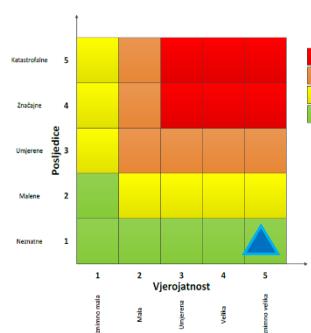


Gospodarstvo

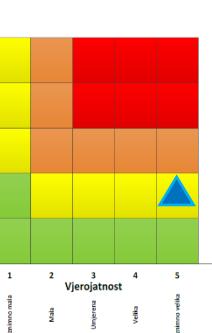


Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



6.6.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.7. RIZIK – Suša

6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Suša

Naziv scenarija
Pojava suše na području Općine
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Radna skupina
Koordinator: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača

6.7.2. Uvod – Suša

Suša predstavlja dugotrajnu i regionalno sveobuhvatnu pojavu količina svih vrsta voda nižih od prosječnih. Može biti karakterizirana količinama oborina manjim od prosječnih, ali i preraspodjelom oborina tijekom godine različitom od uobičajene raspodjele u regiji. Na pojavu suša bitno utječe povećane (iznadprosječne) temperature zraka. Sušu karakteriziraju manje od prosječnih količina:

- površinskih voda (protoka i/ili vodostaja),
- razina podzemnih voda,
- vlage u tlu itd.

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

- produljeni izostanak ili naglašeni deficit oborine,
- period neočekivano suhog vremena u kojem nedostatak oborine uzrokuje ozbiljnu hidrološku neravnotežu,
- deficit oborine koji uzrokuje manjak vode za određenu djelatnost, Američko meteorološko društvo definiralo je 1997. četiri tipa suše (Heim, 2002): meteorološka ili klimatološka suša, agronomска suša, hidrološka suša i socio-ekonomска 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.

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.

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 agronomsku 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.

Socio-ekonomska suša povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.¹

6.7.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)

Utjecaj	Sektor
---------	--------

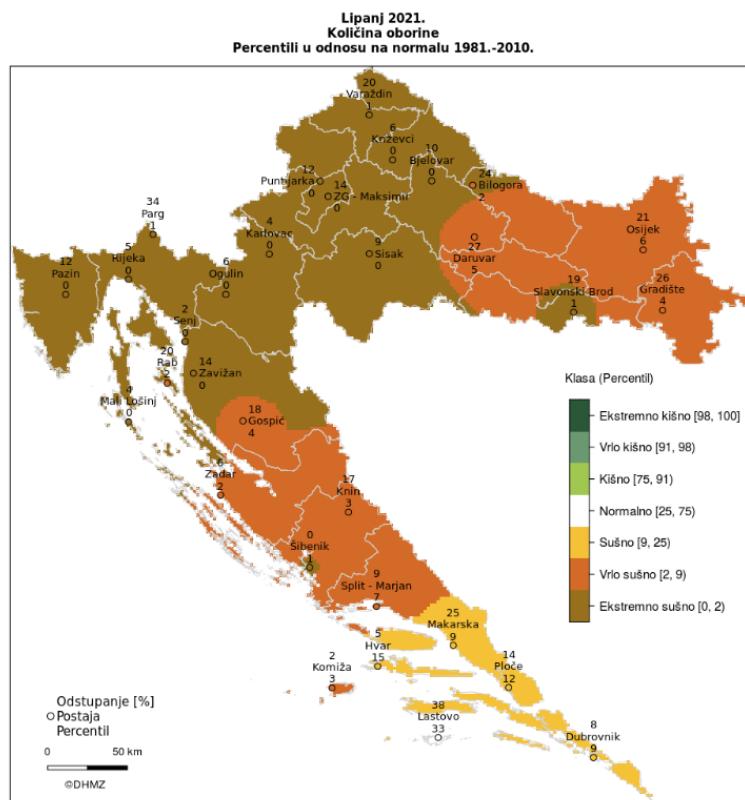
¹ Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a

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 putevima)
	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, radioološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.7.4. Kontekst – Suša

Suša je jedna od najčešće istraživanih pojava zbog interakcije između klimatskog sustava i ljudi i obilježava društva na svim razinama ekomske razvijenosti. Pojava hidrološke i agrometeorološke suše na području Općine česta je pojava posljednjih 20 godina, a elementarne nepogode zabilježene su nekoliko puta. Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina, povremeno uzrokuje ozbiljne štete prvenstveno u poljoprivredi. Učinci suše, uvjetovani duljim nedostatkom oborina, visokom temperaturom i niskom vlažnošću zraka, očitovali bi se ubrzanim isparavanjem vode iz zemljišta i biljaka, postupnom isušivanju zemljišta, najprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih gdje se nalazi korijenje biljaka. Najveći gubici javljaju se u poljoprivrednoj proizvodnji kojom se bavi stanovništvo Općine. Sama pojava suše nema direktni utjecaj na život i zdravlje ljudi te ne predstavlja ugrozu na život i zdravlje ljudi, međutim posljedice suše, intenziteta elementarne nepogode, mogu se negativno odraziti i na opskrbu stanovništva vodom zbog smanjenja kapaciteta vodocrpilišta i presušivanjem bunara u privatnom vlasništvu.

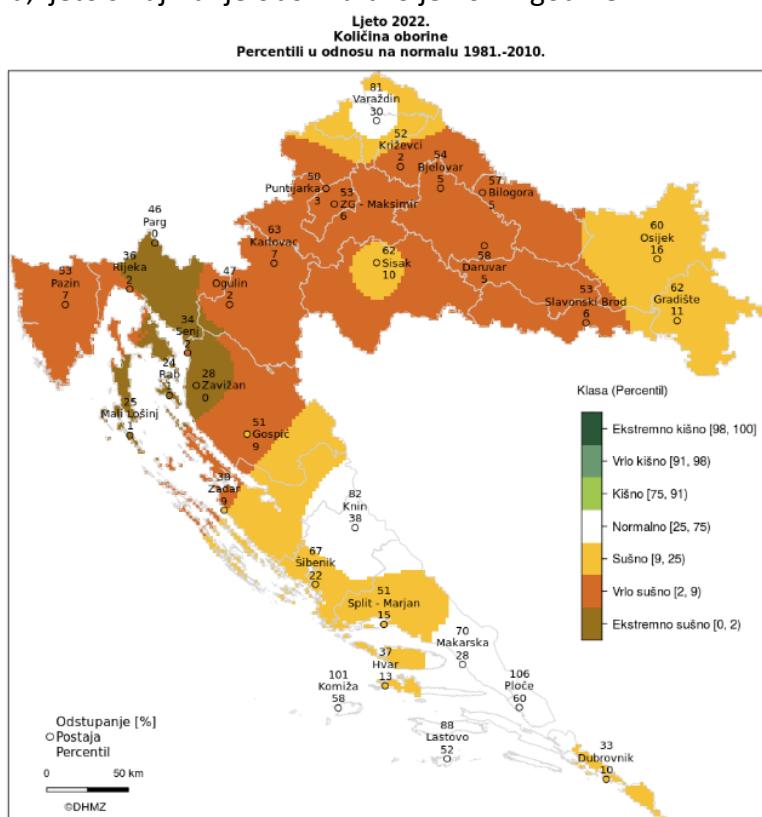
Unatrag nekoliko godina mjesec s najmanje oborina bio je lipanj 2021. godine. Analiza odstupanja količina oborine za lipanj 2021. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na svim postajama bile znatno ispod prosjeka.



Slika 13: Prikaz odstupanja količine oborine za lipanj 2021.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

Unatrag 10 godina, ljeto s najmanje oborina bilo je 2022. godine.



Slika 14: Prikaz odstupanja količine oborine za ljeto 2022.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

U uvjetima dužeg nedostatka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz zemljišta i biljaka što vodi postupnom isušivanju zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva gdje je korijenje biljaka.

6.7.5. Uzrok suša

Prvenstveni razlog pojave suša leži u nedostatku oborina na širem području tijekom dužeg razdoblja vremena. Ova se vrsta suše naziva meteorološkom sušom. Deficit vode iz atmosfere dalje se prenosi kroz hidrološki ciklus uzrokujući sve ostale i vrlo različite vrste suša.

6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše

U interakciji s velikim količinama evapotranspiracije uzrokovanim prvenstveno visokim temperaturama zraka (višim od uobičajenih za analiziranu regiju), kao i iznadprosječno čestim i snažnim vjetrovima, javlja se nedostatak vlage u tlu. Njihovom interakcijom dolazi do pojave nedostatka vlage u tlu, što značajno utječe na smanjivanje uobičajene poljoprivredne proizvodnje, ali i na pojavu raznih vrsta erozije tla te konačno i na formiranje pustinja. Ova je vrsta suše u interakciji s meteorološkom sušom glavni uzrok pojave poljoprivredne suše. Taj se pojam koristi u slučaju kad su količine vlage u tlu nedostatne za pružanje podrške razvoju usjeva.

6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše

Nedovoljno (ispodprosječno) prihranjivanje rezervi podzemnih voda, voda u otvorenim vodotocima, prirodnim i umjetnim jezerima te duži vremenski period bez oborina. Prvenstveni razlog pojave suša leži u nedostatku oborina na širem području tijekom dužeg razdoblja vremena. Ova se vrsta suše naziva meteorološkom sušom. Deficit vode iz atmosfere dalje se prenosi kroz hidrološki ciklus uzrokujući sve ostale i vrlo različite vrste suša.

6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Suše izazivaju poremećaje u sustavu svekolike proizvodnje. Zbog smanjivanja poljoprivredne proizvodnje te time uzrokovanih nedostatka hrane, kao česta posljedice suša dolazi do lokalnih i/ili regionalnih socio-ekonomskih i političkih nestabilnosti koje mogu uzrokovati opasne poremećaje do tada postojeće društvene ravnoteže. Suše razorno i dugoročno utječu na ekosustave, a time i na sve vidove okoliša. Osobito je ugrožena biološka raznolikost regija pogodjenih sušom. S ekološkog stanovišta jedna od najozbiljnijih, najočiglednijih i najtežih posljedica suša je stvaranje suhih područja i širenje pustinja. Ovaj proces je u globalnom smislu ubrzan tijekom dvadesetog stoljeća kao posljedica međudjelovanja naglog demografskog razvoja, negativnog utjecaja rada čovjeka (sječe šuma, prenamjene korištenja zemljišta i organiziranja intenzivne, ali ne i održive poljoprivredne proizvodnje) te promjena

i/ili varijabilnosti klime na Zemlji, globalnog zagrijavanja prije svega. Suše se javljaju polagano, traju dugo, čak vrlo dugo (više desetaka godina) te zahvaćaju velika prostranstva. Prostornu raspodjelu suša nemoguće je unaprijed točno locirati. Često se puta padanjem jedne značajnije oborine zaključuje suša na nekom dijelu područja, ali se nastavlja na drugim okolnim područjima.

U novije vrijeme sve se češće razmatra pojam ekološke suše. On se veže s nedostatkom vode koji uzrokuje stres u ekosustavu te negativno utječe na život biljaka i životinja. Vezano s posljedicama suša na ekonomiju i društvo treba spomenuti pojam socio-ekonomske suše. Negativne ekonomske posljedice suša najsnažnije se osjećaju u gusto naseljenim područjima u kojima je razvijena industrijska i poljoprivredna proizvodnja. Ljudske djelatnosti zasnovane na korištenju velikih količina vode, osobito za potrebe navodnjavanja, pretjerano crpljenje podzemnih i površinskih voda intenziviraju razvoj suše ili ih čak i uzrokuju.

6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

S obzirom na učinke koje posljedice suše mogu imati na stanovništvo, posljedice na život i zdravlje ljudi procijenjene su malenim, točnije posljedicama će biti zahvaćeno više od 0,001% stanovništva.

Tablica 84: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Suša može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100%-tua šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine.

Tablica 85: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše

Tablica 86: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.7.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – 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.

6.7.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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 bi pojava meteorološke suše na području Općine svojom pojavom imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 87: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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	

6.7.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta neće prelaziti 0,5% proračuna Općine.

Tablica 88: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša

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

6.7.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi

nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.7.7.4. Vjerovatnosc pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše

Tablica 89: Vjerovatnosc pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Suša

Kategorija	Posljedice	Vjerovatnosc/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerovatnosc	Frekvencija	Odabрано
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.7.8. Matrica ukupnog rizika – Suša

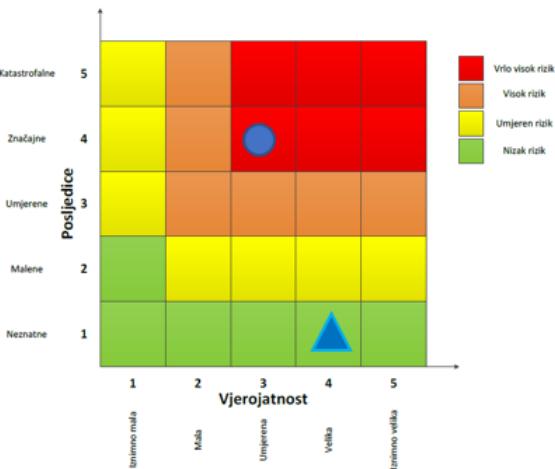
RIZIK:

Suša

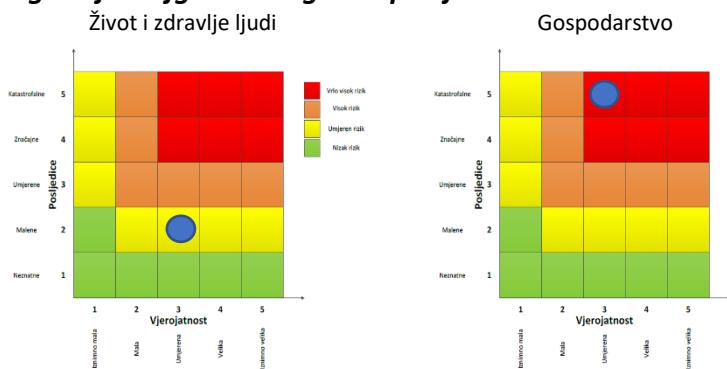
NAZIV SCENARIJA:

Pojava suše na području Općine

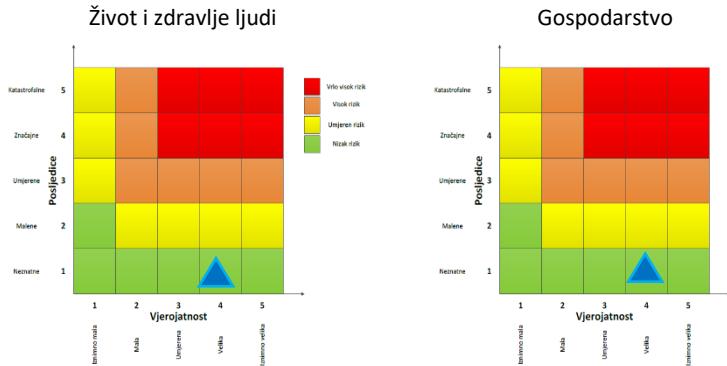
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može pribaviti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može pribaviti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može pribaviti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatake mjere nisu potrebne, osim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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Najvjerojatniji neželjeni događaj



6.7.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.8. RIZIK – Degradacija tla - Klizišta

6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta

Naziv scenarija
Pojava klizišta na području Općine
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

6.8.2. Uvod – Klizišta

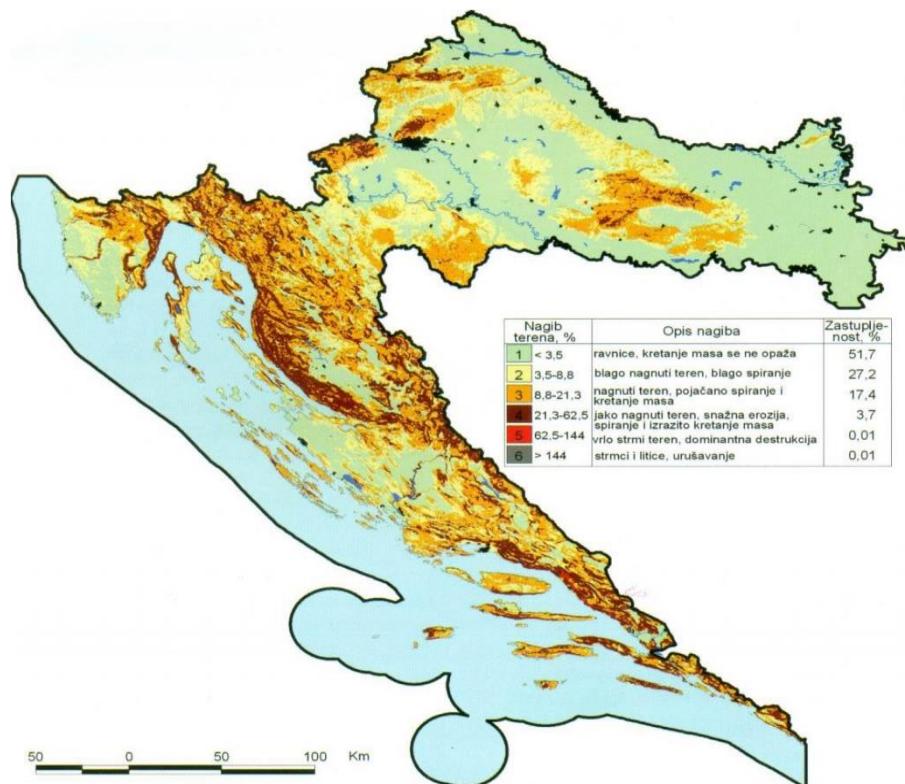
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju postojanjem izraženih granica u odnosu na susjedni prostor i brzinom kretanja materijala.

Pojmom klizišta u širem smislu, obuhvaćen je niz procesa na padinama, uključujući urušavanje, prevrtanje, klizanje (u užem smislu), bočno širenje, tečenje i druge kompleksne pokrete. Klizište u užem smislu, prema obliku klizne plohe, može biti rotacijsko i translacijsko. Široko rasprostranjeni padinski procesi kao što su puzanje, supsidencija, bubreženje i slijeganje uglavnom se ne smatraju klizištima. Kriteriji na temelju kojih se izdvajaju tipovi klizišta uključuju mehanizme pokreta (npr. klizanje, tečenje), vrstu materijala (stijena, rastrošni materijal, tlo), oblik klizne plohe (zakrivljena ili planarna), stupanj poremećenosti pokrenute mase i brzinu pokreta.

Dva su značajna obilježja klizišta njihova široka rasprostranjenost i velika osjetljivost na promjene, bilo prirodne, bilo antropogene. Budući da se ubrajaju među najizrazitije padinske destrukcijske procese, a njihova pojava često nanosi velike štete naseljima, objektima komunalne infrastrukture, poljoprivrednim i šumskim površinama, klizišta su ponajprije područje interesa geomorfologâ, geologâ te inženjerâ građevinarstva.

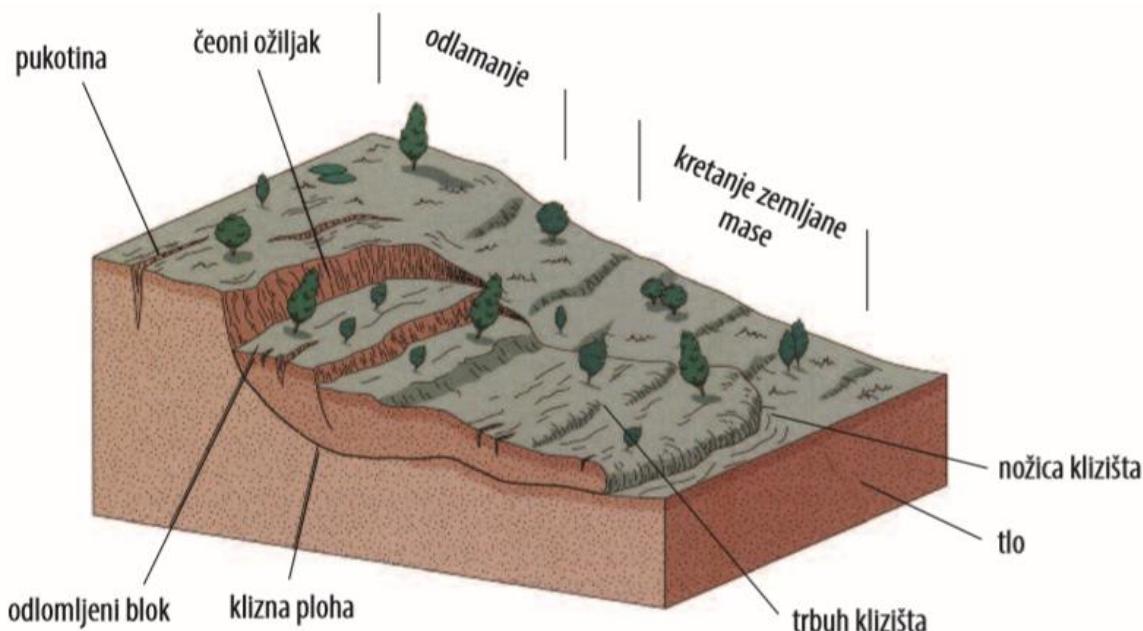
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, eksponicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode temeljnica te uklanjanje vegetacije. S druge strane, do konačnog aktiviranja klizišta dolazi djelovanjem jasnih pokretača samog procesa klizanja, kao što su povećanje hidrostatskog tlaka u porama zbog jakih kiša ili otapanja snijega, potresi ili

antropogeno djelovanje (primjerice kamenolomi, gradnja tunela i cesta). Identifikacija uzroka kao i pokretača procesa klizanja te ugroženih antropogenih elemenata ključan je aspekt smanjivanja prirodne opasnosti od klizanja. Prvi korak u ostvarivanju prevencije opasnosti od klizanja jest izrada inventarâ klizišta koji omogućuju daljnju analizu. Ona može biti različite složenosti (na tri razine) ovisno o količini dostupnih podataka: analiza podložnosti padina klizanju, analiza hazarda (opasnosti) i analiza rizika klizanja.



Slika 15: Prikaz nagiba terena za RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 16: Prikaz osnovnih elemenata klizišta

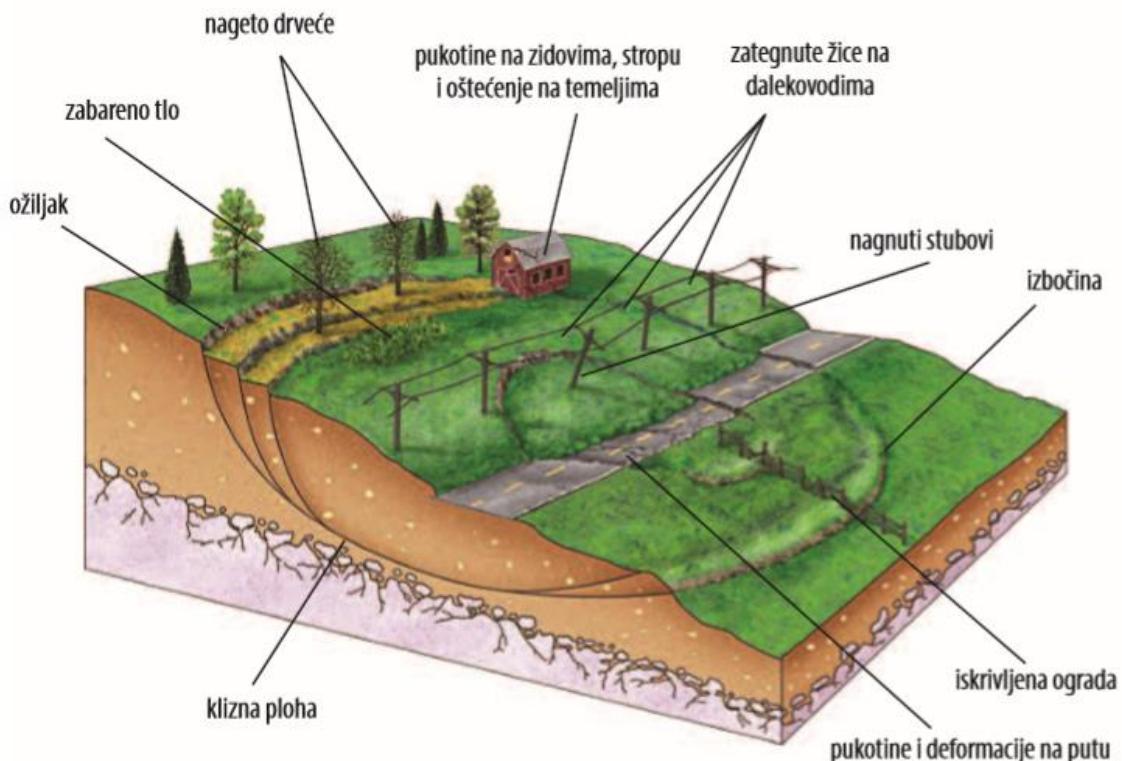
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.



Slika 17: Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god

- Odranjavanje je odvajanje mase sa strmih padina po površini, kada dolazi do slobodnog pada stijenskog materijala, prevrtanja ili kotrljanja.
- Prevrtanje predstavlja rotaciju (prema naprijed) odvojene mase oko osi koji se nalazi u njenoj bazi ili u blizini baze. Ponekad može biti izraženo kao međusobno prislonjeni odvojeni blokovi. Prevrtanje može prethoditi ili slijediti nakon odranjavanja ili klizanja.
- Tečenje je raznovrsno kretanje sa znatnim varijacijama brzine i sadržaja vode. Često počinje kao klizanje, odranjavanje ili kao prevrtanje na strmim padinama, pri čemu dolazi do brzog gubitka kohezije pokrenutog materijala.



Slika 18: Prikaz pokazatelja nastanka klizanja

Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god

6.8.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
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)
X	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)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.8.4. Kontekst – Klizišta

Podložnost padina klizanju prva je interpretacijska razina. To je relativna prostorna vjerojatnost pojave klizišta određenog tipa i volumena.

Opasnost se definira kao vjerojatnost (frekvencija) pojavljivanja potencijalno štetnih prirodnih pojava određene jačine. U slučaju klizišta opasnost/hazard (H) jest dakle vjerojatnost da se dogodi (frekvencija) klizanje određene jačine i tipa, na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju. S druge strane, očekivani stupanj gubitka jednoga ili više ugroženih

elemenata pri događaju određene jačine naziva se ranjivost (V). Kada stavimo u odnos opasnost/hazard i ranjivost nekog područja, dobijemo rizik ($H \times V = \text{rizik}$). Ukupni rizik izračunavamo formulom: hazard x ugroženi elementi x ranjivost. Ugroženi elementi jesu ljudi, nekretnine, infrastruktura, djelatnosti i dr. Ukupni rizik jest dakle očekivani gubitak na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju pri hazardu određene jačine.

Na temelju istraživanja padinskih procesa općenito, obilježja opasnosti kao i identifikacije područja izloženih riziku klizanja obavlja se zoniranje te izrađuju karte podložnosti padina klizanju, karte hazarda i karte rizika klizanja, koje, kao što je već rečeno, uključuju redom sve kompleksniju interpretacijsku razinu.

Izrada karata podložnosti padina klizanju i opasnosti klizanja počinje sedamdesetih godina 20. stoljeća. Te su se karte uglavnom temeljile na kvalitativnoj procjeni frekvencije klizanja. Naime preduvjet procjene hazarda i rizika klizanja danas su kvalitetne digitalne geodetske podloge, geološke karte, seizmološke karte, geotehnički katastar i katastar klizišta na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Tu svakako treba dodati i geomorfološke karte, koje su iznimno važne jer kompiliraju morfometrijska obilježja reljefa s procesima koji se odvijaju na padinama.

Da bi se pristupilo rješavanju problematike degradacije tla - klizišta, potrebno je najprije sagledati mogući ili postojeći događaj, bilo da se radi o odronima i klizanjima u stijenskim masama, bilo da se radi o potencijalnim ili aktivnim klizištima. Postoji nekoliko pravaca:

- zaštita usjeka i zasječaka. Tu inženjer vlada situacijom pa može i treba izraditi projekt zaštite kosine s rješenjima koja mogu biti varijantna za različite situacije. Ovi zahvati najmanje koštaju, ako se izvode tijekom iskopa kada je jednostavno pristupiti mjestima na kojima je potrebno izvesti pojedini zahvat. Primjer su razni zahvati pri izvedbi dubokih građevnih jama i usjeka i zasječaka pri izgradnji prometnica,
- zaštita na prirodnim pokosima i starim, nezaštićenim zasječcima, koji se uslijed utjecaja atmosferilija postepeno troše i prijete područjima ispod njih. Pokosi usjeka i zasječaka, kao i prirodni pokosi, okrenuti jugu, izloženi su snažnom utjecaju atmosferilija i stalno podložni rastrožbi, mnogo jače nego što je to za očekivati u stijenskoj masi. Tu spadaju i flišne padine, također jako podložne rastrožbi. Mechanizam trošenja u flišu je nešto drugačiji od onoga u okršenim vapnencima. U ovim vrstama mekih stijena česta su plitka, izdužena klizanja površinskog, rastrošenog pokrivača. Svaki od ovih slučajeva traži zaseban pristup pri zaštiti pokosa,
- treći je slučaj zaštite i sanacija potencijalnih i aktivnih klizišta. Njih najčešće uzrokuje promjena u efektivnim naprezanjima uslijed različitih djelovanja podzemne vode. Stoga je, prilikom projektiranja zaštite, podzemna voda ona na koju treba obratiti najveću pažnju,

- četvrti je slučaj kada nije moguće izbjegći utjecaje klizanja i odrona. Tada treba pribjeći ili njihovom izbjegavanju ili izradi građevine koje infrastrukturu štite od nepoželjnih, štetnih i često vrlo opasnih utjecaja odrona i klizanja.

6.8.5. Uzrok klizišta

Uzroci klizanja mogu biti prirodni i potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci mogu biti geološki i morfološki. Geološki uzroci odnose se na mineraloški sastav stijena, smjer pružanja i nagib pličih slojeva tla, njihova geotehnička svojstva i odnos njihovog nagiba u odnosu prema nagibu površine kosine. U geološke uzroke može se uvrstiti i paleorelief i paleoklizišta koja su bila aktivna u geološkoj prošlosti. Ova paleoklizišta mogu oblikovati izrazite potencijalne klizne plohe.

Morfološki uzroci odnose se na promjenu reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih, češće egzogenih sila (raznih vrsta i oblika erozije).

Djelovanje čovjeka ogleda se u sljedećem (USGS):

- dodatna opterećenja vrha padine (nasipom i slično);
- zasijecanje u padinu, naročito nožicu;
- ugradnja nestabilnog tla u nasipe;
- sniženje i porast vodostaja u jezeru;
- sječa šume, vađenje korijenja;
- navodnjavanje i snižavanje razine podzemne vode;
- rudarenje i odlagališta jalovine;
- umjetne vibracije, miniranja, zabijanje pilota;
- procjeđivanje vode iz kanalizacije, vodovoda, kanala i slično;
- kultiviranje zemljišta;
- skretanje toka rijeke ili morske struje izvedbom stupova mostova, nasipa, ustava i slično.

Neposredni povod aktiviranju klizišta također može biti prirodne naravi ili potaknut djelovanjem čovjeka. Od prirodnih pojava to su oborine, obilne, nagle i/ili dugotrajne, naglotopljenje snijega i nagli porast temperature u područjima blizu permafrosta, kada se naglo otapa led u tlu.

Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode temeljnica te uklanjanje vegetacije. Uklanjanje vegetacije bilo prirodnom ili ljudskom aktivnošću je glavni uzrok mnogih pokretanja masa i nastajanja klizišta.

Pored navedenih faktora kao čest uzrok pojave klizišta je i nepostojanje regulacijskog plana komunalne infrastrukture, te dotrajala i oštećena vodovodna i kanalizacijska mreža.

6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta

Duze oborinsko razdoblje s većim količinama oborina.

6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta

Do konačnog aktiviranja klizišta dolazi djelovanjem jasnih pokretača samog procesa klizanja, kao što su povećanje hidrostatskog tlaka u porama zbog jakih kiša ili otapanja snijega, potresi ili antropogeno djelovanje (primjerice kamenolomi, gradnja tunela i cesta).

Kliženje tla je proces koji se može desiti u bilo koje vrijeme i skoro na svakom mjestu. Iako mnogi kliženje dovode u vezu sa strmim i nestabilnim padinama, ono se može pojaviti i na blago nagnutom terenu zavisno od geološkog sastava terena i drugih čimbenika. Kod gotovo svih padina neizbjegna je degradacija uslijed prirodnog procesa trošenja-raspadanja i transporta materijala niz padinu. Na većini padina to je kontinuirani, vrlo spori proces. Ipak, neka klizanja se događaju kao iznenadni dramatični događaj na padinama koje su prije toga dugo vremena bile stabilne. U oba ova slučaja rezultat je isti; klizišta su samo jedan završni događaj u cijelom nizu prirodnih procesa.

Mnogi faktori dovode do pojave klizišta, a među njima su najčešći:

- povećanje nagiba padine,
- promjena nivoa podzemne vode,
- smanjenje čvrstoće materijala u kosini,
- dodatno opterećenje padine.

6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Potencijalna klizanja i terene koji puze moguće je prepoznati po nakriviljenim stablima, nagnutim ogradnim zidovima i slično. Aktivna klizišta relativno su lako prepoznatljiva po pukotinama na površini terena i na građevinama koje se nalaze na klizištu. Na klizištima se često javljaju izvori i provlaživanja, što je također jedan od pokazatelja moguće pojave pokretanja tla.

Bitan učinak na klizišta ima voda. Ona u svakom slučaju ima negativan učinak na stabilnost klizišta, iako se to uvijek ne čini baš tako. Opadanjem razine podzemne vode na kosini smanjuju se porni pritisci i povećavaju efektivna naprezanja, što je u smislu povećanja efektivnih naprezanja, a time i čvrstoće na smicanje, pozitivno. Međutim, ako opadanje RPV-a nastaje u nepotopljenoj kosini, ako razina opadanja podzemne vode ne slijedi brzinom opadanje otvorene, vanjske vode, javlja se sila strujnog tlaka kao dodatno opterećenje na kosinu i uzrokuje njenu destabilizaciju. Može se zaključiti da promjena efektivnih naprezanja

na kosini, uslijed promjene razine podzemne vode, nije ključna za poticanje klizanja, već je ono u većoj ovisnosti o pojavi sila strujnog tlaka.

Najgori mogući događaj ogledao bi se u nastanku novih te proširenju postojećih i otvaranju saniranih klizišta na obroncima Bilogore, točnije području Pitomačke vinske regije, što bi stvorilo veliku štetu na vinogradima i ostalom poljoprivrednom zemljištu, gospodarskim i stambenim zgradama.

- **Mjere zaštite i sanacije**

Najčešći neposredni povod za aktiviranje potencijalnih klizišta je voda u svim svojim oblicima pojavnosti, a najučinkovitija mjera sanacije takvih potencijalnih i aktivnih klizišta je odvodnja. Učinak bušenih vodoravnih drenova značajan je u slučaju dubokih kliznih ploha kod kojih su visoki piezometarski tlakovi glavni uzrok klizanja. Najbolji učinak imaju ako se mogu dijelom uvesti u jače propusne slojeve koji onda mogu djelovati kao dubinska plošna drenaža. U homogenim, glinovitim tlima nemaju velikog učinka zbog malih polumjera djelovanja. Drugi najčešći uzrok klizanja je potkopavanje nožice uslijed erozije.

Sanaciju je moguće izvesti nizom bujičnih pregrada koje stvaraju mikroakumulacije. Ovi se prostori pri svakoj velikoj vodi pune nanosom i zasipavaju. Konačni je rezultat stepeničasti tok s nizom kontroliranih slapova. Spriječena je daljnja erozija, a na kritičnim mjestima je zasuta nožica kosine i tako povećana njena stabilnost. Od erozije nožice stradaju i strme morske obale.

Kada je potrebno iz preventivnih ili nekih drugih razloga promijeniti ravnotežu kosine, može se to učiniti na više načina. Danas postoje gradiva znatno lakša od tla, koja mogu poslužiti za izradu nasipa na vrhu kosine, a da se ona pri tom ne optereti. Isto je tako moguće zaštititi i dodatno opteretiti nožicu. U nekim slučajevima potrebno je klizišta „pridržati“ potpornim građevinama. To se često pokazalo neuspješnim, ali ako je baš nužno, izvode se građevine koje dobro podnose određene deformacije i pomake bez opasnosti od značajnih oštećenja ili rušenja. U stijenskoj masi, pri izvođenju usjeka i zasječka, zaštita kosina ovisi o tome treba li se kosina stabilizirati ili se štiti samo površina koja se postupno raspada uslijed erozije. Za stabilizaciju kosina koriste se sidra i razni tipovi mreža s i bez ublaživača energije. Zasjeci i usjeci u mekim stijenama moraju se zaštititi od rastrožbe, koja je uvjetovana djelovanjem atmosferilija zatvaranjem pokosa prskanim betonom. Stabilnost kosina u ovim stijenama postiže se raznim geotehničkim zahvatima, kombiniranjem sidara i raznih površinskih nosača (blokovi, grede, roštilji). U nekim je slučajevima moguće učinke klizanja, odrona i kamenih lavina spriječiti zaštitnim građevinama.

- **Preventivne mjere**

Osnovni zadatak preventivnih mjer je da se labilnim padinama spriječi pojava klizišta. Kod već formiranih klizišta zadatak je onemogućiti dalji razvoj klizišta, te svesti na minimum ili izbjeći materijalne štete koje mogu nastati kao posljedica klizanja.

Najčešće preventivne mjere su:

- ublažavanje nagiba padine,
- rasterećenje gornjih dijelova padine,
- opterećenje donjih dijelova padine stvaranjem potpora,
- postavljanje slaganih kamenih zidova („suhozida“) na manjim klizištima,
- reguliranje površinskih voda na padini,
- redovno održavanje vodovodne i kanalizacijske mreže,
- redovno pražnjenje septičkih jama,
- redovno održavanje i čišćenje drenažnih kanala,
- sprječavanje podlokavanja obalskog područja,
- pošumljavanje i obnavljanje vegetativnog pokrivača.

6.8.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

S obzirom na učinke koje posljedice klizišta mogu imati na stanovništvo, posljedice na život i zdravlje ljudi procijenjene su katastrofalnim, točnije posljedicama će biti zahvaćeno više od 0,036% stanovništva.

Tablica 90: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.8.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Procjenjuje se da će pojava klizišta na području Općine imati značajan utjecaj na gospodarstvo Općine te da će eventualne štete nastale klizištima prelaziti 20% proračuna Općine.

Tablica 91: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

6.8.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta imala umjeren utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Uslijed nastanka klizišta na području Općine dolazi do oštećenja prometne infrastrukture te zastoja u prometovanju, moguće je oštećenje podzemnih vodova, poput vodovodnog sustava. Nastankom klizišta, građevine od društvenog i javnog značaja ne će biti ugrožene.

Tablica 92: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

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

Tablica 93: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

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

6.8.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

Tablica 94: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

6.8.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Klizišta

Uslijed velikih količina oborina koje se javlaju početkom godine moguća je pojava degradacije tla (klizišta) na obroncima Bilogore. Najvjerojatniji neželjeni događaj ogledao bi se u obliku nastanka klizišta na nenastanjenom, šumskom području. Moguća je šteta na šumskim putevima.

6.8.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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 bi pojava najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizanja imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedice bi zahvaćale manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 95: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabran
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	

6.8.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizišta na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Procjenjuje se da će nastala šteta prelaziti 0,5% proračuna.

Tablica 96: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Klizišta

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

6.8.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to 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 najvjerojatnijim neželjenim događajem uslijed klizišta imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da nastala materijalna šteta neće prelaziti 0,5% proračuna.

Tablica 97: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Klizišta

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

Tablica 98: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Klizišta

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

6.8.6.4. Vjerovatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed Klizišta

Tablica 99: Vjerovatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Klizišta

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

6.8.8. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)

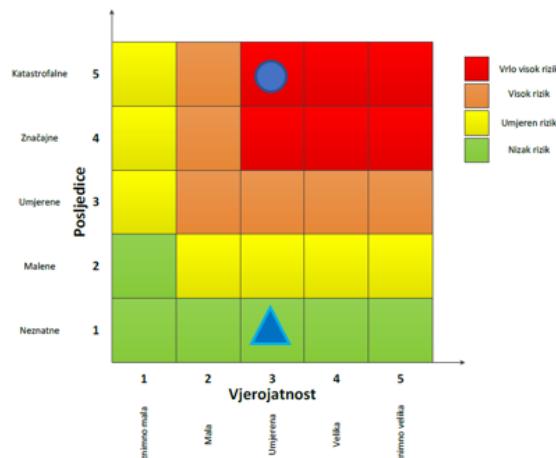
RIZIK:

Klizišta

NAZIV SCENARIJA:

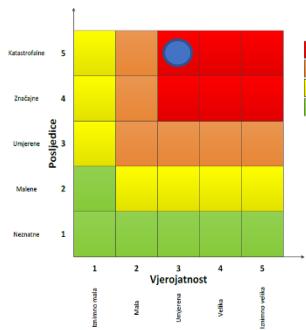
Pojava klizišta na području Općine

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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama

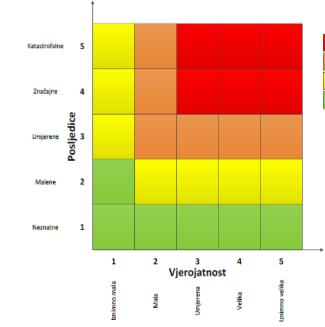
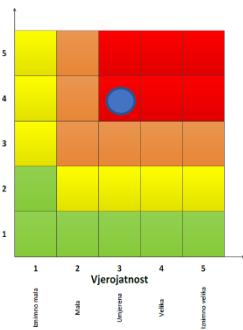
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi

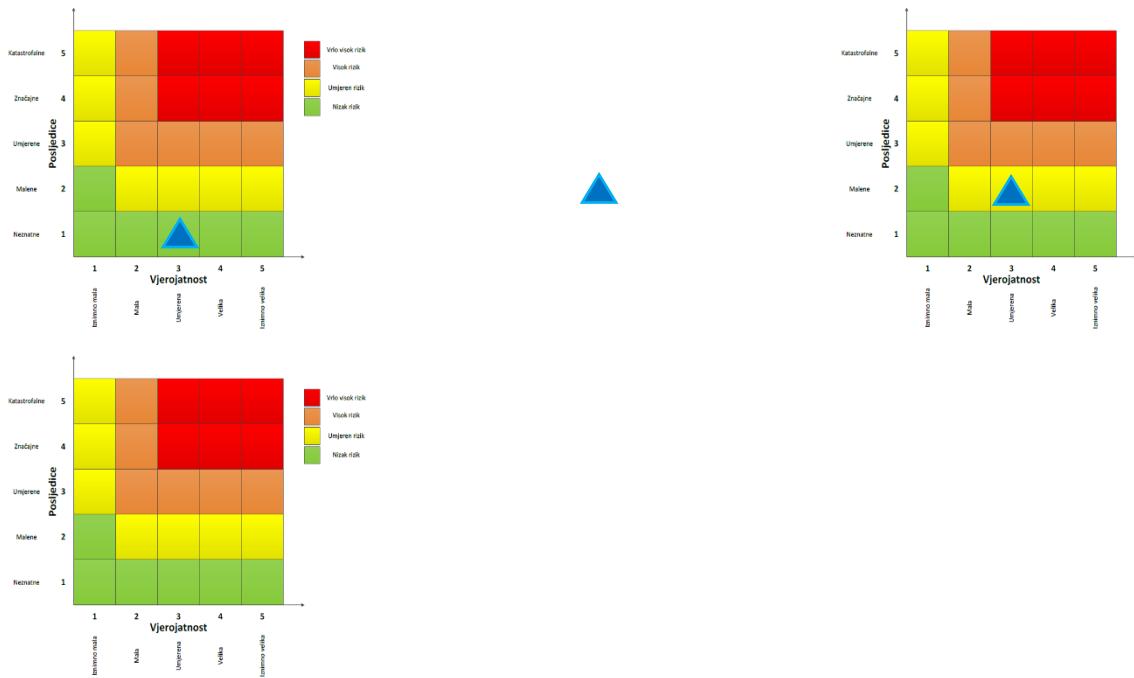
Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.8.9. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, 2024. godine
2. 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) samouprave, 2016.god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Priručnik: "Živjeti na klizištu", dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.
5. Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
9. Zaštita kosina i sanacija klizišta, prof. dr. sc. T. Roje – Bonacci, Hrvatske vode, 2014.god.

6.9. RIZIK – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela (poplava)

6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine

Naziv scenarija
Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja
Grupa rizika
Poplave
Rizik
Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

6.9.2. Uvod – Poplava

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjegći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavljivanja mogu sniziti na prihvatljivu razinu. U Hrvatskoj su poplave među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete. Problematici zaštite od poplava dodatnu dimenziju danas daje i zaštita okoliša od nekontroliranih širenja zagađenja poznatog i nepoznatog porijekla putem poplavnih voda.

Prirodne poplave koje se pojavljuju u Hrvatskoj mogu se svrstati u nekoliko osnovnih skupina:

- riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglogtopljenja snijega,
- bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglogtopljenja snijega, te nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- ledene poplave,
- poplave mora,
- umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih probaja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i sl.

Na području Općine vodne površine zauzimaju 572 ha odnosno 3,62% ukupne površine Općine. Veći vodotoci su: Rijeka Drava, Josina Reka, Grabrovica, Velika i Mala Črešnjevica. Rijeka Drava je s glacijalnom režimskom komponentom. S obzirom na veličinu sliva, prostor Općine malo ili gotovo uopće ne utječe na režimske karakteristike Drave. Rijeka Drava odvodnjava najveći dio prostora. Ona ima nivalni režim (maksimum vode u lipnju, a minimum u prosincu). Depresije i stari rukavci za vrijeme visokog vodostaja redovito se pune vodom. Na površine između zaštitnog nasipa i Drave često se Drava izlije u svega nekoliko sati. Drava na tom području je brza i za vrijeme visokih voda povlači sa sobom drveni materijal – cijela stabla, granje, a katkada zna odnijeti i cijeli sprud ili stvoriti novi ili odroniti dio obale.

6.9.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)

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 putevima)
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)
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

Štetne posljedice od poplava nastale bi uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša. Za stanovništvo ugroženog područja poplave mogu izazvati veliku ekonomsku štetu zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane.

6.9.4. Kontekst – Poplava

Operativna obrana od poplava provodi se sukladno Državnom planu obrane od poplava kojim su obuhvaćene i aktivnosti i mjere za obranu od leda na vodotocima. Obrana od poplava ustrojena je prema sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka.

Područje općine obuhvaćeno je sljedećim Provedbenim planovima obrane od poplava:

- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, 2014.god.
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor B – Dunav i donja Drava – branjeno područje 18: područje maloga sliva županijski kanal, 2014.god.
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor B – Dunav i donja Drava – branjeno područje 34: međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i županijski kanal, 2014.god.

Branjeno područje 19: mali sliv „Bistra“ (osim Drave) se, prema Državnom planu obrane od poplava („Narodne Novine“ broj 84/10) i Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne Novine“ broj 97/10, 31/13), nalazi u Sektoru A i obuhvaća područje:

a) Koprivničko - križevačke županije i to:

– gradove: Đurđevac, Koprivnica,
– općine: Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Hlebine, Kalinovac, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novigrad Podravski, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Rasinja, Sokolovac, Virje,

b) Virovitičko - podravske županije i to:

– dio Općine Pitomača

Tablica 100: Pregled Dionice A.19.1. - kanal Rog - Strug, lijeva i desna obala

Vodotok	Nasip	Objekti	Ugroženo područje	Mjerodavni vodomjer
„Rog-Strug kanal“, l.o. i d.o.; Utok u r. Dravu - spoj Obuhvatnog Đurđevac i Čivičevac; 0+000 - 17+680 dužine 17,68 km	Usporni nasip uz l.o. Rog-Strug kanala; kkm 0+000 – 0+820 km 0+000 – 0+705 dužine 0,7 km	-km 4+330 most na cesti Sesvete Podravske -Mekiš -km 9+480- vodomjer Batinske -km 10+530 most na cesti Kalinovac- Batinske -km 13+440 most na cesti	KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA Podravske Sesvete: Podravske Sesvete Mekiš Podravski Kalinovac: Batinske, Kalinovac VIROVITIČKO -	V – Botovo, rkm 226,83 („0“= 121,550) P: +400 R: +460 I: +500 IS: +570 M: +582 (18.07.1972.)

		Kalinovac- Batinske -km 15+430 most u Kalinovcu -km 16+120 most u Kalinovcu	PODRAVSKA ŽUPANIJA Pitomača: Đuretina	
--	--	---	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.



Slika 19: Prikaz Dionice A.19.1. - kanal Rog - Strug, lijeva i desna obala

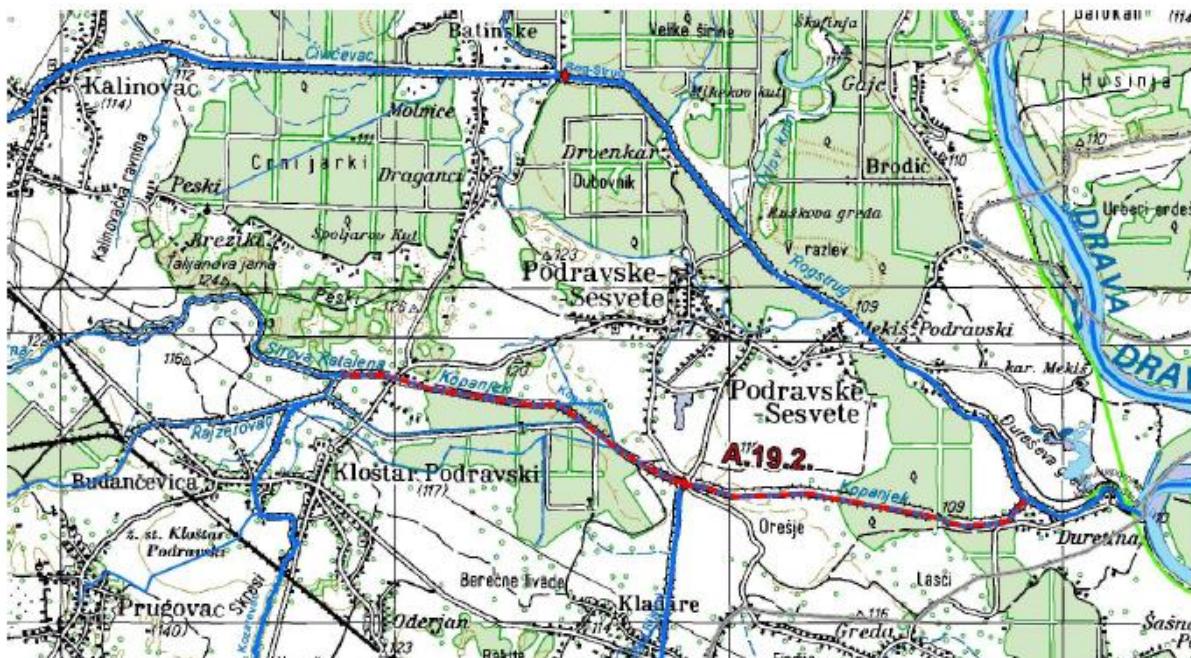
Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.

Tablica 101: Pregled Dionice A.19.2. – Kopanjek, lijeva i desna obala

Vodotok	Nasip	Objekti	Ugroženo područje	Mjerodavni vodomjer
Kopanjek, l.o i d.o. Utok u Rog-strug- 9+100 0+000 – 9+100 dužine 9,10 km		-km 4+250 most na cesti Pitomača - Podravske Sesvete -km 4+300 vodomjer P. Sesvete – -km 4+840 - drveni most na poljskom putu -km 7+160 most na cesti Kloštar Pod. - Sesvete Podravske	VIROVITIČKO - PODRAVSKA ŽUPANIJA Pitomača: Đuretina KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA Podravske Sesvete Podravske Sesvete	V- Podravske Sesvete - most na cesti Pitomača - Podravske Sesvete u km 4+250 R: 111,94 m.n.m – plava oznaka I: 112,14 m.n.m – crvena oznaka

		Kloštar Podravski Kloštar Podravski	
--	--	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.



Slika 20: Prikaz Dionice A.19.2. – Kopanjek, lijeva i desna obala

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.

Prometni objekti s kojih se može pristupiti vodotoku na ovoj dionici obrane od poplave su:

- most na cesti Pitomača – Podravske Sesvete u km 4+250
- drveni most 4+840
- most na cesti Kloštar Podravski – Podravske Sesvete 7+160

Pristupni putevi za obilazak i nadzor kao i dopremu mehanizacije, opreme i ljudi su:

- cesta Pitomača – Podravske Sesvete
- cesta Kloštar Podravski – Podravske Sesvete

Tablica 102: Pregled Dionice A.19.3. – bujica Kladare (Josina Reka), lijeva i desna obala

Vodotok	Nasip	Objekti	Ugroženo područje	Mjerodavni vodomjer
b. Kladare (Josina Reka) l.o. i d.o.; - Utok u Kopanjek izvor 0+000-13+600 dužine 13,6 km		-km 0+040 betonska stepenica - km 1+160 čep na lijevoj obali -km 2+007 most u Kladarama -km 2+165 most na cesti Kladare – Pitomača -km 3+280 betonska stepenica -km 3+750 željeznički most na pruzi Koprivnica-Osijek -km 4+115 most na cesti Dinjevac- Pitomača	VIROVITIČKO - PODRAVSKA ŽUPANIJA Pitomača: Pitomača Kladare Otrovanec Sedlarica	V – Kladare, most na cesti Kladare – Pitomača u Km 2+165 R: 111,94 m.n.m – plava oznaka I: 112,14 m.n.m-

		<ul style="list-style-type: none"> -km 4+775 betonska stepenica -km 5+360 most na putu Dinjevac- Otrovanec -km 7+300 betonska stepenica -km 7+310 most na cesti Otrovanec – Velika Črešnjevica -km 8+160 betonska stepenica -km 8+705 betonska stepenica -km 9+180 betonska stepenica -km 9+800 betonska stepenica -km 10+650 most na cesti Sedlarica- Velika Črešnjevica -km 12+000 most u Sedlarici 		crvena oznaka
--	--	---	--	------------------

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.

Dionica obuhvaća lijevu i desnu obalu potoka – bujice Kladare (Josine reke) i to od utoka u kanal Kopanjek do izvora u ukupnoj dužini od 13,6 km.

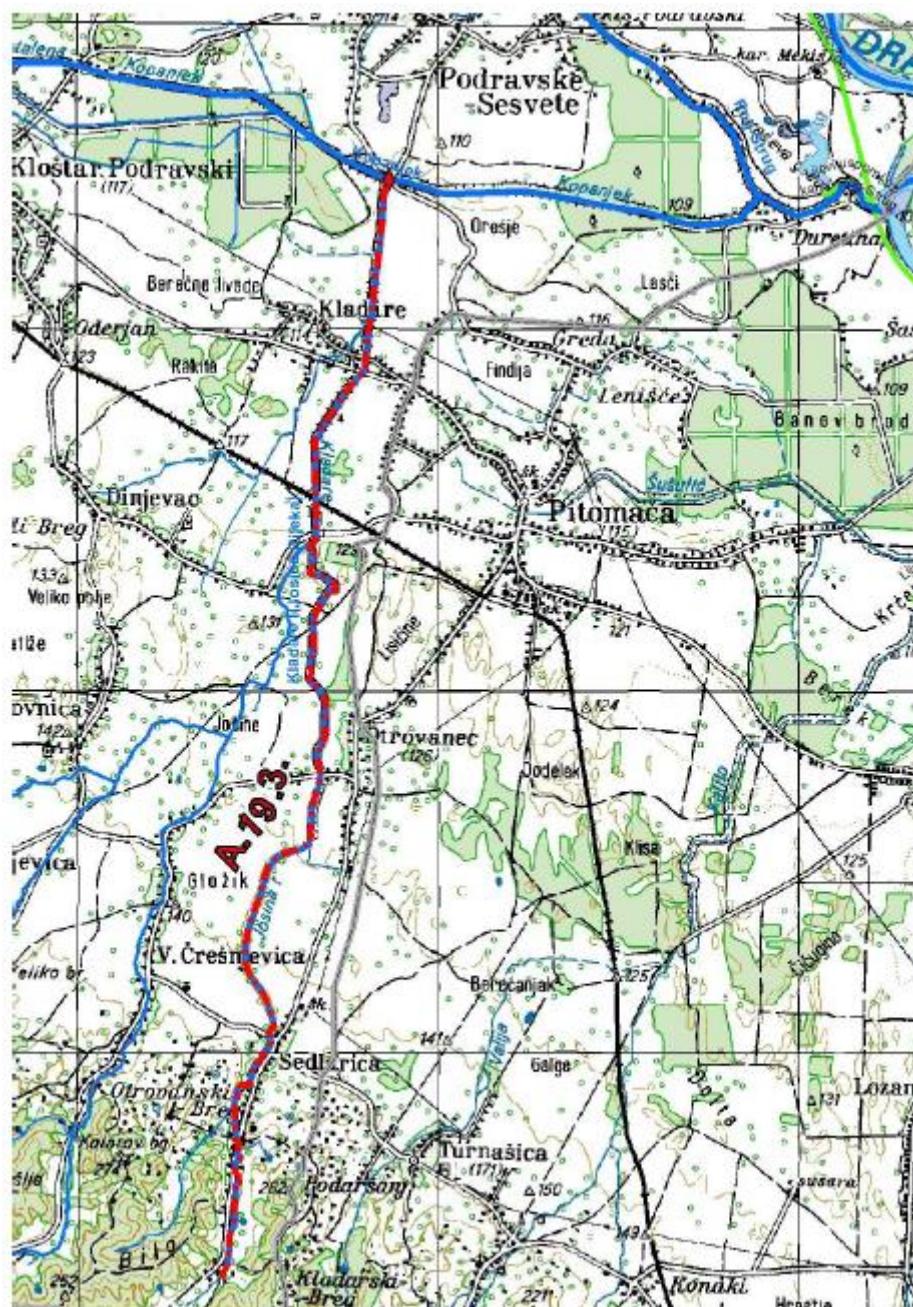
Najznačajniji pritok potoka – bujice Kladare (Josine reke) je lijevi pritok – potok Velika Črešnjevica koji utječe u km 4+259.

Potok Velika Črešnjevica u km 2+785 prima lijevi pritok – potok Rudnički - Grabovnica koji u km 1+665 prima lijevi protok - potok Mala Črešnjevica.

Izgrađenih nasipa duž potoka nema. Čitavom dužinom nizinskog dijela (550 m – do ceste Đurđevac-Pitomača) potoka – bujice Kladare (Josine reke) su obostrano deponije materijala od tehničkih čišćenja kanala koje se uzdižu od okolnog terena.

Za ovu dionicu mjerodavan je vodomjer Podravske Sesvete koji je opremljen limnigrafom (nema daljinsku dojavu), a nalazi se u km 4+300 kanala Kopanjek. Stanica radi od 1972. godine, a kota „0“ je 106,17. Najniži zabilježeni vodostaj je +37 cm (2000. god) a najviši je +289 cm (1992. god).

Od hidrotehničkih objekata, na potoku – bujici Kladare (Josine reke) izgrađeno je više betonskih stepenica.



Slika 21: Prikaz Dionice A.19.3. – bujica Kladare (Josina Reka), lijeva i desna obala

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.

Prometni objekti s kojih se može pristupiti vodotocima na ovoj dionici obrane od poplave su:

- most na cesti Kladare-Pitomača 2+007
- most na državnoj cesti Kladare-Pitomača 2+165
- željeznički most na pruzi KC-OS 3+750
- most na cesti Dinjevac-Pitomača 4+115
- most na putu Dinjevac-Otrovanec 5+360
- most na cesti Otrovanec –Velika Črešnjevica 7+310
- most na cesti Sedlarica-Velika Črešnjevica 10+650
- most u Sedlarici 12+000

Slaba mjesta na dionici:

- ušće u Kopanjek zbog uspora velikih voda.

Područja ugrožena od poplave su:

- naselja Sedlarica, Otrovanec, Pitomača, Kladare, Velika Črešnjevica, Mala Črešnjevica, Grabovnica i Dinjevac.
- poljoprivredne površine u ukupnoj površini od 5,0 ha.

Branjeno područje broj 18: područje malog sliva Županijski kanal nalazi se u Virovitičko – podravskoj županiji. Njezin zapadni dio nalazi se na prostoru bilogorske Podравine, a istočni dio na prostoru slavonske Podравine. Virovitičko – podravska županija je smještena između sjevernih obronaka Bilogore, Papuka i Krndije na južnom, te rijeke Drave na sjevernom dijelu uz granicu s Mađarskom. Stoga njezino područje čine dvije reljefno različite cjeline: ravničarski dio (Dravska potolina) i brdski dio (Bilogora i Papuk). Ravničarski dio smješten je na sjeveru Županije i predstavlja ga nizina uz rijeku Dravu, dok južni dio čine sjeveroistočni, osojni obronci lanca Bilogore, Papuka i Krndije, presjecani poprečnim udolinama vodotoka. Tako je reljef u Županiji pretežit nizinski i brežuljkasti, a u manjoj mjeri i gorski, koji čine brda i gore Papuka.

Područje malog sliva „Županijski kanal“ je površine 873,30 km², omeđeno je r. Dravom na sjeveru, na zapadu vododjelnicom sa slivom Bistra, na istoku vododjelnicom sa slivom Karašica - Vučica, a na jugu vododjelnicom s vodnim područjem Save. Područje malog sliva „Županijski

kanal“ se prostire na području Virovitičko - podravske županije te pokriva njezin značajan dio.

Popis gradova i općina na branjenom području:

- Gradovi: Virovitica i Slatina
- Općine: Pitomača, Špišić Bukovica, Lukač, Gradina, Suhopolje, Voćin i Sopje.

Glavni vodotoci:

Veći vodotoci na području malog sliva Županijski kanal su: Drava, Županijski kanal, Čađavica, Brežnica, Brana, Ođenica i Lendava.

Površine pod nacionalnim parkovima, parkovima prirode i druga zaštićena područja:

1. Regionalni park Mura-Drava P= cca 138.886.070,00 m² (13 888,61 ha)
2. Značajni krajobraz
 - Jelkuš (reg.br. 918), 2001. god. P = 250,00 ha
 - Križnica (reg.br. 919), 2001. god. P= 846,00 ha
 - močvarno stanište Vir (reg.br. 920), 2001. god., P= 1,01 ha

- Širinski otok (reg.br.921), 2001. god., P= 186,00 ha
- 3. Spomenik parkovne arhitekture“ - park:
 - Park u Virovitici (reg.br.403), 1967. god. P= 4,79 ha
 - Park u Suhopolju (reg.br.29), 1958. god., P= 8,00 ha
- 4. Ekološka mreža

Međunarodno važna područja za ptice, divlje svojte i stanišne tipove:

1. Gornji tok Drave – Dubrava Terezino Polje HR 100014 P= 5.041,84 ha
2. Srednji tok Drave HR 1000015 P = 10.029,20 ha
3. Virovitička Bilogora HR20008 P = 157.404.174,47 m² (15.740 ha)

Ukupno P= 308 114 619,87 m² (30811, 46 ha)

Međunarodno važna područja za divlje svojte i stanišne tipove 15.322 ha

* 15 070 ha područje je koje se preklapa s međunarodno važnim područjem za ptice.

Napomena: Na području uz Dravu preklapaju se površine Regionalnog parka Mura - Drava, Ekološke mreže. Međunarodno važna područja za ptice (Gornji tok Drave – Dubrava Terezino Polje HR 100014 i Srednji tok Drave HR 1000015) i značajni krajobrazi Jelkuš, Križnica, močvarno stanište Vir, Širinski otok.

Potencijalna kritična mjesta na vodotoku Lendava:

- Km 0+470 - c.m. Starog.Marof-Pitomača
- km 2+420 - c.m.St.Gradac-Starog.Mar.
- km 5+600 - vodna stuba
- km 6+630 - c.m.S.Gradac-Rogovac
- km 7+980 - most Rogovac
- km 8+800 - most za Čićinovac
- km 8+860 - čep Čićinovac
- km 8+875 - čep Lozan
- km 9+800 - most Lozan (Antal)
- km 11+550 - most na cesti D2
- km 11+625 - čep Đolta
- km 11+785 - čep Lendava
- km 13+620 - m. za Vukosavljevicu
- km 14+440 - most Špišić Bukovica
- km 15+466 - HŽ most
- km 16+100 - ušće ispusnog kanala iz retencije Zidine
- km 17+300 - most za Gakovo
- km 17+350 - l.o., ušće ispusnog kanala Meterov jarak iz retencije Meterov jarak
- i d.o., ušće p. Skrajna.

Dijelovi sliva međudržavnih rijeka Drave i Dunava koji pripadaju branjenom području 34, protežu se sjevernim dijelom središnje i istočne Hrvatske, na području Virovitičko - podravske (12 %), Osječko - baranjske (58 %) te Vukovarsko - srijemske (30 %) županije.

U nastavku je dan pregled gradova i općina na branjenom području 34:

- Osječko - baranjska: Draž, Kneževi Vinogradi, Čeminac, Bilje, Erdut, Darda, Jagodnjak, Petlovac, Osijek, Petrijevci, Valpovo, Belišće, Marijanci, Donji Miholjac, Viljevo, Podravska Moslavina
- Virovitičko - podravska: Sopje, Čađavica, Gradina, Lukač, Špišić-Bukovica, Pitomača
- Vukovarsko - srijemska: Borovo, Vukovar, Lovas, Ilok.ž

Tablica 103: Pregled Dionice B.34.18.: r. Drava, d.o.; Terezino Polje - ušće kanala Lendava; ekm 152+375 - 171+850; duljina 19,475 km (dionica r. Drave bez nasipa; ekm 152+375 - 171+850; duljina nasipa 0,000 km)

Dionica obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Duljina Ukupna duljina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V - vodomjer, km/km, (aps.kota „0“) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna duljina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
Branjeno područje 34: međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i županijski kanal					
B.34.18.	r. Drava, d.o.; Terezino Polje – ušće kanala Lendava; km 152+375 - 171+850 (19,475 km) Ukupno 19,475 km	Na ovoj dionici ne postoje nasipi !	km 157+850 ušće p. Ođenica km 171+850 ušće k. Lendava	Virovitičko- podravska županija: Lukač; Terezino Polje, Zrinj Lukački Špišić-Bukovica Okrugljača Pitomača; Starogradački Marof	V – Terezino Polje, km 152,30 (100,67) P = +250 R = +300 I = +350 IS = +400 M = +403 (19.07.1972.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor B – Dunav i donja Drava – branjeno područje 34: međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i županijski kanal, Hrvatske vode, 2014.god.

Na ovu dionicu d.o. r. Drave, koja se proteže od rkm 152+375 (most u Terezinom Polju) do rkm 171+850 (ušće k. Lendava), naslanja se Općina Lukač s naseljima Terezino Polje i Zrinj

Lukački, Općina Špišić Bukovica s naseljem Okrugljača te Općina Pitomača s naseljem Starogradački Marof.

Kako na pretežitom dijelu ove dionice kote terena obalnog pojasa znatno nadmašuju povijesne ekstremne vodostaje Drave, nabrojana naselja nisu ugrožena velikim vodama Drave.

Zbog toga, osim regulacijskih vodnih građevina koje su izgrađene u svrhu sprječavanja erozije obala, poboljšanja protočnosti i uvjeta plovidbe, na ovoj dionici Drave nema izgrađenih zaštitnih vodnih građevina-nasipa.

Tablica 104: Pregled Dionice B.34.19.; r. Drava, d.o.; ušće kanala Lendava – ušće Rog – Strug kanala; rkm 171+850 – 176+450; duljina 4,600 km (nasip Brestić – Brodić, ukupna duljina 10,230 km; dionica Brestić – Zgruti rkm 172+300 – 176+450, km 0+000 – 3+230; duljina 3,230 km)

Dionica obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Duljina Ukupna duljina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V - vodomjer, km/km, (aps.kota „0“) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna duljina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
Branjeno područje 34 – međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i županijski kanal					
B.34.19.	r. Drava, d.o.; Ušće kanala Lendava – ušće Rog-strug kanala; km 171+850 - 176+450 (4,600 km) Ukupno 4,600 km	Nasip Brestić - Brodić; dionica: Brestić - Zgruti; km 172+300 - 176+450 km 0+000 - 3+230 (3,230 km) Ukupno 3,230 km nasipa	km 172+050 viseci most Križnica km 172+300 ušće Starog Vir kan. km 176+450 ušće Rog - Strug kanala (granica Virovitičko - podravske i Koprivničko - križevačke županije)	Virovitičko-podravska županija: Pitomača; Pitomača	V – Botovo, km 226,83 (121,550) P = +400 R = +460 I = +500 IS = +570 M = +581 (18.07.1972.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor B – Dunav i donja Drava – branjeno područje 34: međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i županijski kanal, Hrvatske vode, 2014.god.

Na dionicu B.34.19. d.o. r. Drave, koja se u Virovitičko - podravskoj županiji proteže od rkm 171+850 (ušće kanala Lendava) do rkm 176+450 (ušće Rog - Strug kanala, granica Virovitičko - podravske i Koprivničko - križevačke županije), naslanja se Općina Pitomača s naseljem Križnica na l.o. r. Drave (gdje nema nasipa) i Pitomača (Đuretina i Šašnato Polje) na d.o. r. Drave.

Dionica Brestić - Zgruti nasipa Brestić - Brodić nalazi se na d.o. r. Drave, na potezu od rkm 172+300 do 176+450. Proteže se navedenom dionicom r. Drave, B.34.19. Ukupna duljina cijelog nasipa je 10,230 km, a cijelom duljinom brani u prostoru Đurđevačke Podravine područje od približno 2.400 ha obradivih površina i naselje Brodić u Općini Ferdinandovac, naselja Sesvete Podravske i Mekiš Podravski u Općini Sesvete Podravske (KKŽ – Sektor A) te naselje Pitomaču u Općini Pitomača (VPŽ – Sektor B). Ovaj nasip građen je u dvije etape, u razdoblju od 1967.-1972. kao nasip Brodić - Zgruti duljine 5,280 km, a zatim 1981.-1982., kao nasip Zgruti - Brestić duljine 4,970 km. Trasa nasipa paralelna je toku Drave osim na mjestima gdje rijeka pravi veliki meandar, rkm 173+000 – 175+000 i rkm 177+000 – 179+000, gdje trasa nasipa presijeca isturenu konveksnu obalu. Na dva mesta trasa presijeca i državnu granicu između Hrvatske i Mađarske.

Duljina dionice Brestić - Zgruti je 3,230 km, a brani, zajedno s Uspornim nasipom uz l.o. Starog Vir kanala i visokom obalom uz d.o. Rog - Strug kanala, područje od približno 1.250 ha obradivih površina te naselje Pitomaču (Đuretina i Šašnato Polje) u Općini Pitomača (VPŽ – Sektor B).

Uzvodna dionica, Zgruti - Brodić, nasipa Brestić - Brodić nalazi se u Koprivničko - križevačkoj županiji, a proteže se od rkm 176+450 (3+230) do rkm 184+600 (10+230) te se nalazi na području Sektora A, području Mure i gornje Drave i nije predmet ovog Plana.

Početak trase nasipa (0+000) spaja na Usporni nasip uz l.o. Starog Vir kanala u rkm 172+300, uz cestu Pitomača - Križnica, s kojim zajedno štiti prije navedene površine i naselja, a završetak dionice (3+230) uklopljen je u visoku desnu obalu Rog-strug kanala na rkm 176+450.

Karakteristike poprečnog profila ove dionice nasipa su sljedeće:

- širina krune nasipa 4,0 m
- pokos na vodnoj strani 1:3 (0+000 – 1+460)
 - 1:2,5 (1+460 – 3+230)
- pokos na branjenoj strani 1:6 (0+000 – 1+460)
 - 1:2 (1+460 – 3+230)
- nadvišenje krune 0,60 iznad 100 god. v.v.
- kota krune nasipa 108,29 – 108,60 m n.J.m. (0+000 – 1+460)
 - 108,60 – 109,86 m n.J.m. (1+460 – 3+230)
- zaštitni pojas na vodnoj strani 10 m
- zaštitni pojas na branjenoj strani 20 m

U ovom nasipu nema hidrotehničkih objekata.

Pripremno stanje obrane od poplava za dionicu B.34.19., Brestić - Zgruti, nasipa Brestić - Brodić uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Botovo od +400 cm.

Pripremno stanje obrane od leda na dionici B.34.19. uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji povećanja ili smanjenja količine plovećeg leda, pri pojavi plovećeg leda na 25% vodne površine rijeke Drave.

Redovna obrana od poplava za dionicu B.34.19., Brestić - Zgruti, nasipa Brestić - Brodić uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Botovo od +460 cm.

Redovna obrana od leda na dionici B.34.19. uspostavlja se i prekida, pri pojavi, odnosno prestanku pojave ledostaja na rijeci Dravi.

Izvanredna obrana od poplava za dionicu B.34.19., Brestić - Zgruti, nasipa Brestić - Brodić uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Botovo od +500 cm.

Izvanredna obrana od leda na dionici B.34.19. uspostavlja se i prekida, pri formiranju, odnosno razgradnji ledenog čepa (barijere) u koritu rijeke Drave.

Izvanredno stanje na zaštitnim vodnim građevinama za dionicu B.34.19., Brestić - Zgruti, nasipa Brestić-Brodić uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Botovo od +570 cm, odnosno pri nižem vodostaju, ako neposredno prijeti probaj, rušenje ili prelijevanje nasipa ili je do probaja, rušenja ili prelijevanja nasipa već došlo.

Izvanredno stanje na poplavom ugroženom području zaštićenom dionicom B.34.19., Brestić - Zgruti, nasipa Brestić - Brodić proglašava župan virovitičko - podravski, nakon uspostave izvanrednog stanja za dionicu B.34.19., Brestić - Zgruti, nasipa Brestić - Brodić, na prijedlog rukovoditelja obrane od poplava Sektora B.

6.8.5. Uzrok poplave

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 hidro energetskih objekata.

Nositelj obrane od poplave u Republici Hrvatskoj je *Državna uprava za vode*, a pravna osoba za upravljanje svim vodama na području države su *Hrvatske vode*.

Mjerama zaštite u urbanističkim planovima i građenju nužno je smanjiti mogućnost nastajanja poplava na području Općine, a to se može provesti putem građevinskih i negrađevinskih mjera: Građevinske mjere zaštite od poplava uključuju građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, kao i održavanje vodotoka, vodnih građevina i objekata te nadzora vodnih građevina (brane, ustave, crpne stanice nasipi),

- ekspanzijske površine su niski dijelovi riječnih dolina koji obično služe za rasterećenje ekstremno visokih poplavnih voda koje se upuštaju u narečene površine;
- nasipi su najstariji i najčešće korišteni objekti zaštite od poplava jer su jednostavne građevine koje se mogu graditi od materijala s lica mesta i uz relativno niske troškove;
- uređenje vodotoka podrazumijeva radove kojima se povećava njegova protočna sposobnost, a time i snižavaju vodostaji visokih voda (uklanjanje prepreka koje usporavaju tok, skraćenje toka, iskop većeg profila);
- odteretni kanali se grade u slučajevima ograničenog kapaciteta prirodnog vodotoka kada, zbog izgrađenosti duž njegovih obala ili visine postojećih mostova, ne postoji realna mogućnost povećanja proticajne sposobnosti vodotoka građevinskim intervencijama;

Negrađevinske mjere zaštite od poplava sastoje se od provedbe mjera obrane od poplava, kao i upravljanje i koordinacija djelatnosti tijekom pojave velikih voda, kao i modernizacija i koordinacija komunikacijskih sustava koji će se aktivirati u slučaju pojave velikih voda.

Općina u svoje prostorne planove mora ugraditi mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, te zahvate u prostoru u vezi sa zaštitom od prirodnih (među kojima su i poplave) i drugih nesreća.

6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Poplave na području Općine Pitomača mogu nastati radi pojave prekomjernih padalina u jesenskom razdoblju te topljenja snijega i leda te ekstremnih količina oborina u vrijeme početka proljetnog perioda.

Godišnji hod količine oborina na području Virovitičko - podravske kontinentalnog je tipa s maksimumom u toploj dijelu godine (od travnja do rujna) i sekundarnim maksimumom tijekom kasne jeseni. Ukupne godišnje količine oborina iznose oko 900 mm te nema značajnijih sušnih razdoblja.

6.9.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Naglo povećanje vodostaja uslijed prekomjernih oborina, uključujući nedovoljnu regulaciju vodostaja i riječnih tokova.

6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Na dionicu B.34.19. d.o. r. Drave, koja se u Virovitičko - podravskoj županiji proteže od rkm 171+850 (ušće kanala Lendava) do rkm 176+450 (ušće Rog - Strug kanala, granica Virovitičko - podravske i Koprivničko - križevačke županije), naslanja se Općina Pitomača s naseljem Križnica na l.o. r. Drave (gdje nema nasipa) i Pitomača (Đuretina i Šašnato Polje) na d.o. r. Drave.

Dionica Brestić - Zgruti nasipa Brestić - Brodić nalazi se na d.o. r. Drave, na potezu od rkm 172+300 do 176+450. Proteže se navedenom dionicom r. Drave, B.34.19. Ukupna duljina cijelog nasipa je 10,230 km, a cijelom duljinom brani u prostoru Đurđevačke Podравine područje od približno 2.400 ha obradivih površina i naselje Brodić u Općini Ferdinandovac, naselja Sesvete Podravske i Mekiš Podravski u Općini Sesvete Podravske (KKŽ – Sektor A) te naselje Pitomaču u Općini Pitomača (VPŽ – Sektor B). Ovaj nasip građen je u dvije etape, u razdoblju od 1967.-1972. kao nasip Brodić - Zgruti duljine 5,280 km, a zatim 1981.-1982., kao nasip Zgruti - Brestić duljine 4,970 km. Trasa nasipa paralelna je toku Drave osim na mjestima gdje rijeka pravi veliki meandar, rkm 173+000 – 175+000 i rkm 177+000 – 179+000, gdje trasa nasipa presijeca isturenu konveksnu obalu. Na dva mjesta trasa presijeca i državnu granicu između Hrvatske i Mađarske.

Duljina dionice Brestić - Zgruti je 3,230 km, a brani, zajedno s Usprornim nasipom uz l.o. Starog Vir kanala i visokom obalom uz d.o. Rog - Strug kanala, područje od približno 1.250 ha obradivih površina te naselje Pitomaču (Đuretina i Šašnato Polje) u Općini Pitomača (VPŽ – Sektor B).

Uzvodna dionica, Zgruti - Brodić, nasipa Brestić - Brodić nalazi se u Koprivničko - križevačkoj županiji, a proteže se od rkm 176+450 (3+230) do rkm 184+600 (10+230) te se nalazi na području Sektora A, području Mure i gornje Drave i nije predmet ovog Plana.

Početak trase nasipa (0+000) spaja na Usprorni nasip uz l.o. Starog Vir kanala u rkm 172+300, uz cestu Pitomača - Križnica, s kojim zajedno štiti prije navedene površine i naselja, a završetak dionice (3+230) uklopljen je u visoku desnu obalu Rog-strug kanala na rkm 176+450.

Hidrotehnički nasipi obuhvaćaju niz građevina koje služe u različite svrhe. S obzirom na vremenski period zadržavanja vode, razlikujemo nasipe koji vodu drže trajno, privremeno i povremeno te razlikujemo nasipe i velike nasute brane. Osim velikih brana, vodu trajno zadržavaju obrambeni nasipi (npr. u Nizozemskoj) i nasipi kojima se oblikuju kanali raznih namjena. Nasipi koji privremeno drže vodu javljaju se kao zagati, kod izrade građevnih jama, pri gradnji građevina u dubokoj vodi i tekućoj vodi. Ovi se nasipi projektiraju i izvode tako da se kontrolirano i u određenoj mjeri dozvoljava progrednje koje ne ugrožava stabilnost i

sigurnost nasipa, a može se, unutar branjenog prostora, svladati crpljenjem. Trajnost im je ograničena te se nakon što izgube svrhu, uklanaju ili prenamjenjuju. Mogu biti vrlo složeni i značajnih dimenzija.

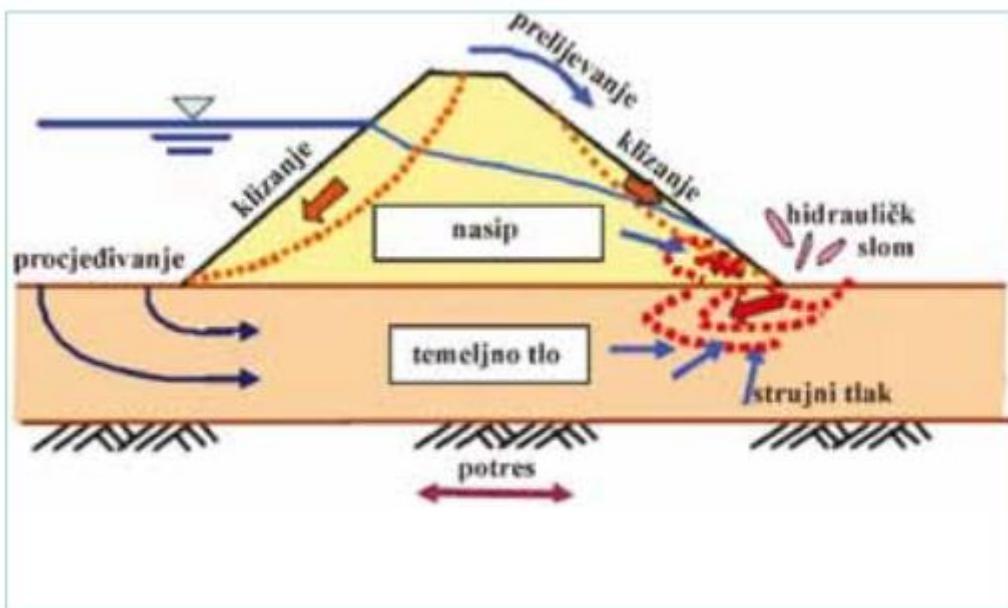
Nasipi koji povremeno drže vodu su većinom nasipi za obranu od poplava. To su jednostavne, nasute građevine, građene nasipanjem u slojevima uz zbijanje. Najčešće su homogeni, visine do 5,0 m. Širine krune ovise o namjeni nasipa i kod glavnih nasipa su tradicionalno od 1,6 do 6,0 m, zavisno od svojstava građevnog materijala od kojeg je nasip izgrađen i predviđenog trajanja velikog vodnog vala. Takvi nasipi mogu biti:

- obuhvatni što znači da štite naselja ili neke druge bitne sadržaje od poplave,
- glavni što znači da brane odabrana područja od poplavnih voda odabranog povratnog razdoblja,
- ljetni što znači da brane od ljetnih poplavnih voda i bujica,
- dolmice što znači da štite od procjednih voda zaobalje pri ljetnim poplavama,
- priključni koji spajaju glavne nasipe i teren viših kota,
- transverzalni koji dijele branjeno područje u kasete kojima se u slučaju proloma nasipa ograničava poplava.

Nasipi za obranu od poplava dolaze u uporabno stanje pri visokim (VV) i vrlo visokim (VVV) vodostajima, ovisno o odabranom povratnom razdoblju. Nasipi u tom trenutku naglo preuzimaju velika hidrodinamička opterećenja kao potporne građevine. U istom trenutku započinje djelovanje sile strujnog tlaka uslijed procjeđivanja kroz nasip i ispod nasipa. Ova djelovanja mogu štetno utjecati na stabilnost i sigurnost nasipa.

Nasip može popustiti ili puknuti iz više razloga:

- prelijevanje koje se sprečava nadvišenjem nasipa za određenu visinu iznad odabранe kote najviše moguće proračunate velike vode (VVV), ovisno o odabranom povratnom razdoblju,
- klizanje pokosa kada može kliznuti može uzvodna i nizvodna kosina, klizanje na uzvodnoj kosini uzrokovano je naglim spuštanjem razine vode u vodotoku, dovoljno brzim da se u zasićenom nasipu oblikuje sile strujnog tlaka koja će dodatno destabilizirati kosinu.



Slika 22: Mogući uzroci oštećenja nasipa (Narita, 2000. uz dopunu prof.dr.sc. Tanja Roje - Bonacci, dipl.ing.građ.)

Izvor: Hrvatske vode, 2015.god.

6.9.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procijenjeno je da pojava poplave uslijed izljevanja kopnenih vodenih tijela na području Općine imat će katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine.

Tablica 105: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.9.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak re promaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije, uništenje

gospodarskih objekata i sl., čime bi štete bile veće od 20% planiranih prihoda proračuna Općine.

Tablica 106: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

6.9.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to 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 događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave imala umjerene posljedice na proračun Općine uslijed oštećenja prometne infrastrukture. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 20% proračuna Općine.

Tablica 107: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 108: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

6.9.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

Tablica 109: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

6.9.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

Uslijed topljenja snijega te pojave dužih oborinskih razdoblja s većim količinama oborina moguće su pojave poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodenih tijela. Poplave se mogu očekivati u ožujku i travnju na prijelazu zimskog u proljetno razdoblje te u listopadu i studenome kod pojave dugotrajnih oborina viših povratnih perioda. Eventualne bujice izazvane navedenim pojavama ne ugrožavaju Općinu u tolikoj mjeri da bi remetile funkciranje lokalne zajednice.

Štetne posljedice od poplava nastale bi uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša. Za stanovništvo ugroženog područja poplave mogu izazvati veliku ekonomsku štetu zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane.

Državne, županijske ceste nisu ugrožene od poplava. Ugroženi od poplava su poljski putovi i nerazvrstane ceste prema poljoprivrednim površinama te bi se kao posljedica mogla javiti neupotrebljivost poljskih putova.

Moguće je plavljenje obiteljskih kuća u naselju Križnica.

6.9.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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. Procijenjeno je da pojava manjih poplava imala malene posljedice na život i zdravlje stanovništva Općine.

Tablica 110: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

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

6.9.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Izljevanje kopnenih vodenih tijela može smanjiti poljoprivrednu proizvodnju te nanijeti štete na gospodarskim objektima. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 111: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

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

6.9.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture. Uslijed najvjerojatnijeg mogućeg događaja, neće biti šteta na građevinama od društvenog i javnog značaja.

Prilikom manjih prelijevanja može doći do plavljenja obližnjih prometnica, što bi za posljedicu imalo zastoj prometa te bi nanijelo manje štete na prometnoj infrastrukturi u vidu naplavina te eventualnih manjih oštećenja.

S obzirom na štete koje su moguće uslijed izljevanja kopnenih vodenih tijela na području Općine u vidu najvjerojatnijeg neželjenog događaja, posljedice su procijenjene neznatnim, očekivana šteta neće prelaziti 0,5% proračuna Općine. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.9.7.4. Vjerovatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave

Tablica 112: Vjerovatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Poplava

Kategorija	Posljedice	Vjerovatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerovatnost	Frekvencija	Odabрано
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	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.9.8. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela

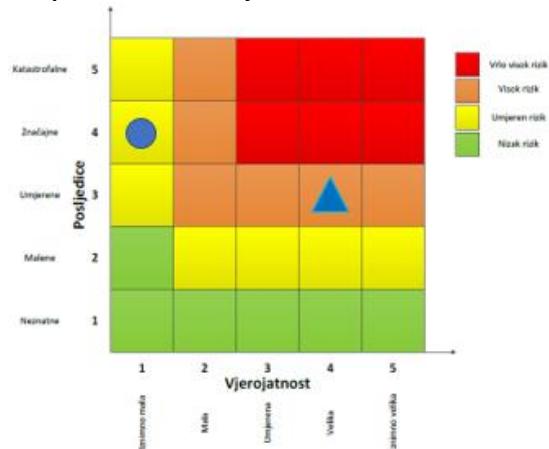
RIZIK:

Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela

NAZIV SCENARIJA:

Poplava na području Općine

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

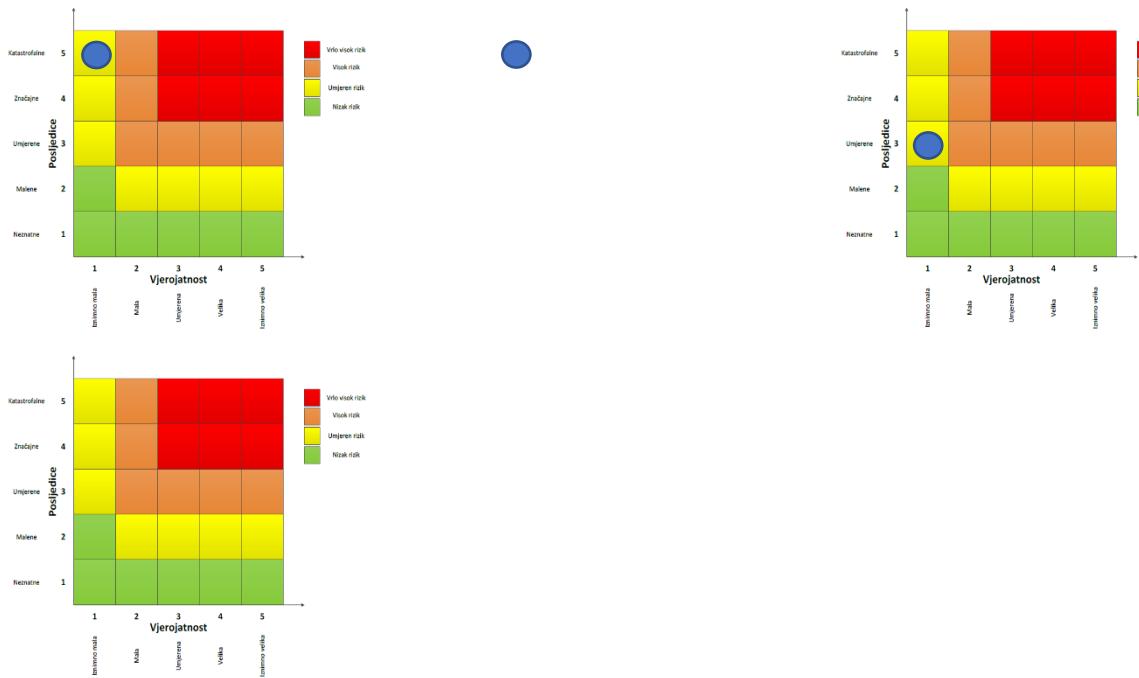


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

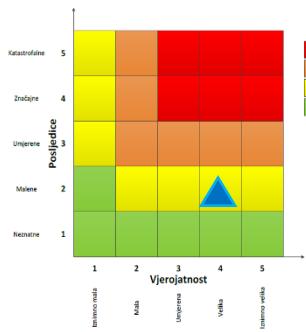
Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

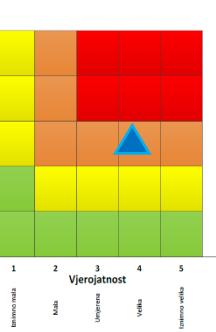


Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



6.9.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
5. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, Hrvatske vode, 2014.god.
6. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – sektor B – Dunav i donja Drava – branjeno područje 34: međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i županijski kanal, Hrvatske vode, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.10. RIZIK – Potres

6.10.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine

Naziv scenarija

<i>Podrhtavanje tla uzrokovan potresom na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Potres</i>
Rizik
<i>Potres</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: VZO Općine Pitomača
Izvršitelj: Zapovjednik VZO Pitomača

6.10.2. Uvod – Potres

Republika Hrvatska nalazi se na području izražene seizmičke aktivnosti. Prema kvalifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na to da štete po stanovništvu i na materijalnom dobru, potresi se nalaze pri samom vrhu. Seizmiku nekog područja određuju parametri i to:

- hypocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hypocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini zemlje koja je najbliža hypocentru,
- intenzitet potresa je učinak potresa na površini zemlje za zahvaćenom i promatranom prostoru,
- magnituda potresa pokazuje kakve je jačine potres u žarištu (hypocentru).

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobođenja energije u Zemljinoj kori. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča i njihovog gibanja s obzirom na to da važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu. Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kako potrese nije moguće spriječiti, od iznimne je važnosti provođenje mjera za ublažavanje posljedica te spremnost i edukacija društvene zajednice.

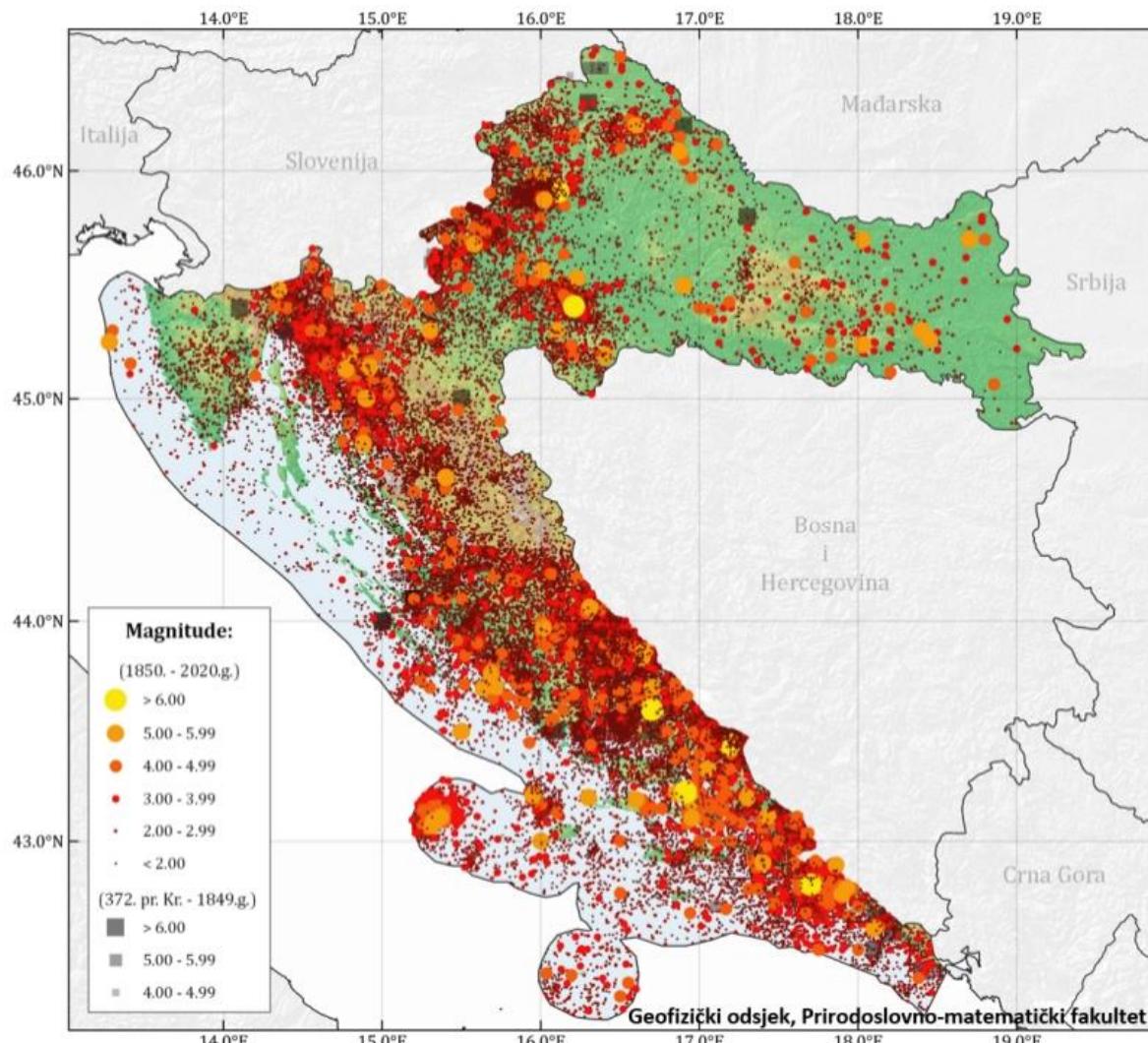
Tablica 113: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Virovitičko - podravske županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	Φ ($^{\circ}$ N)	λ ($^{\circ}$ E)	Čestine intenziteta ($^{\circ}$ MSK) ²			
			V	VI	VII	VIII

² Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

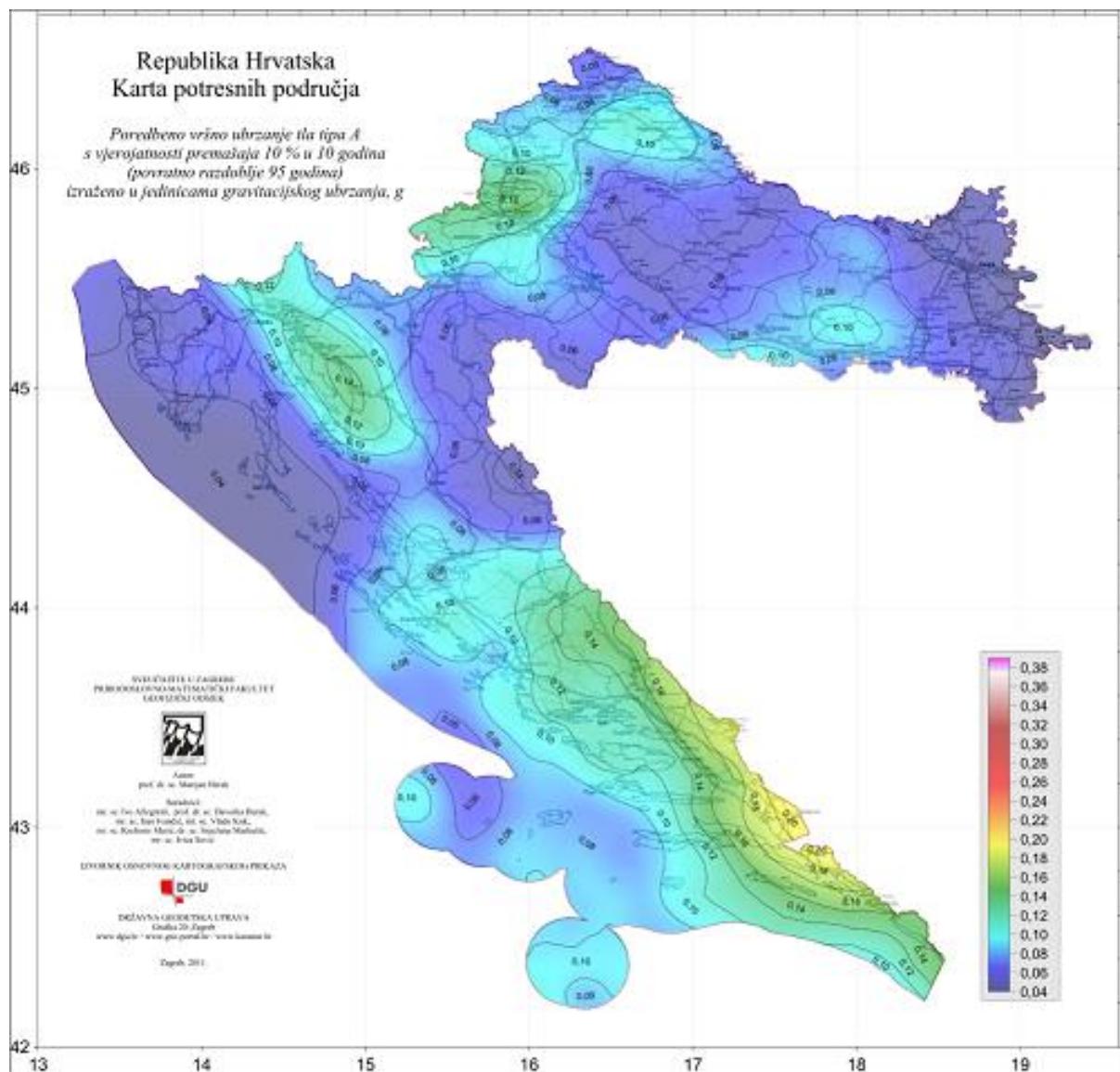
Orahovica	45.532	17.887	10	3	1	0
Slatina	45.702	17.706	7	4	0	0
Virovitica	45.834	17.389	8	1	0	0

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2009.god.



Slika 23: Prikaz epicentara potresa na području Hrvatske do 2020. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja – prikaz epicentara od oko 40.000 potresa na području Hrvatske, od kojih se u prosjeku svake godine osjeti oko 45 potresa

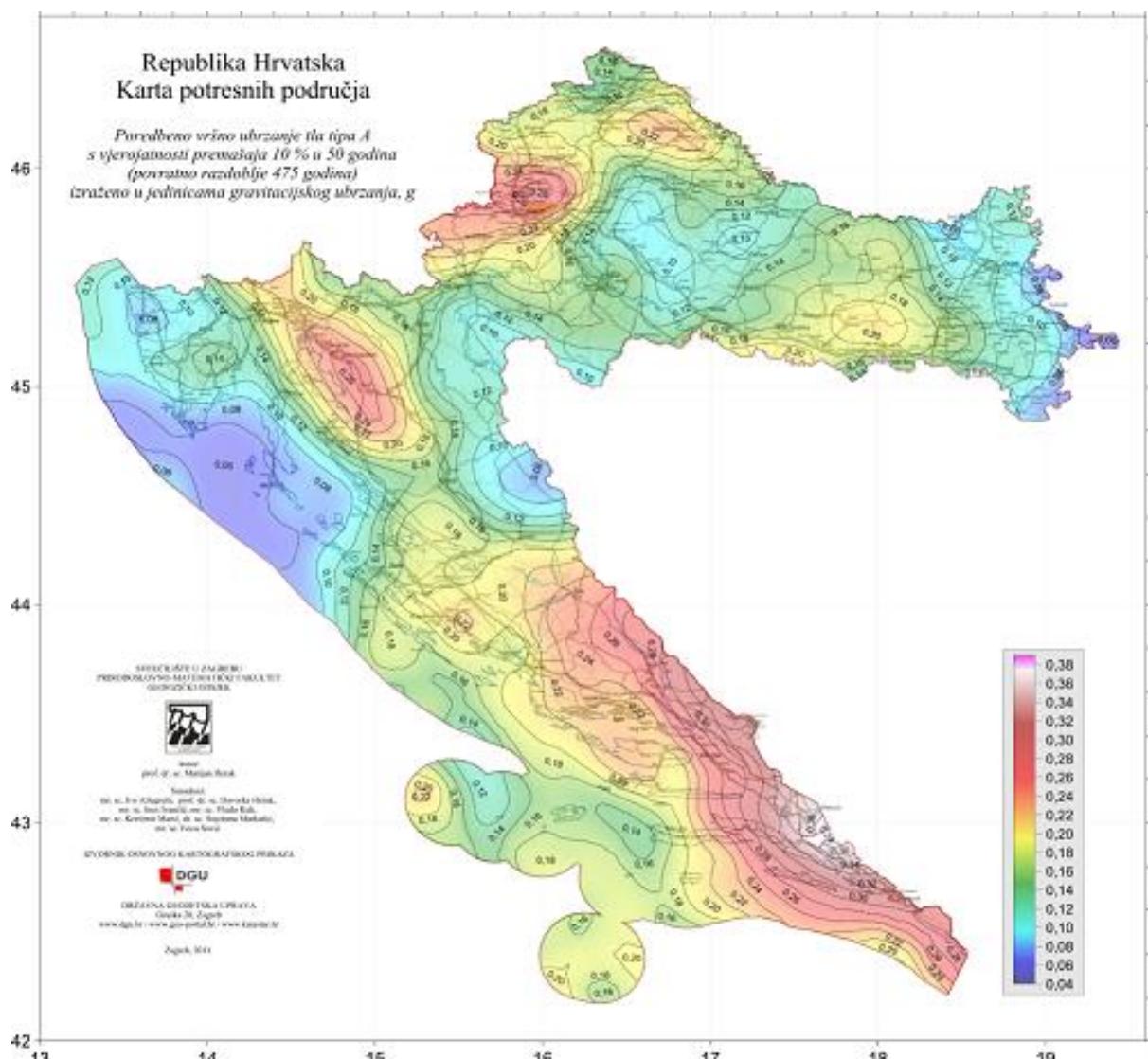
Izvor: Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Herak i sur. (1996.); Markušić i sur. (1998); Ivančić i sur. (2002., 2006., 2018.)



Slika 24: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 godina

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

Kartom su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 10 godina očekuje s vjerojatnošću od 10% promašaja.



Slika 25: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 475 godina

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

Kartom su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 50 godina očekuje s vjerojatnošću od 10% promašaja.

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 te potresi nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka.

Međuvisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

Tablica 114: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s ²)	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
VI.	0,59-0,69	(0,06-0,07)g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrču i pomicu. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	(0,10-0,15)g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	(0,25-0,30)g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	(0,50-0,55)g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

Izvor: RGN fakultet

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). Plitko i srednje zatrpane osobe nakon intervencija snaga civilne zaštite možemo smatrati preživjelim (srednje i teško ranjene osobe), dok duboko zatrpane osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

Tablica 115: Moguće posljedice potresa jačine VI°, VII° i VIII° MCS Ijestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljudi
VI° Oštećenja građevina	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 crijeva, 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.	Malu zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine šire od 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° Oštećenja građevina	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) – otvor 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 crijeva, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.	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.

	C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonским 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° Razorna oštećenja građevina	<p>A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20 – 50%), od pećene opeke, građevina 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 pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) s armiranobetonским i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) – manje pukotine u zidovima, 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.</p>	<p>Teži namještaj ponekad se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.</p>	<p>Ponegdje se lome grane stabala. Dolazi do odrona u udubljenima i na nasipima cesta sa strmim nagibom. 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 многим slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.</p>	<p>Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima koji su u pokretu.</p>

6.10.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI)

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. Treba imati na umu da u slučaju potresa ne dolazi do jednake zahvaćenosti cijelog područja Općine. Najveće štete bit će vidljive na dijelovima gušće naseljenosti područja Općine.

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

- izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost, zbog pucanja asfaltnog sloja ili nastanka većih pukotina, mogu otežati prometnu povezanost Općine sa susjednim jedinicama lokalne samouprave te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl.),
- 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.

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 putevima)
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

6.10.4. Kontekst – Potres

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, 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.

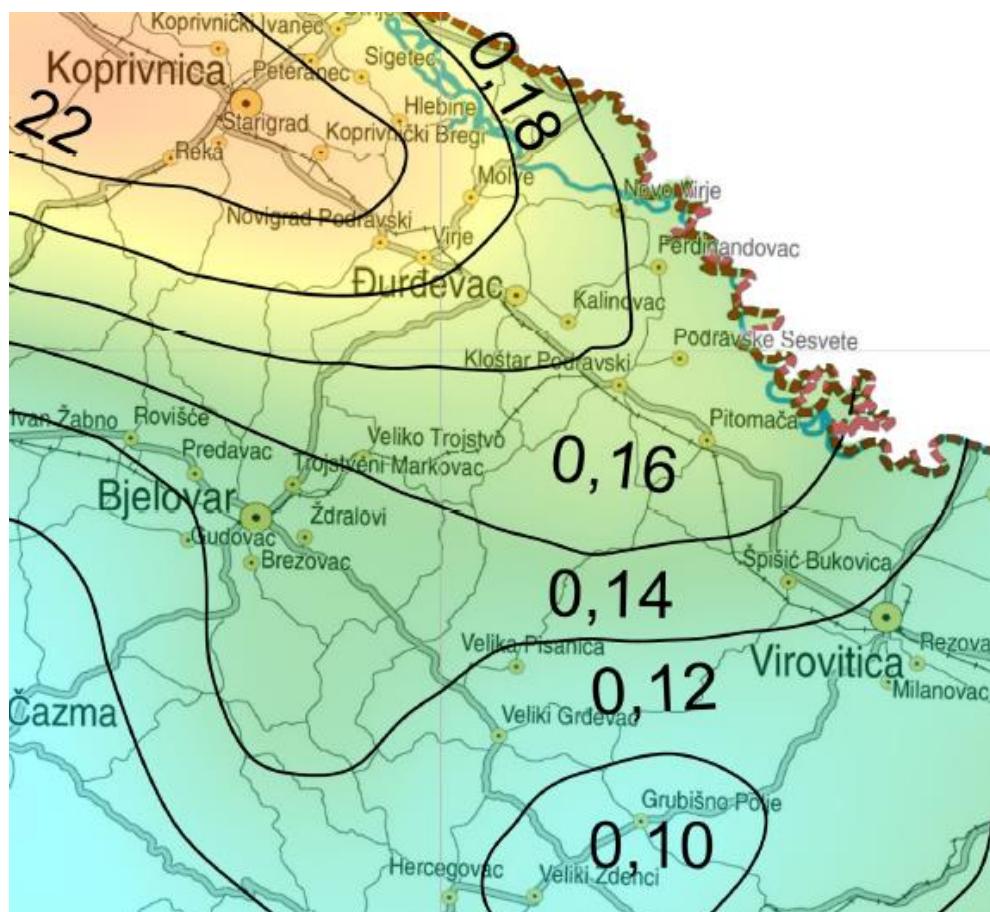
Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,06 - 0,08 g, što je jednako potresu jačine VI° MCS.

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 50 godina, za povratno razdoblje od 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,14 – 0,16 g, što je jednak potresu jačine VII^o do VII^o MCS.



Slika 26: Karta potresnog područja s povratnim razdobljem od 95 godina za područje Općine

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.



Slika 27: Karta potresnog područja s povratnim razdobljem za 475 godina za područje Općine

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

6.10.5. Uzrok pojave potresa

Potresi se s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja mogu vezati za određeni povratni period. Karte za povratne periode rade se unatrag 50, 100, 500, 1000 i 10 000 godina. Europski propisi za utjecaj potresa na građevinama Eurocade 8, koriste povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Oslobađanje energije tijekom potresa objašnjava teorija elastičnog odraza, odnosno stijene na desnoj strani rasjeda relativno se pomiču u odnosu na stijene s druge strane što uzrokuje savijanje, odnosno deformaciju. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, vrijednosti od 0 do 9. Intenzitet potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i gradi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. S obzirom na dubinu hipocentra, odnosno žarišta potresi se dijele u tri grupe, plitki (0-70 km), srednji (70-350 km) te duboki (350-700 km). Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

- Vrste potresa prema nastanku:
 - tektonski potresi (90 % slučajeva) – do kojih dolazi tektonskim gibanjem, tektonski potresi su najjači i zahvaćaju veća područja, a zone tektonskih potresa vezane su uz gibanja litosfernih ploča i do njih dolazi zbog subdukcije ili širenja morskog dna,
 - vulkanski potresi (7% slučajeva) – izazvani su vulkanskom aktivnošću,
 - urušni (kolapsni) potresi (3% slučajeva) – nastaju urušavanjem materijala koji nadsvoduje 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).

6.10.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje te 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 predvidjeti s razumnoj 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 događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvotnog.

6.10.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potres

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. RH se nalazi na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verhjansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoatlantskog hrpta.

6.10.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Za izradu procjene rizika pretpostavljeno je podrhtavanje tla u Općini uzrokovano potresom na razini povratnog perioda usklađenog s propisima za projektiranje potresne otpornosti, odnosno događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) odgovara potresnom djelovanju za provjeru GSN 475 godina.

Stoga se može očekivati da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima (zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane tako da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja. Na području Općine, prema dostupnim podacima 2% građevina izgrađeno je do 1940-ih godina te 45% do 1960-tih godina prošlog stoljeća, što znači da je realno očekivati štete na zgradama koje nastaju od potresa kao direktna posljedica dinamičkog odgovora konstrukcije na kretanje tla. Smatra se da su novije građevine projektirane da bez rušenja mogu podnijeti potrese koji se mogu očekivati u toku životnog vijeka građevine. U propisima taj nivo opterećenja poznat je kao sigurnosni potres. Pri najjačem mogućem potresu koji je karakterističan za određeno područje (Općina – potres jačine VIII° MCS) određene građevine kritične infrastrukture mogu pretrpjeli oštećenja na ne nosivim elementima te neka oštećenja nosive konstrukcije, bez da je ugrožena funkcionalnost zgrade.

U slučaju potresa od VIII° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o.

– Elektra Koprivnica postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid dobave električnom energijom za naselja u Općini može biti uzrokovan rušenjem transformatorskih stanica i dalekovoda. Na navedenom području ne očekuju se potresi jači od VIII° MCS. U slučaju razornog potresa za očekivati je pucanje cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Općine.

Pucanje cjevovoda, prekidi vodovodne infrastrukture mogu značajno i na više dana ugroziti opskrbu pitkom vodom, a u hladnom zimskom periodu sa snijegom, i značajno produžiti vremena za popravak.

Procijenjeni intenzitet potresa mogućeg u području Općine imat će vidljive primarne posljedice na skladišne kapacitete individualnih poljoprivrednih gospodarstava, jer su isti najčešće građeni kao pomoćne građevine bez primjene protupotresnih mjera i slabije se održavaju te brojne sekundarne posljedice u proizvodnji (nedostatak potrebne radne snage za proizvodnju, skladištenje, obradu, preradu i distribuciju, apatija i nemotiviranost stanovništva zbog gubitaka bližnjih, materijalnih šteta i neizvjesnosti za budućnost, i slično).

Procijenjeni intenzitet potresa u području Općine imao bi velike posljedice i zahtjeve prema sustavu Javnog zdravstva, kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD).

Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ako su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

Potres očekivanog intenziteta može značajno oštetiti infrastrukturu, osobito kablove, a u periodu velikih hladnoća oštećenja će biti obimnija (krutost i krtost materijala, osobito optičkih kabela). Prekidima vodova fiksne mreže narušio bi se radni režim mobilne mreže, osim kod operatera koji je povezan RR linkom. Interventne i mobilne ekipe operatera (HT i drugi) imaju više pokretnih baznih stanica koje se komutiraju radio-putem te bi sustav pokretne telefonije bio uspostavljen u roku od 6-18 sati.

U slučaju potresa od VIII° MCS ljestvici moglo bi doći do pukotina u cestama te odrona cesta na strmim kosinama što bi u konačnici moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca.

Potres očekivanog intenziteta uzrokuje i veće dilatacije tla te lomove potporne infrastrukture ceste. Naselja su višestruko (redundantno) povezana prometnicama, što bi otežalo promet i pristup istima. Nastaje potreba za angažiranjem građevinske mehanizacije radi osiguranja prohodnosti prometnica, kao i angažiranje DVD - ova i sustava CZ.

Specifičnost pojave potresa očituje se u tome da nastaje iznenada, nije ju moguće predvidjeti, a ni na koji način spriječiti. Važno je da se brzo reagira u tom trenutku kada potres nastane te da se u što kraćem mogućem roku sanira nastala šteta, kako se ne bi izazvale daljnje povrede i štete.

Tablica 116: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

- **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

- ❖ I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža – 40%,
- ❖ II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 43%,
- ❖ III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 9%,
- ❖ IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 5%,
- ❖ V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 3%.

- **Procjena štete na stambenom fondu na području Općine (potres VIII° MCS vršnog ubrzanja $2,94 \text{ m/s}^2$)**
 - potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Općinu Pitomača,
 - akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi $2,94 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području,
 - trajanje potresa je 15 sekundi,
 - ukupan broj stanovnika je 8.402,
 - ukupan broj stambenih jedinica je 4.107,
 - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
 - u trenutku potresa svi se stanovnici nalaze u stambenim zgradama.

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata ili 1.643 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940.godine**
 - 8% ili 132 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 10% ili 164 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 30% ili 493 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 45% ili 739 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
 - 4% ili 66 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
 - 3% ili 49 objekta bit će srušeno uz 100% građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonским serklažama) svrstano je 43% ili 1.766 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
 - 50% ili 883 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 441 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 15% ili 265 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
 - 10% ili 177 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 9% ili objekata**
 - 15% ili 56 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 93 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 35% ili 129 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 17% ili 63 objekt će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
 - 6% ili 22 objekt će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
 - 2% ili 7 objekt bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 205 objekata**
 - 5% ili 11 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70% ili 144 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 25% ili 51 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetoniskim nosivim zidovima) svrstano je 3% ili 123 objekata**
 - 15% ili 18 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20% ili 25 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 50% ili 62 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 15% ili 18 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete.

Tablica 117: Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VIII° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	132	883	56	10	18	0,00	1.099
neznatno	164	441	93	144	25	6,00	867
umjereno	493	265	129	51	62	20,00	1.000
jako	739	177	63	-	18	40,00	997
totalno	66	-	22	-	-	62,00	88
rušenje	49	-	7	-	-	100,00	56

- Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja $2,94 \text{ m/s}^2$**

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).

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

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

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 broj 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 je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:**

- 27 plitko zatrpanih osoba,
- 82 srednje zatrpanih osoba,
- 131 duboko zatrpanih osoba.

- Od kojih:**

- Ukupno ranjeno 195 osoba,
- Ukupno poginulih 30 osobe.

- **Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²**

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)³. Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 144 objekta. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

Jedan prizemni objekt prosječnih gabarita 8 m L* 8 m W * 6 m H ima:

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$$(8 \cdot 8 \cdot 6) / 0,02831685 / 27 = 502,25 \cdot 0,7645549 \cdot 0,33 = 126,72 \text{ m}^3 \text{ otpada u prosjeku.}$$

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 144 objekata iznosi 57.963,89 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 144 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 57.963,89 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 17.389,17 m³ otpada drvene građe,
- 17.041,38 m³ otpada gorivog materijala,
- 17.447,13 m³ građevinskog otpada,
- 6.086,21 m³ metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 23.457,12 m². Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²**

Procjena građevinske mehanizacije i broja ljudstva potrebnog za uklanjanje dijela ruševina u prva dva dana spašavanja nakon potresa:

³ USACE vidi FEMA IS-632

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse⁴ 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
- u prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada ($3.477,83 \text{ m}^3$) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem (tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih)
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m^3 može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 355 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 178 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 2.841 sati.

- **Približni troškovi izgradnje različitih kategorija građevina**

Troškovi sanacije građevina, uklanjanja ruševina i ponovne izgradnje ovise o stupnju oštećenja nakon potresa te se mogu izraziti omjerom troškova potrebnih popravaka ili troškova izgradnje novog objekta, dođe li do potpunog rušenja, a primjenjuju se na postotak građevina u svakoj pojedinoj kategoriji oštećenja. Procjena ukupnih ekonomskih gubitaka može se izračunati pomoću srednje vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogodjenog fonda građevina. Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se pomoću standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkanskog vjetra. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

Tablica 118: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

⁴ B. D. Phillips: *Disaster recovery*

Klasa	Opis	Trošak (€/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovacka 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 trgovacki centri	226,3
IVb	Trgovacki centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovacki 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: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god.

6.10.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi vezana za stupanj oštećenja građevina jer bez detaljnih istraživanja nije moguće precizno procijeniti broj poginulih te duboko, srednje i plitko zatrpanih. Prema prognozi broja žrtava izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba: 27 plitko, 82 srednje zatrpanih osoba te 131 duboko zatrpanih osoba, ukupno ranjeno 195 osobe te 30 poginulih.

Tablica 119: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabranو
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

6.10.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada.

Vrijednosti su orientacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.).

Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

Tablica 120: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.10.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

Tablica 121: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

Tablica 122: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

Tablica 123: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

6.10.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

Tablica 124: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.10.7. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres

U slučaju potresa od VI° MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi manja oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Koprivnica postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid

dobave električnom energijom za naselja u Općini može biti uzrokovana rušenjem transformatorskih stanica i dalekovoda. Na navedenom području ne očekuju se potresi jači od VIII° MCS. U slučaju razornog potresa za očekivati je pucanje cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Općine.

Pucanje cjevovoda, prekidi vodovodne infrastrukture mogu značajno i na više dana ugroziti opskrbu pitkom vodom, a u hladnom zimskom periodu sa snijegom, i značajno produžiti vremena za popravak.

Procijenjeni intenzitet potresa mogućeg u području Općine imat će vidljive primarne posljedice na skladišne kapacitete individualnih poljoprivrednih gospodarstava, jer su isti najčešće građeni kao pomoćne građevine bez primjene protupotresnih mjera i slabije se održavaju te brojne sekundarne posljedice u proizvodnji (nedostatak potrebne radne snage za proizvodnju, skladištenje, obradu, preradu i distribuciju, apatija i nemotiviranost stanovništva zbog gubitaka bližnjih, materijalnih šteta i neizvjesnosti za budućnost, i slično).

Procijenjeni intenzitet potresa u području Općine imao bi velike posljedice i zahtjeve prema sustavu Javnog zdravstva, kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD).

Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ukoliko su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

Potres očekivanog intenziteta može značajno oštetiti infrastrukturu, osobito kablove, a u periodu velikih hladnoća oštećenja će biti obimnija (krutost i krtost materijala, osobito optičkih kabela). Prekidima vodova fiksne mreže narušio bi se radni režim mobilne mreže, osim kod operatera koji je povezan RR linkom. Interventne i mobilne ekipe operatera (HT i drugi) imaju više pokretnih baznih stanica koje se komutiraju radio-putem te bi sustav pokretne telefonije bio uspostavljen u roku od 6-18 sati.

U slučaju potresa od VI° po MCS ljestvici moglo bi doći do mjestimičnih pukotina u cestama te odrona cesta na strmim kosinama što bi u konačnici moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca. Mogu se javiti manje pukotine u tlu.

- **Procjena štete na stambenom fondu na području Općine (potres VI° MCS vršnog ubrzanja $0,69 \text{ m/s}^2$)**
 - potres jačine VI° MCS ljestvice pogodio je Općinu
 - akceleracija za VI° iznosi $0,69 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području
 - trajanje potresa je 15 sekundi
 - broj stanovnika u Općini iznosi 8.402
 - broj stambenih jedinica 4.107
 - u trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama
 - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog

otpada koji bi nastao kod potresa VII^o MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba

- **Kategorija I (zidane zgrade) – 40% objekata ili 1.643 zidana objekta izgrađeni do 1940.god.**
 - 60% ili 986 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 25% ili 411 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 10% ili 164 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 5% ili 82 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
- **Kategorija II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) – 43% objekata ili 1.766 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1945. – 1960.god.**
 - 60% ili 1.060 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 441 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 15% ili 265 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- **Kategorija III (armiranobetonske skeletne zgrade) – 9% objekata ili 370 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
 - 70% ili 259 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 30% ili 111 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- **Kategorija IV (zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova) – 5% ili 205 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
 - 80% ili 164 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20% ili 41 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- **Kategorija V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) – 3% ili 123 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
 - 95% ili 117 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 5% ili 6 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete.

Tablica 125: Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VI^o MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	986	1.060	259	164	117	0,00	2.586
neznatno	411	441	111	41	6	6,00	1.010
umjерено	164	265	-	-	-	20,00	429
jako	82	-	-	-	-	40,00	82
totalno	-	-	-	-	-	62,00	0
rušenje	-	-	-	-	-	100,00	0

- **Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VI° MCS vršnog ubrzanja $0,69 \text{ m/s}^2$**
- Ukupno ranjeno 13 osoba,
- Ukupno poginulih 1 osobe.

6.10.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to 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, ozljeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procijenjeno je da potres VI° MCS ima značajne posljedice na život i zdravlje stanovništva.

Tablica 126: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.10.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Vrijednosti su orientacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti.

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

Tablica 127: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres

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

6.10.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

Tablica 128: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Potres

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

Tablica 129: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Potres

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

Tablica 130: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Potres

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

6.10.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa

Tablica 131: Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Potres

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

6.10.8. Matrica ukupnog rizika – Potres

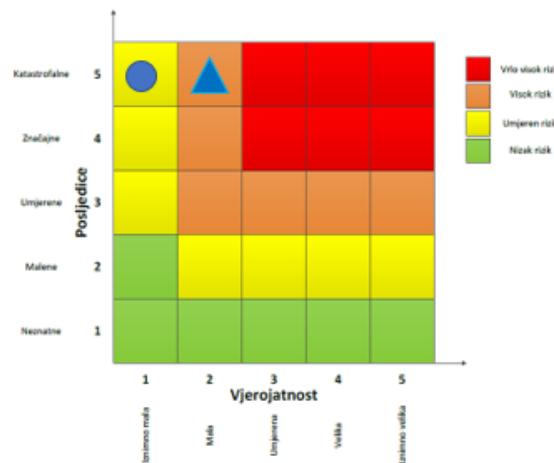
RIZIK:

Potres

NAZIV SCENARIJA:

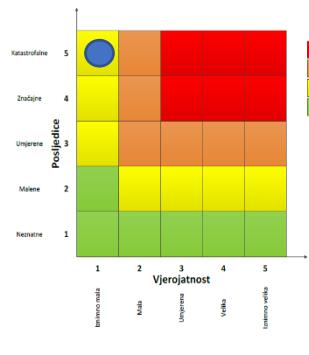
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine

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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama

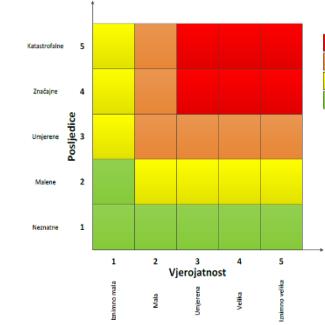
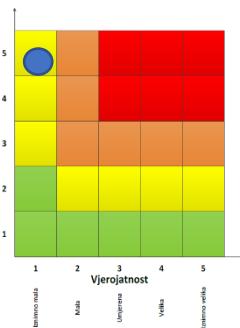
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

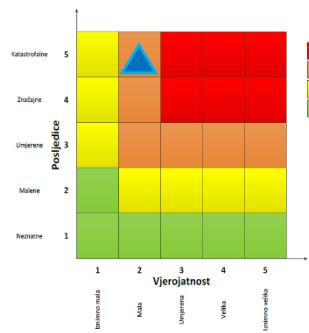


Društvena stabilnost i politika



Najvjerojatniji neželjeni događaj

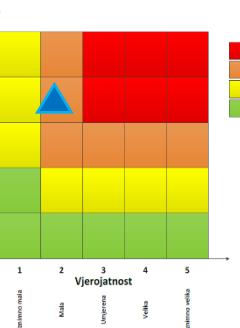
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.10.9. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb

3. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13, 114/22)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.11. RIZIK – Industrijska nesreća

6.11.1. NAZIV SCENARIJA - Nesreće s opasnim tvarima

Naziv scenarija
Nesreće s opasnim tvarima
Grupa rizika
Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: VZO Općine Pitomača
Izvršitelj: Zapovjednik VZO Pitomača

6.11.2. Uvod – Industrijske nesreće

Tehničko - tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Kako su na području Općine, od tehničko - tehnoloških nesreća iste moguće u prometu te spremnicima za tekuća goriva, većih oštećenja materijalnih i kulturnih dobara ne bi bilo. Rjeđe su nesreće takvih razmjera koje bi predstavljale pojavu koja bi po posljedicama bila ravna prirodnjoj elementarnoj nepogodi, pri čemu bi se posljedice odnosile na život i zdravlje ljudi te materijalna i kulturna dobra. Međutim, ukoliko bi, na području Općine došlo do sudara, iskliznuća, prevrtanja bilo kojeg transportnog sredstva, posljedice nesreće (osim oštećenja ili uništenja samog prometala) došlo bi oštećenja okolnih objekata i instalacija te ispuštanje transportiranog materijala. U takvim slučajevima dolazi do kontaminacije okoline te požara i eksplozija koji bi doveli do oštećenja materijalnih i kulturnih dobara te ugroze građana od opasnih tvari u blizini akcidenta.

6.11.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)

Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)

Utjecaj	Sektor
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	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)
X	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

6.11.4. Kontekst – Industrijska nesreća

Povećana opasnost od nastanka požara ili tehnološke eksplozije najčešće je povezana s uporabom i korištenjem zapaljivih tekućina i plinova, njihovim skladištenjem te vrstom tehnološkog procesa kod kojega se primjenjuje navedene opasne tvari.

Mogućnost nastanka tehničko tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih nesreća 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 nesreće ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari u postrojenju, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga civilne zaštite.

Na području Općine nalaze se 4 benzinske postaje:

- KTC d.d. BP Pitomača, ulica Petra Preradovića odmah nakon skretanja u istu s ulice Ljudevita Gaja:

Benzinska postaja KTC Pitomača nalazi se na adresi Petra Preradovića – izdvojen u prostoru kao samostojeći objekt u čiju infrastrukturu ulaze:

- objekt u kome se vrši naplata i prodaja naftnih derivata i ostalih roba
- prostor za točenje goriva
- ukopani rezervoari.

Benzinska postaja KTC Pitomača raspolaže sa dva rezervoara kapaciteta 30.000 litara, jednim rezervoarom od 40.000 litara i jednim rezervoarom od 20.000 litara za uskladištenje goriva. Od navedenih četiri rezervoara u 1 rezervoaru se skladišti MB (MB 95), u 1 Plavi dizel a u 2 Eurodizel.

Pored rezervoara goriva na prostoru KTC BP Pitomača, nalazi se i mjesto skladištenja antifriza, ulja i maziva.

Neposredno okružje benzinske pumpe čine:

- obiteljske kuće,
- pošta i
- objekti KTC-a (trgovina, restoran i fitoapoteka) te
- parking KTC trgovačkog centra.

Prema podacima dobivenim od pravnog subjekta KTC-BP Pitomača na benzinskoj postaji svakodnevno su prisutne sljedeće opasne tvari:

- Motorni benzin MB 95 – 1 rezervoar
- Eurodiesel gorivo – 2 rezervoara
- Plavi dizel- 1 rezervoar
- Ulja i maziva.

Tablica 132: Pregled vrsta i količina opasnih tvari na KTC BP Pitomača

Gospodarski subjekt	Opasna tvar		Količina opasne tvari (litara)	Broj rezervoara	Način skladištenja	Izvan lokacije posljedice DA / NE
Benzinska postaja KTC Pitomača	Motorni benzin	MB 95	40.000	1	Podzemni spremnik	NE
	Eurodizel	Class	50.000	2	Podzemni spremnik	NE
	Plavi dizel		30.000	1	Podzemni spremnik	NE
	Ulja i maziva		30	-	Rolo kade	NE
	Antifriz		10	-	Rolo kade	NE

Izvor: KTC d.d., Procjena rizika od velikih nesreća BP Pitomača, 2018.god.

Proračun najgoreg mogućeg slučaja prilikom pretakanja goriva i zapaljenja istog temelji se na metodi TNT ekvivalenta, a najveća udaljenost krajnje točke absolutnog dosega iznosi 261 m za D goriva i 252 m za MB. Smrtni slučajevi se očekuju na udaljenosti od 30 - 60 metara

- INA industrija nafte d.d., maloprodajno mjesto Pitomača, Ljudevita Gaja 134, Pitomača:

Maloprodajno mjesto Pitomača ima ulaz i izlaz na ulicu Ljudevita Gaja, a nalazi se na državnoj cesti D2, na istočnom ulazu u naselje Pitomača, s lijeve strane gledajući iz pravca Virovitice.

Izvori opasnosti su opadne tvari koje se koriste na MPM:

- benzini,
- DIZEL goriva,
- ukapljeni naftni plin (UNP),
- ulja i maziva.

Na lokaciji predmetnog maloprodajnjog mjesta instalirano je četiri podzemnih spremnika za goriva. Spremni za goriva su ukopani s nadslojem od 1 metra; opremljeni su odzračnom cijevi NO 50, ATE ventilom izvedenim na visinu 4 m iznad okolnog terena. Podzemni spremnici su ležeći, jednostjeni, čelični prema HRN propisima bez zaštitne tankvane, sa

sustavom kontrole zaštite prepunjjenja spremnika. Svaki spremnik ima vlastito okno, označeno prema vrsti goriva koje se nalazi u spremniku.

Tablica 133: Prikaz maksimalnih količina opasnih tvari na MPM INA Pitomača

Spremnik br.	Vrsta spremnika	Trgovački opasne tvari	Nazivni kapacitet spremnika (m ³)	Maksimalna količina opasne tvari (l/kg)	Indeks opasnosti „D“	Moguće posljedice
S – 1	podzemni spremnik	Eurodiesel BS Class	20	19.400/14.501	3	ozbiljne
S – 2	podzemni spremnik	Eurosuper 95 BS	20	19.400/16.296	3	ozbiljne
S – 3	podzemni spremnik	Eurodiesel plavi	20	19.400/16.296	3	ozbiljne
S – 4	podzemni spremnik	Eurodiesel BS	30	29.100/24.444	3	ozbiljne
	boce	UNP		1200 kg		

Izvor: Revizija Procjene rizika za maloprodajno mjesto Pitomača, Ljudevita Gaja 134, Pitomača, 2019.god.

Maksimalan doseg nesreće u slučaju najgoreg mogućeg slučaja, eksplozije cisterne goriva:

Zona udarnog vala za:

- 0,07 bar – 255 m
- 0,24 bar – 164 m
- 0,55 bar – 135 m.

Radius zone ugroženosti za 2 kW/m² snage toplinskog zračenja je 461 m.

- HOT OIL d.o.o., BP Pitomača, Ljudevita Gaja 234, Pitomača:

Benzinska postaja Pitomača smještena je u istočnom dijelu Općine. U okolini se nalaze drugi objekti (stambeno/poslovne građevine), prometnice (prilazna cesta – ulica Ljudevita Gaja) te makija uz željezničku prugu koja se proteže uzduž benzinske postaje.

Vrste goriva i dodatne usluge na lokaciji:

- Eurodiesel plavi,
- Eurodiesel,
- Eurosiper 95,
- Plin u bocama,
- trgovina.

Na BP Pitomača u eksploataciji su metalni atestirani podzemni spremnici za naftne derivate, dvoplošni, koji su zaštićeni antikorozivnim premazima te smješteni na pješčanoj posteljici. Spremnici su temeljeni u skladu sa zakonskom regulativom. Maksimalna očekivana količina opasnih tvari uvjetovana je kapacitetom ukopanih spremnika.

Tablica 134: Prikaz podataka o vrstama, količinama i skladištenju opasnih tvari na HOT OIL d.o.o. BP Pitomača

Oznaka i način pohrane	Opasna tvar	Količina (maksimalna moguća)
------------------------	-------------	------------------------------

Podzemni spremnik S1	Euro dizel	13 t
Podzemni spremnik S2	Euro super 95	12 t
Podzemni spremnik S3	Euro dizel plavi	13 t
Trgovina	Antifrizi, stakloperi, motorna ulja i sl.	do 1,0 t

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – HOT OIL d.o.o. BP Pitomača, 2019.god.

Izvanredni događaj pri kojem bi došlo do nekontroliranog razvoja požara većih razmjera, s eksplozijom spremnika auto cisterne dovoza, najgori je mogući slučaj s najvećim posljedicama.

Tablica 135: Prikaz zona ugroženosti opasnim tvarima na HOT OIL d.o.o. BP Pitomača

Toplinsko zračenje iz zapaljive lokve / Nadtlak nastao od eksplozije tlaka para	Zona ugroženosti (m)
(10,0 kW/m ²)/8,0 psi	Smrtnost unutar 60s, uništenje građevina
(5,0 kW/m ²)/3,5 psi	Opekline 2. stupnja, ozbiljne ozljede
(2,0 kW/m ²)/1,0 psi	Osjet boli, razbijanje stakala

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – HOT OIL d.o.o. BP Pitomača, 2019.god.

- LUKOIL Croatia d.o.o., BP Pitomača, Kladare 23c:

Tablica 136: Prikaz maksimalnih količina opasnih tvari prisutnih na lokaciji LUKOIL Croatia d.o.o. BP Pitomača i graničnih količina opasnih tvari iz Priloga I. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne novine" broj 44/14, 31/17, 45

Vrsta opasne tvari	Stupac 1.	Stupac 2.	Stupac 3.	Maksimalno očekivana količina na lokaciji	
	Kategorija opasne tvari	Donje granične količine opasnih tvari			
		Male količine Granične količine opasnih tvari kod kojih postoji obaveza obavješćivanja (stupac 2. Uredbe) (>2% količine obveznici su izrade Operativnog plana)	Veliče količine Granične količine opasnih tvari kod kojih postoji obaveza izrade Izvješća o sigurnosti (stupac 3. Uredbe)		
Eurosuper 95 BS	Naftni derivati i alternativna goriva: benzini i ligroini, kerozini (uključujući goriva za mlazne motore), plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine plinskih ulja), teška loživa ulja, alternativna goriva s istim namjenama i sa sličnim svojstvima zapaljivosti i opasnosti			1 podzemni spremnik 40.000 l - (30.000 kg) - 30 t	
Eurodiesel BS				1 podzemni spremnik 30.000 l - (25.350 kg) - 25,35 t	
Plavi dizel		2.500 (2% = 50 t)	25.000 t	1 podzemni spremnik 20.000 l - (16.900 kg) - 16,9 t	
Lož ulje				1 podzemni spremnik 20.000 l - (16.900 kg) - 16,9 t	
Premium ECTO Eurodiesel				1 podzemni spremnik 20.000 l - (16.900 kg) - 16,9 t	

BS	za okoliš			
UNP	Ukapljeni vrlo lako zapaljivi plinovi (uključujući UNP) i prirodni plin	50 (2% = 1000 kg)	200 t	1 podzemni spremnik 10.000 (5.550 kg) – 5,5 t
UNP – boce za kućanstvo				0,3 t

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, BP Pitomača, LUKOIL Croatia d.o.o., 2020.god.

Najgori mogući slučaj koji uključuje benzин je slučaj istjecanja benzina iz autocisterne kapaciteta 38.000 l prilikom pretakanja u podzemni spremnik, eksplozija plinske faze benzina i nastanak požara na lokaciji.

Zone ugroženosti:

- 65 m (0,3 bar) – zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)
- 86 m (0,14 bar) – zona smrtnosti
- 124 m (0,07 bar) – zona trajnih posljedica
- 193 m (0,03 bar) – zona privremenih posljedica (nema značajnih posljedica po život i zdravlje ljudi).

Benzini predstavljaju opasnost za ljude i okoliš prije svega zbog svoje vrlo lake zapaljivosti, može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav. Može izazvati genetska oštećenja i uzrokovati rak te nadražujuće za kožu i oči. Pare benzina u dodiru sa zrakom stvaraju zapaljivu i eksplozivnu smjesu. Pare su teže od zraka te se mogu sakupljati u zatvorenim prostorima, udubljenjima i sličnim mjestima, širiti po tlu i proširiti dalje od mesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. U nekim slučajevima može doći do akumuliranja statičkog elektriciteta u velikim količinama uz nastanak rizika od udara koji može uzrokovati požar ili eksploziju.

Udisanje para može izazivati glavobolju, mučninu i vrtoglavicu, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti. U slučaju izlijevanja, benzini mogu onečistiti tlo i vode te štetno djelovati na okolni svijet.

Dizelska goriva i loživo ulje ekstra lako predstavljaju opasnost za ljude i okoliš, spadaju u klasu zapaljivih tekućina, mogu biti smrtonosna ako se progutaju ili uđu u dišni sustav, štetno i nadražujuće djelovati na dišne puteve i kožu. Duže udisanje para uzrokuje osjećaj opijenosti, glavobolju, podražaj na povraćanje, nesvjesticu. U slučaju gutanja ne izazivati povraćanje. U slučaju izlijevanja dizelska goriva mogu onečistiti tlo i vode te štetno djelovati na okolni svijet.

Ukapljeni naftni plin (UNP), trgovacka propan-butan smjesa predstavlja lokalno opasnost za ljude i okoliš prije svega zbog svoje eksplozivnosti i vrlo lake zapaljivosti. Zaguljivac, izaziva glavobolju i pospanost. Visoka koncentracija ili duže vrijeme izloženosti može izazvati nesvjesticu i gušenje. Nakon dodira s kožom i očima mogu nastati smrzotine.,

Ulja i maziva djeluju iritirajuće na ljudе i mogu imati štetan utjecaj na okoliš. Na MPM se skladište i prodaju u originalnim malim pakiranjima (0,5, 1, 2, 5 i 10 l) i odvojena su od ostalih artikala. Skladište se u posebne prostore, u manjim količinama.

Uzroci nekontroliranog ispuštanja para benzina i dizelskih goriva koji predstavljaju opasnost mogu biti prirodni ili antropogeni (tzv. ljudski faktor).

Za potrebe Procjene rizika od velikih nesreća Općine Pitomača, najvjerojatniji događaj s najgorim mogućim posljedicama, s obzirom na lokaciju benzinske postaje i zone udarnog vala prikazati će se s obzirom na KTC d.d., BP Pitomača.

6.11.5. Uzrok industrijske nesreće

Tehničko - tehnološke katastrofe nastaju isključivo djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem.

Za područje MPM istaknute su sljedeće tehničko-tehnološke opasnosti:

- nekontrolirano manje izljevanje goriva prilikom utakanja u vozila
- kupaca
- izljevanja iz autocisterne prilikom istakanja u podzemne
- spremnike
- stvaranje zapaljivog i toksičnog oblaka para ugljikovodika
- mogućnost požara i eksplozije
- izljevanje iz cjevovoda i podzemnih spremnika s onečišćenjem tla i
- podzemnih voda.

Uzroci nekontroliranog ispuštanja para benzina i dizelskih goriva koji predstavljaju opasnost mogu biti prirodni ili antropogeni (tzv. ljudski faktor).

Prirodni su oni koji se manifestiraju kao:

- Potresi
- poplave,
- suše i toplinski val
- olujna nevremena
- tuča
- poledica
- odroni i klizanje tla.

Antropogeni nenamjerni su oni koji se manifestiraju kao tehničko-tehnološke

katastrofe :

- požari
- eksplozije
- rušenje građevinskih objekata
- nesreće prilikom prijevoza.

Antropogeni namjerni su oni koji se manifestiraju uslijed :

- ratnih djelovanja
- terorizma (diverzija, sabotaža).

Nekontrolirana ispuštanja opasnih tvari i njihovih para u okoliš na objektima MPM moguća su:

- uslijed dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme
- korozije cjevovoda
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prouzročenog
- od strane drugih fizičkih osoba
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prilikom radova
- na instalacijama
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prouzročenog
- elementarnom nepogodom
- uslijed tehnološkog ekscesa tijekom rada postrojenja.

Zbog specifične djelatnosti opasnosti i uzroci nastanka opasnosti, a u svezi rukovanja, držanja i korištenja opasnih tvari bile bi također:

- neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari,
- nepažnja radnika prilikom pretakanja iz autocisterne u spremnik,
- nedovoljna sposobljenost radnika za rad sa zapaljivim i opasnim tvarima, kao i za primjenu odgovarajućih postupaka u slučaju nastanka akcidentne situacije

Neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari može se ogledati u sljedeći:

- propuštanje plašta spremnika auto cisterne,
- propuštanje cijevi i ventila,
- loša uzemljenošć prilikom pretakanja,
- neispravnost sustava upravljanja vozilom-preokretanje cisterne,
- neispravnost ostale prateće opreme cisterne.

Neispravnost spremnika moguća je zbog:

- propuštanje plašta spremnika,
- neispravnosti prateće opreme spremnika, električne opreme, sigurnosni ventili, odušci i sl.

Opasnosti prilikom pretakanja tekućih naftnih goriva u spremnik mogu se ogledati u:

- nepoduzimanju potrebnih preventivnih mjera na mjestu pretakanja,
- neprikladnom skladištenju opasnih tvari
- neprikladnim postupcima radnika prilikom pretakanja - pušenje, žurba i sl.
- neodržavanju opreme za gašenje eventualno nastalog požara,
- ostavljanju cisterne bez nadzora
- dozvoljavanju pristupa neovlaštenim osobama,
- obavljanju pretakanju TNG uz upaljen motor i bez postavljenih oznaka o obavljanju pretakanju,
- obavljanju pretakanje u lošim vremenskim uvjetima,
- nošenju odjeće koja stvara statički elektricitet.

Uzroci ovih opasnosti mogu biti sljedeći:

- nezainteresiranost i nemotiviranost radnika za provedbom mjera sigurnosti
- konzumiranje alkohola tijekom radnog vremena
- rad neosposobljenih radnika na radnim mjestima gdje su potrebna stručna usavršavanja uslijed izloženosti povećanim rizicima po život i zdravlje od opasnih tvari
- neuklanjanje eventualno prolivenih malih količina TNG.

Ove opasnosti prisutne su u zanemarivom obimu na lokaciji.

Opasnost od naleta vozila u autocisternu prilikom istakanja goriva vrlo je mala jer je prometni trak u kojem se nalazi autocisterna zatvoren za promet ostalih vozila.

Opasnosti uslijed moguće sabotaže ili drugog terorističkog čina vrlo je teško prognozirati jer su one rezultat djelovanja manjih skupina ljudi čiji motivi mogu biti različiti i teško ih je predvidjeti.

OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE:

Uslijed ispuštanje benzinskih ili dizelskih para iz spremnika ili cjevovoda do opasnosti od požara i eksplozije može doći zbog :

- unošenja otvorenog plamena u prostor MPM
- iskre u električnim uređajima na objektima
- atmosferskog pražnjenja
- statičkog naboja
- pušenja u prostorima gdje je to zabranjeno
- rada s alatom koji može iskriti
- korištenja mobitela u zonama opasnosti.

6.11.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim

procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja zapaljive tvari. Tvar kojoj je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

6.11.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće

Kvar opreme za pretovar te ljudski faktor.

6.11.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Scenarij najgoreg mogućeg slučaja prepostavlja maksimalno istjecanje opasne tvari iz procesa, tj. iz nadzemnog spremnika (za opasne tvari uskladištene u nadzemnom spremniku) ili spremnika autocisterne (za opasne tvari uskladištene u podzemnom spremniku 1), te zapaljenja lokve opasne tvari (tzv. «pool fire») ili eksploziju oblaka para koji se formira iznad prolivene opasne tvari.

Najgori mogući slučaj, za benzinske postaje, predstavlja istjecanje goriva (MB ili D) iz spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva prepostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izljevanja goriva iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika.

Prepostavka je da će prilikom pretakanja benzina iz autocisterne (kapaciteta 30 m^3) u spremnik, doći do istjecanja goriva zbog odpajanja istakačkog crijeva.

Prosječni protok benzina prilikom istakanja autocisterne u spremnike benzinske postaje iznosi 450 l/min , što znači da u roku od 10 minuta može isteći oko:

- 3.420 kg benzina,
- 3.825 kg diesela.

Period od 10 minuta je dovoljan da radnik benzinske postaje i/ili vozač zaustave daljnje istjecanje. Navedena količina goriva bi stvorila „lokvu“, površine od oko 450 m^2 , odnosno radijusa od oko 12 m. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne s preostalom količinom benzina (oko 19 t benzina). Naime, uslijed izloženosti spremnika autocisterne visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka te na kraju puknuća odnosno raspada spremnika autocisterne. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar benzina u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo digne u vis i kratko traje.

Izračun zona ugroženosti za Motorne benzine

- Kategorija: zapaljiva tekućina

- Gustoća: 760 kg/m^3
- Scenarij: Istjecanje goriva prilikom istakanja autocisterne (30m^3) na površinu
- Najgori slučaj-eksplozija oblaka pare
- $U = 17 \cdot (0,1 \cdot W_z \cdot T_{Iz} / T_{ITIT})^{1/3}$
- $T_{Iz} = 44,700 \text{ kJ/kg}$
- $U = 252 \text{ m}$

Tablica 137: Pregled opasnih tvari na KTC BP Pitomača s izračunatim maksimalnim dometima

Gospodarski subjekt	Opasna tvar i količina	Apsolutni doseg
KTC Benzinska postaja Pitomača Peta Preradovića	MB 95 (40 t)	2525 m (TNT – punjenje spremnika)
	Dizel (60 t)	261 m (Pool fire – zapaljenje lokve)
	Plavi dizel – EL (40 t)	261 m (Pool fire – zapaljenje lokve)

Izvor: KTC d.d. Procjena rizika od velikih nesreća BP Pitomača, 2018.god.

Vremensko trajanje Pool fire izgaranja lokve:

- za MB je 151 sekundi
- za dizel goriva je 199 sekundi

Proračun najgoreg mogućeg slučaja prilikom pretakanja goriva i zapaljenja istog temelji se na metodi TNT ekvivalenta, a najveća udaljenost krajnje točke absolutnog dosega iznosi 261 m za D goriva i 252 m za MB. Smrtni slučajevi se očekuju na udaljenosti od 30 - 60 metara.

U slučaju zapaljenja, odnosno eksplozije cisterne ili rezervoara motornih goriva, u najgorem slučaju (tijekom jutra kad je frekventnost kretanja ljudi po ulici P. Preradovića i oko same benzinske postaje najveća, u zoni ugroze naći će se oko 420 osoba.

Radius ugroze u pravilu pokriva:

- 100-tinjak obiteljskih kuća - oko 300 osoba istovremeno
- Pošta - oko 10-tak osoba istovremeno
- Parking - oko 30-tak osoba istovremeno
- KTC trgovачki centar - oko 60-tak osoba istovremeno
- KTC restoran - oko 20-tak osoba istovremeno

U zoni smrtnosti nalazi se 80-tak osoba a ista pokriva prilazni put samom BP Pitomača, objekt samog BP-a, parking KTC trgovčkog centra, poštu, restoran i 4 obiteljske kuće.

6.11.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi

Procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica nastanka industrijske nesreće prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 138: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.11.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada.

Vrijednosti su orientacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.).

Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

U slučaju većeg incidenta razvoj scenarija bi išao prema mogućem stvaraju zapaljivog i toksičnog oblaka, požara i u najgorem slučaju eksplozije s posljedicama za okolinu.

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta veća od 0,5% proračuna Općine.

Tablica 139: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

5	Katastrofalne	>25	
---	---------------	-----	--

6.11.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

Ugrožena nadzemna elektro – distribucijska mreža koja zna pretrpjeti znatne kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekide u snabdijevanju električnom energijom. Uslijed eksplozije autocisterne moguća su oštećenja na obližnjim objektima i ostaloj infrastrukturi. Za očekivati je zastoj prometa.

Procjena mogućih štetnih posljedice najgoreg mogućeg scenarija na lokaciji maloprodajnog mjesta na obavljanje djelatnosti objekata kritične infrastrukture iz okruženja:

- havarija postrojenja, oštećenja instalacija i sustava (električnih, vodovodnih, kanalizacijskih instalacija i sl.)

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta veća od 0,5% proračuna Općine

Tablica 140: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

Tablica 141: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

6.11.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

Tablica 142: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

6.11.7. Najvjerojatniji mogući događaj – Industrijska nesreća

Najvjerojatniji mogući događaj podrazumijeva ispuštanje manje količine benzina iz autocisterne zapremnine 38.000 l kroz otvor od 3 cm prilikom pretovara u podzemne spremnike, zapaljenje para benzina i nastanak eksplozije na lokaciji.

Alternativni slučaj prikazuje manje istjecanje i eksploziju para benzina. Zona u kojoj dolazi do ozbiljnih ozljeda je 3.5 psi. Proteže se 15 metara od izvora istjecanja benzina. Unutar zone nalazi se mjesto istakanja i mali dio parkinga. Procijenjeno je da će od ozbiljnih posljedica stradati od 3 do 7 osobe.

Unutar zone od 15 do 27 metara (1.0 psi), nalazi se mjesto istakanja, i parking KTC-a. Procjenjuje se da je od posljedica lakših ozljeda i manje materijalne štete ugroženo još oko 5 - 7 osoba.

6.11.7.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica nastanka industrijske nesreće prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 143: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Najvjerojatniji mogući događaj – Industrijska nesreća

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabрано
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

6.11.7.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo

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

S obzirom na lokaciju benzinske postaje procjenjuje se da će gospodarske štete biti manjih razmjera. Očekuje se privremena obustava rada benzinske postaje i opskrbe stanovništva gorivom. Moguće su manje poljoprivredne štete te privremeno zatvaranje obližnjih cesta za promet.

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed najvjerojatnijeg događaja vezano uz industrijske nesreće, posljedice su procijenjene neznatnim, odnosno očekuje se šteta manja od 0,5% proračuna Općine

6.11.7.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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 dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Općine, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed najvjerojatnijeg mogućeg događaja na benzinskoj postaji, posljedice su procijenjene neznatnim, odnosno očekuje se šteta manja od 0,5% proračuna Općine.

Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.11.7.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg mogućeg događaja uslijed industrijske nesreće

Tablica 144: Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg mogućeg događaja – Industrijska nesreća

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

6.11.8. Matrica ukupnog rizika – Potres

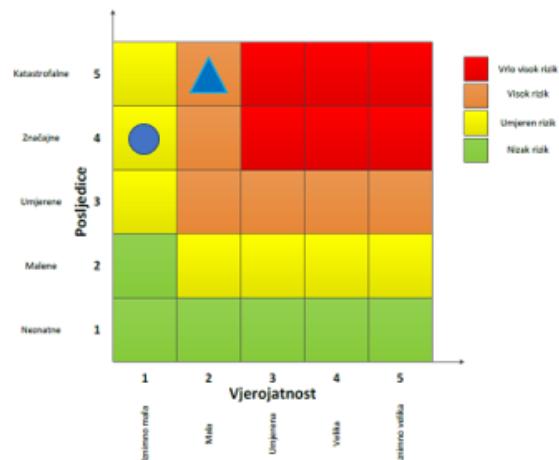
RIZIK:

Industrijska nesreća

NAZIV SCENARIJA:

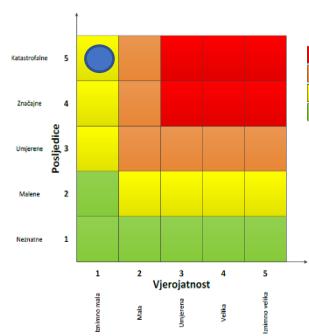
Nesreće s opasnim tvarima

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



Događaj s najgorim mogućim posljedicama

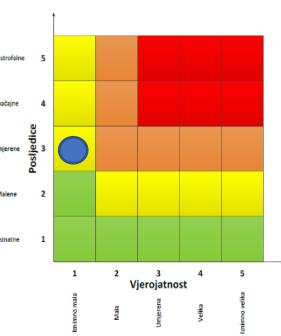
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

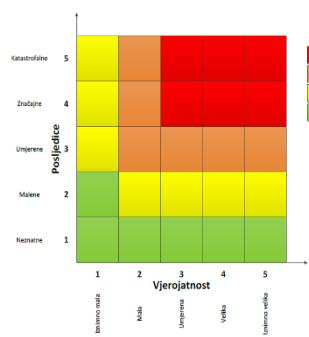


Društvena stabilnost i politika



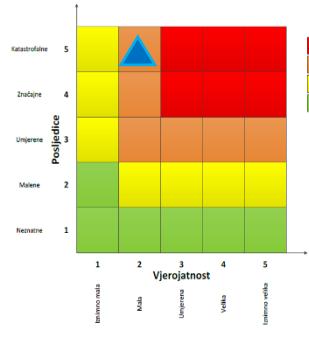
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



Najvjerojatniji neželjeni događaj

Život i zdravlje ljudi



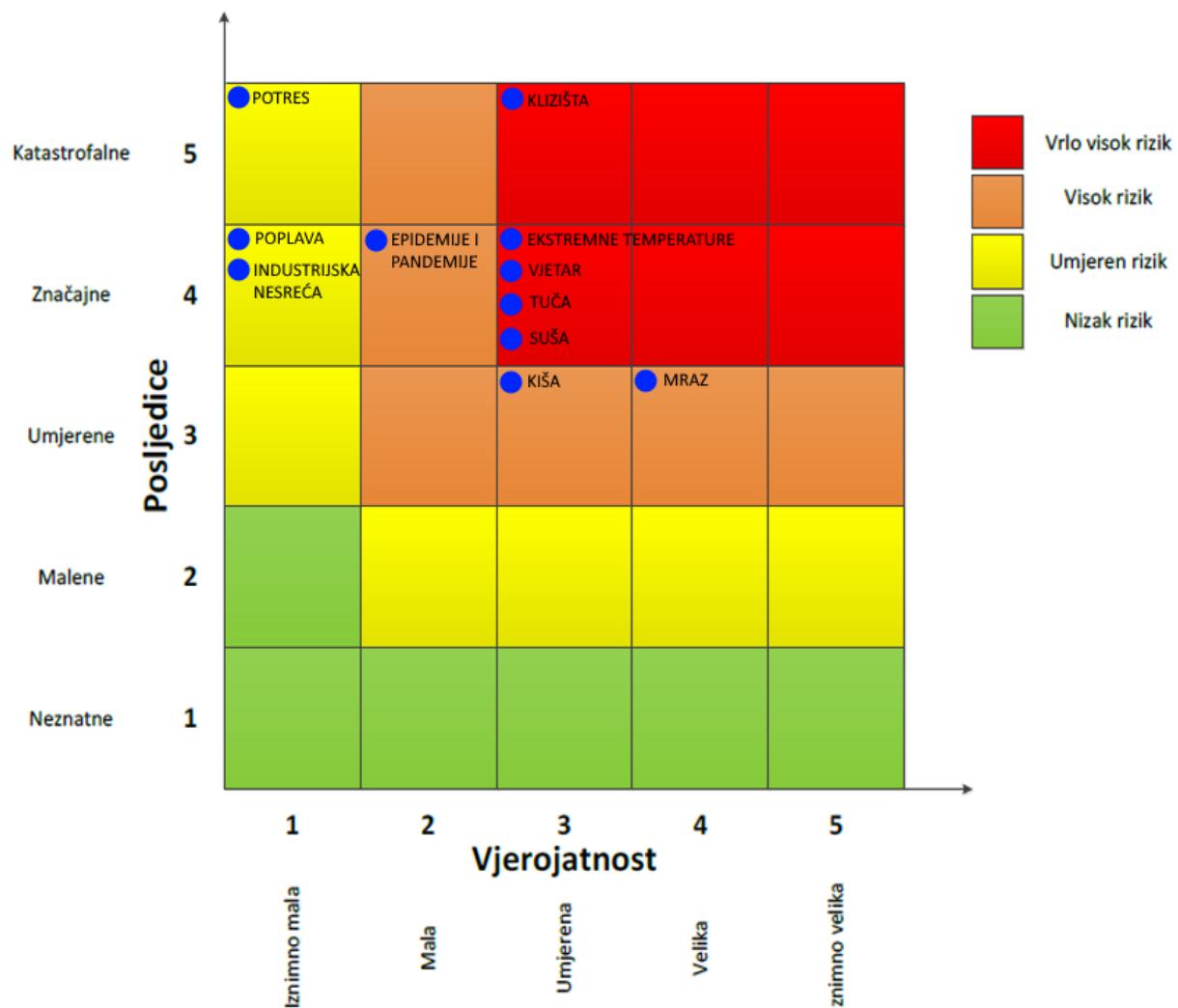
6.11.9. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, 2023.god.
2. 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) samouprave, DUZS, 2016.god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
5. Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Pitomača, Komparija 6/b, Pitomača, 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.
7. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne novine" broj 44/14, 31/17, 45/17)
8. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13, 114/22)
9. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

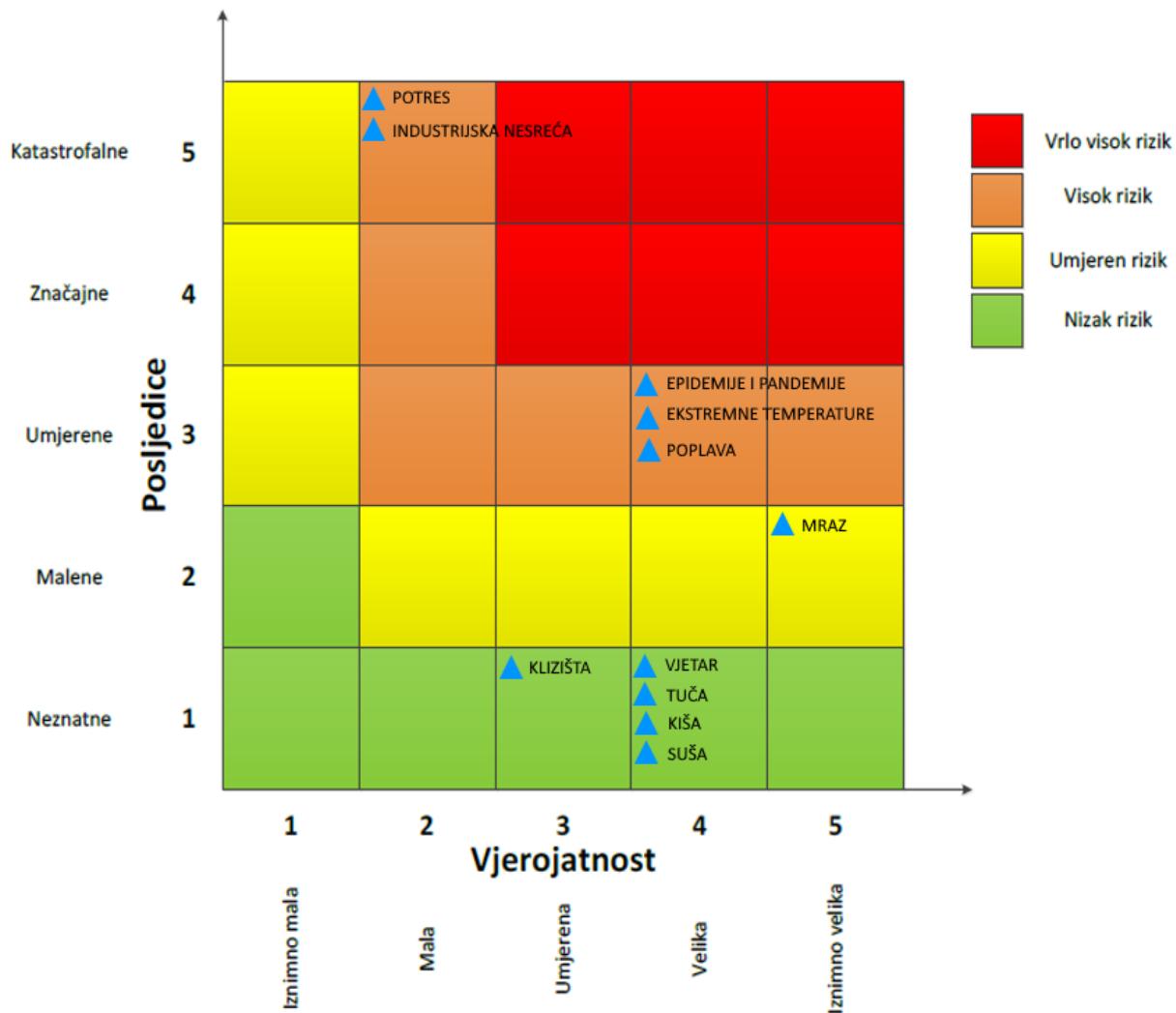
7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

Analizirani rizici (scenariji) za Općinu prikazani u odvojenim matricama pri obradi svakog pojedinog rizika uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.

PRIKAZ MATRICE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – UKUPNO



PRIKAZ MATRICE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – UKUPNO



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.

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite izrađena je analiza 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 u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- **Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 9/21),
- **Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača, broj 3/21. i 8/21),
- **Analizu stanja sustava civilne zaštite na području Općine Pitomača u 2022. godini** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 10/22),
- **Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Pitomača za 2023. godinu** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 10/22),
- **Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 3/21),
- **Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 4/18),
- **Odluku o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 3/21),
- **Odluku o osnivanju i imenovanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 3/21),
- **Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 6/21),
- **Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 6a/21),
- **Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području općine Pitomača za 2021.- 2024. godinu** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 4/21. i 7/22),

- **Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 1/22),
- **Plan djelovanja civilne zaštite Općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 1/22),
- **Odluku o utvrđivanju popisa koordinatora na lokaciji na području općine Pitomača** („Službene novine“ Općine Pitomača broj 3/21),
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje 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 agencija, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, 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 Ministarstvu unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Osijek – Služba civilne zaštite Virovitica, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke Ministarstvo unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Osijek – Služba civilne zaštite Virovitica, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Pitomača.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Virovitičko - podravske županije, DVD – i s područja Općine, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Općinski načelnik informacije o mogućim prijetnjama dobiva od:

- Županijskog centra 112,
- Službe civilne zaštite Virovitica (MUP – u dijelu nadležnom za civilnu zaštitu),
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine.

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 posebnog interesa za zaštitu i spašavanje koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine, općinski načelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj prijetnji. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih supina, upravljačkih i odgovornih tijela

S obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, 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. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se s niskom razinom spremnosti.

Podizanje svijesti stanovnika može se vršiti putem redovnih komunikacijskih kanala poput Internet stranica, objavljivanjem pouzdanih i svježih informacija o svim relevantnim događajima. Posebno važne informacije se distribuiraju posredstvom ostalih medija, poput televizije, novina i Internet portala. S ciljem smanjenja stradavanja ljudi i imovine bitno je organiziranje projekata, programa, javnih tribina te općenito neformalne edukacije, putem kojih se stanovništvo informira o prevenciji, pripremi za krizne situacije te ponašanju za vrijeme kriznih događaja. Radionicama, distribucijom promotivnih materijala, diseminacijom informacija te promocijom naučenih lekcija među stanovništvom, time pojedincima te pripadnicima ranjivih skupina može se osigurati da ljudi budu pravovremeno informirani o vjerojatnim opasnostima i načinima da zaštite sebe i bližnje. Informiranje javnosti vrši se sukladno članku 67. i članku 68. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).

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

- **Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Općine s prostornim planom uređenja Općine**

„Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta analizirat će se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih

preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola.

- **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.

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

- **Potresi**

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

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

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati tako da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

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

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

- **Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela**

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

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

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

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

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

- **Ekstremne temperature**

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

- **Olujno i orkansko nevrijeme i tuča**

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 krovišta i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

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

- **Suše**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost korištenja raspoloživih kapaciteta vode kopnenih vodenih tijela na području Općine za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustavom navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

S obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Općine, a u cilju sprječavanja njihovog dalnjeg širenja na ostale životinje i ljudi, 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 dezinfekcijskih 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.

- **Kiša**

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

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda. Sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12), na području Općine nisu određene prometnice ili parkirališna mjesta kojima se mogu kretati vozila koja prevoze opasne tvari.

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 tako da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine

Sredstva na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2023.god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Općine, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Općine. (Točka 2.9.3.).

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 koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Općina vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite, povjerenike civilne zaštite, koordinatora na lokaciji i njihove zamjenike te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 145: 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 uredenosti 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
Područje preventive - ZBIRNO			X	

8.2. Analiza na području reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- svih čelnih osoba Općine za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti,
- spremnosti Stožera civilne zaštite Općine,
- spremnosti koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Odgovornost je mjerljiva kroz analizu provedbe formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, osobito izrade i usvajanja procjena, planova o drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovog rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

O sposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanja zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.

- **Čelne osobe:** načelnik Općine je sposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 146: Prikaz spremnosti kapaciteta čelnih osoba sustava civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.				X
O sposobljenost.				X
Uvježbanost.			X	
ZBIRNO:				X

- **Stožer civilne zaštite:** Temeljem odredbi Zakona i Pravilnika o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova civilne zaštite („Narodne novine“, broj 37/16. i 46/16), Općinski načelnik, donio je Odluku o osnivanju i imenovanju članova Stožera civilne zaštite Općine Pitomača („Službene novine“ Općine Pitomača, broj 3/21. i 8/21). Sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 9 članova.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglaši velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Općine sposobljena je za provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Općine može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera.

Način rada Stožera uređuje se Poslovnikom koji donosi općinski načelnik.

Kontakt podaci Stožera civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.

Tablica 147: Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.				X
O sposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
ZBIRNO:				X

- **Koordinatori na lokaciji:** Na temelju članka 35. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite (“Narodne novine” broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača donosi Odluku o utvrđivanju popisa koordinatora na lokaciji na području Općine Pitomača (“Službene novine Općine Pitomača” broj 3/21).

Koordinator na lokaciji u slučaju velike nesreće i katastrofe je osoba koja koordinira aktivnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije.

Odlukom o utvrđivanju popisa koordinatora na lokacije za područje Općine utvrđen je popis od 11 potencijalnih koordinatora na lokaciji, koje čine zapovjednici lokalnih DVD – a.

Tablica 148: Prikaz spremnosti kapaciteta koordinatora na lokaciji sustava civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.				X
O sposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
ZBIRNO:				X

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- uvježbanosti,
- opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom,
- vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti,
- samodostatnosti i logističkoj potpori.

- **Operativne snage vatrogastva:** Operativne snage vatrogastva su vatrogasne postrojbe i druge operativne snage vatrogastva određene posebnim propisima kojima se uređuje područje vatrogastva. One su temeljna operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama te su dužne djelovati u sustavu civilne zaštite u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje područje vatrogastva, Zakona, planovima djelovanja civilne zaštite jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i Državnim planom djelovanja civilne zaštite.

Najmanja moguća tehnička opremljenost vatrogasne postrojbe za uspješno djelovanje na vatrogasnim intervencijama regulirana je odredbama Pravilnika o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi.

Na području općine Pitomača ustrojena je Vatrogasna zajednica Općine Pitomača unutar koje su udružena 11 Dobrovoljnih vatrogasnih društava (u dalnjem tekstu: DVD) i to DVD Pitomača, DVD Dinjevac, DVD Grabrovnica, DVD Kladare, DVD Mala Črešnjevica, DVD Otrovanec, DVD Sedlarica, DVD Stari Gradac, DVD Starogradački Marof, DVD Turnašica i DVD Velika Črešnjevica.

Sukladno Planu zaštite od požara i tehnoloških eksplozija Općine Pitomača, Vatrogasna zajednica Općine Pitomača ima četiri središnja društva (DVD Pitomača, DVD Kladare, DVD Turnašica i DVD Velika Črešnjevica).

Tablica 149: Prikaz vatrogasnih kadrova po zvanjima u 2023. godini

Profesionalni vatrogasac	9
Član bez ispita	165
Vatrogasna mladež	124
Vatrogasac	184
Vatrogasac I. klase	114
Vatrogasni dočasnik	56
Vatrogasni dočasnik I. klase	54
Vatrogasni časnik	26
Vatrogasni časnik I. klase	22
Viši vatrogasni časnik	2
Počasni vatrogasni časnik	3

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Pitomača u 2023. godini

Najveći nedostatak u vezi navedenih uvjeta je nedostatak osobne zaštite opreme. Sva vozila tehnički su ispravna, registrirana i relativno opremljena potrebnom opremom.

Tablica 150: Popis vatrogasnih vozila – Vatrogasna zajednica Općine Pitomača

TRAKTORSKA CISTERNA	7
NAVALNO VOZILO	4
AUTO CISTERNA	1
KOMBI VOZILA	7
ZAPOVJEDNO VOZILO	1

TEHNIČKO VOZILO	3
TERETNO VOZILO	1
VATROGASNI ČAMAC	1

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Pitomača u 2023. godini

Tablica 151: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošt ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospozobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvjerežbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

- **Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici):** Općinski načelnik dana 25. svibnja 2018. godine donio je Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine Pitomača i njihovih zamjenika („Službene novine“ Općine Pitomača, broj 5/18).

Na temelju čl. 21. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovani su za naselja Općine Pitomača, a sukladno kriteriju 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika za maksimalno 300 stanovnika. Za područje Općine Pitomača imenovano je 34 povjerenika civilne zaštite i 34 njihovih zamjenika.

Kontakt podaci povjerenika civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.

Tablica 152: Prikaz sposobnosti operativnih snaga povjerenika i zamjenika povjerenika sustava civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošt ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.			X	
Ospozobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.		X		
Uvjerežbanost.		X		
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.	X			
Vrijeme mobilizacijske			X	

spremnosti/operativne gotovosti.				
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:			X	

➤ **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Službe i pravne osobe koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovne djelatnosti, pored postrojbi vatrogastva, predstavljaju okosnicu sustava zaštite i spašavanja na području općine Pitomača. Služba i pravne osobe koje imaju zadaće u sustavu zaštite i spašavanja, imaju obvezu uključivanja u sustav zaštite i spašavanja kroz redovnu djelatnost, posebno u slučajevima angažiranja prema Planu djelovanja civilne zaštite. Sukladno ulozi, odnosno zadaćama koje su utvrđene Zakonom, Općina Pitomača trebati će u svojim finansijskim planovima, predvidjeti sredstva za dogradnju i jačanje dijela njihovih sposobnosti koji su posebno značajni za sustav zaštite i spašavanja na području općine u smislu financiranja ili sufinanciranja.

Općinsko vijeće Općine Pitomača donijelo je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području općine Pitomača („Službene novine“ Općine Pitomača, broj 9/21).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine su:

- KOMUNALNO PITOMAČA d.o.o.,
- PLINKOM d.o.o.,
- VODAKOM d.o.o..

Kontakt podaci pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.

Tablica 153: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjeno ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospoznjenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvjebanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:			X	

➤ **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustav civilne zaštite. Na području Općine nisu registrirane udruge građana čije su djelatnosti povezane s aktivnostima provedbe civilne zaštite.

Udruge s područja Općine od značaja za sustav civilne zaštite:

- Športsko ribolovni klub "Greda" Pitomača,
- Odred izviđača "Bilogorci" Sedlarica,
- Lovačka udruga "Fazan" Stari Gradac,
- Športsko ribolovni klub "Šaran" Pitomača,
- Lovačka udruga "Fazan" Pitomača,
- Športsko ribolovni klub "Smuđ" Križnica,
- Aeroklub "Pitomača" Pitomača,
- Športsko ribolovni klub "Križnica" Križnica,
- Zajednica športsko ribolovnih klubova Općine Pitomača,
- Lovačko ribolovna udruga veterana Domovinskog rata "Vidra" Pitomača.

Tablica 154: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta civilnih udruga s područja Općine

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenoš ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospozobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.		X		
Uvjebanost.		X		
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.		X		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.		X		
Samodostatnost i logistička potpora.		X		
ZBIRNO:			X	

➤ **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Orahovica:** Hrvatska gorska služba spašavanja djeluje na području općine Pitomača sukladno Zakonu o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja, Zakonu te procjenama ugroženosti i planovima zaštite i spašavanja. Iako Hrvatska gorska služba spašavanja ima status volonterske udruge

građana, ona je danas priznata operativna snaga civilne zaštite i glavni je nositelj spašavanja u nenaseljenim i teško pristupačnim područjima. Općina Pitomača je, temeljem Zakona o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja, dužna sufinancirati redovni rad djelatnosti HGSS-a, Stanice Orahovica te je potpisala Sporazum o suradnji s HGSS-om, Stanica Orahovica. Sporazumom su definirana područja zajedničkog interesa i dogovoreni modaliteti financiranja. Slijedom navedenog iz Proračuna Općine za 2023. godinu za sufinanciranje redovne djelatnosti isplaćeno je 1.327,23 eura. Iako se radi o relativno malom iznosu, navedena sredstva omogućila su jačanje kapaciteta HGSS-a, Stanice Orahovica.

HGSS Stanica Orahovica broji 28 članova koji ispunjavaju svoje zadaće i aktivni su u Stanici.

Struktura članstva je sljedeća::

- 4 gorskih spašavatelja
- 9 spašavatelja
- 2 pripravnika
- 10 suradnika
- 3 pristupnika

Članovi HGSS Stanice Orahovica dio su strukture Specijalističkih postrojbi civilne zaštite Virovitičko-podravske županije za dvije namjene:

- ruševine (7 od 21 član)
- poplave (11 od 17 članova).

Tablica 155: Ljudstvo - HGSS Stanica Orahovica

Osnovna obuka	Broj obučenih
Pružanje medicinske pomoći na nepristupačnim terenima	25
Ljetni tečaj – spašavanje iz nepristupačnih područja	15
Zimski tečaj – spašavanje u zimskim uvjetima i lavinama	/
Speleo tečaj – spašavanje iz dubina i visina	8
	5
Specijalizacije	Broj
Licencirani potražni K9 tim (čovjek i potražni pas)	3 + 2 u obuci
Spašavanje na brzim vodama i poplavama – Rescue 3	18
Spašavatelj letač (helikoptersko) – pripravnik	1
Licencirani digitalni kartograf (potrage)	2
Tečaj digitalne kartografije (potrage)	8
Tečaj za voditelja potraga	4
Medicina – International Trauma Life Support - ITLS napredni	3
Medicina – International Trauma Life Support – ITLS osnovni BLS	8
Upravitelj bespilotnom letjelicom – UVS napredni	1
Upravitelj bespilotnom letjelicom – osnovni	2
Upravitelj brodicom B kategorija	18
Tečaj frakturiranja stijene i proširivanja ulaza u špiljske objekte	1
Instruktori	
Instruktor medicine spašavanja u neurbanim	2

uvjetima	
Medicinsko osoblje	
Liječnik	1
Medicinski tehničar	3

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Pitomača u 2023. godini

Tablica 156: MTS - HGSS Stanica Orahovica

Materijalno – tehnička sredstva	Broj
Infrastruktura	
Virovitica – Spašavateljski centar HGSS Stanice Orahovica, 300 m ²	U izgradnji
Virovitica – skladište 30 m ²	U najmu
Slatina – ured i skladište 16 m ²	U najmu
Orahovica – skladište 20 m ²	U najmu
Vozila i plovila	
Terensko vozilo – Mitsubishi L200	1
Terensko vozilo – Mitsubishi L200	1
Terensko vozilo – Land Rover Defender	2
Putničko vozilo VW Caravelle	1
Putničko vozilo Škoda Octavia	1
Quad vozilo Asly 350 ccm	1
Čamac limeni Aluma i vanbrodski motor Mercury 22.10 kW	1
Čamac plastični, Whaly i vanbrodski motor Suzuki 22.40 kW	1
Vanbrodski motor Mercury 14.70 kW	1
Prikolica za čamac	3
Prikolica za pse	1
Prikolica za quad	1
Snježne saonica	1
Zajednička medicinska oprema	
Vanjski defibrilator	3
Transportna nosila UT2000	2
Transportna nosila Mariner	1
Imobilizacijska duga daska	3
Rasklopna nosila	3
Liječnika torba	2
Medicinski ruksak s kisikom	3
Zajednička oprema za stijensko – ljetne tehnike spašavanja	
Komplet	3
Osobna oprema za stijensko – ljetne tehnike spašavanja	
Komplet	10
Zajednička oprema za zimsko spašavanje	
Komplet	1
Osobna oprema za zimsko spašavanje	
Komplet	10
Osobna oprema za speleo – dubine, visine, ruševine - spašavanje	
Komplet	5
Zajednička oprema za spašavanje i potrage – vode i poplave	
Komplet	1
Osobna oprema za spašavanje i potrage – vode i poplave	
Komplet	13
Veze i navigacija	
Mobilna radio veza	3

Ručna radio veza	18
Ručni navigacijski GPS uređaj	15
GPS uređaj za psa	3
Tablet	3
Prijenosno računalo za potrage	4

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Pitomača u 2023. godini

Tablica 157: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Orahovica

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošć ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
O sposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvjerežbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

- **Gradsko društvo Crvenog križa Virovitica:** Gradsko društvo Crvenog križa je nevladina, humanitarna i neprofitna udruga, najviši organ upravljanja je Skupština koja bira unutarnja tijela, a vanjskoj i unutarnjoj javnosti se jednom godišnje podnose izvješća za proteklu godinu kao što se i donose i godišnji planovi i programi. Organizacija počiva na dobrotvornom i besplatnom radu i angažmanu članstva i volontera koji udružuju svoje vrijeme, znanje, novac i ostale resurse prema svojim mogućnostima.

Crveni križ provodi edukacije, prvenstveno za pružanje Prve pomoći unesrećenim osobama, radi na osiguranju dovoljnih količina krvi od dobrovoljnih darivatelja krvi i provodi akcije, što predstavlja sigurnost zdravstvenim službama s kojima se komunicira na dnevnoj bazi, organizira poslove u opskrbi stanovništva, izbjeglica i migranata, prehrambenim i higijenskim artiklima, raznim robama (deke, madraci, odjeća ...), organizira se rad Službe traženja i izvješćivanja o žrtvama nesreća (javna ovlast Vlade RH), provodi edukaciju školske djece za potrebu pružanja pomoći starim i nemoćnim građanima i svima u potrebi, odgoj za humanost i solidarnost, promociju zdravog načina života, a kroz razne tehnike i kanale obrazuje građane za pomoći i samopomoći. Aktivnosti Crvenog križa provode aktivisti i volonteri koji će biti nositelji poslova za slučaj potrebe te će isto biti u mogućnosti organizacije raznih oblika pomoći.

Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa čine krizni stožeri, interventni timovi i timovi podrške, koji u kriznoj situaciji provode specifične zadaće različitih razina zahtjevnosti.

Timovi podrške najbrojnija su operativna snaga HCK, a sastoje se od volontera i zaposlenika HCK s osnovnom edukacijom Crvenog križa i osnovnim tečajem prve pomoći. Međutim, edukacija članova interventnih timova sadrži, osim toga, znanja iz psihosocijalne podrške, povezivanja odvojenih članova obitelji, organizacije prikupljanja i podjele humanitarne pomoći, organizacije privremenog smještaja, upravljanja osnovnom tehničkom opremom te osnovnih znanja logistike.

Specijalistički interventni timovi ustrojavaju se od članova interventnih timova koji posjeduju naprednu obuku iz jednog od nabrojenih područja, te od onih obučenih za spašavanje iz vode, osiguranje pitke vode ili pripremu hrane u terenskim uvjetima.

Timovi svoja znanja i vještine redovito usavršavaju sudjelovanjem u vježbama i simulacijama organiziranim od strane Hrvatskog Crvenog križa i ostalih sudionika sustava zaštite i spašavanja.

Tablica 158: Prikaz podataka Gradskog društva Crvenog križa Grada Virovitica

BROJ ČLANOVA (zaposleni, volonteri)	19 djelatnika na neodređeno vrijeme 3 djelatnika na određeno vrijeme
POPIS OPREME	Gradsko društvo Crvenog križa Virovitica raspolaže s objektom za smještaj 18 osoba (8 garsonijera), kuhinjom za pripremu toplih obroka (cca. 150 obroka), 6 osobna vozila i 6 teretna vozila za prijevoz toplog obroka, te priborom za jelo i stolovima za podjelu hrane za 40 osoba. Raspolažemo i agregatom za struju te 5 torbi za prvu pomoć, grijaćem za šator i šatorom.

Tablica 159: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Virovitica

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjeno ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
O sposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvjehbanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:			X	

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite ocjenjuje se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta Općine.

Tablica 160: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska	Niska	Visoka	Vrlo visoka
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	--------------------

	spremnost	spremnost	spremnost	spremnost
	4	3	2	1
Stanje transportne potpore.				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta:				X
ZBIRNO:				X

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača

8.2.4.1. Epidemije i pandemije

Tablica 161: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinos u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o položenju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,

- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

Tablica 162: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o položenju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,

- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)

Tablica 163: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Vjetar

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

Tablica 164: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča

	Vrlo niska	Niska	Visoka	Vrlo visoka

PODRUČJE REAGIRANJA	spremnost	spremnost	spremnost	spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X

Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	

Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,

- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

Tablica 165: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Kiša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X

Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja ospozobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja ospozobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				

Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

Tablica 166: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Mraz

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih				X

dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				

Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,

- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.7. Ekstremne vremenske pojave – Suša

Tablica 167: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,

- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.8. Degradacija tla - Klizišta

Tablica 168: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Klizišta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa				X

neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,

- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.9. Poplava – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

Tablica 169: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X

Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

Područje reagiranja - ZBIRNO					X
Operativne snage Crvenog križa					
Stupnja popunjenoosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja					X
Stupnja uvježbanosti					X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom					X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti					X
Samodostatnosti i logističkoj potpori					X
Područje reagiranja - ZBIRNO					X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici					
Stupnja popunjenoosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X		
Stupnja uvježbanosti			X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X				
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite					
Stupnja popunjenoosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X	
Stupnja uvježbanosti				X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X	
Hrvatska gorska služba spašavanja					
Stupnja popunjenoosti ljudstvom					X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja					X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja					X
Stupnja uvježbanosti					X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom					X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti					X

Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,

- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.10. Potres

Tablica 170: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				

Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,

- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

8.2.4.11. Industrijska nesreća

Tablica 171: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Industrijska nesreća

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Stožer civilne zaštite				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X

Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X

Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- MUP Policijska postaja Virovitičko-podravska, Policijska postaja Virovitica,
- Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Virovitičko-podravske županije,
- Hrvatske vode, VGI Virovitica,
- Ceste d.d. Bjelovar, Nadcestarija Virovitica,
- Dom zdravlja Virovitičko-podravske županije,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
- Virkom d.o.o. Virovitica,
- Hrvatski telekom Virovitica,
- Plinacro d.o.o.,
- PLIN VTC d.o.o. Virovitica,
- Savjetodavna služba Virovitičko-podravske županije.

Tablica 172: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
ZBIRNO:				X

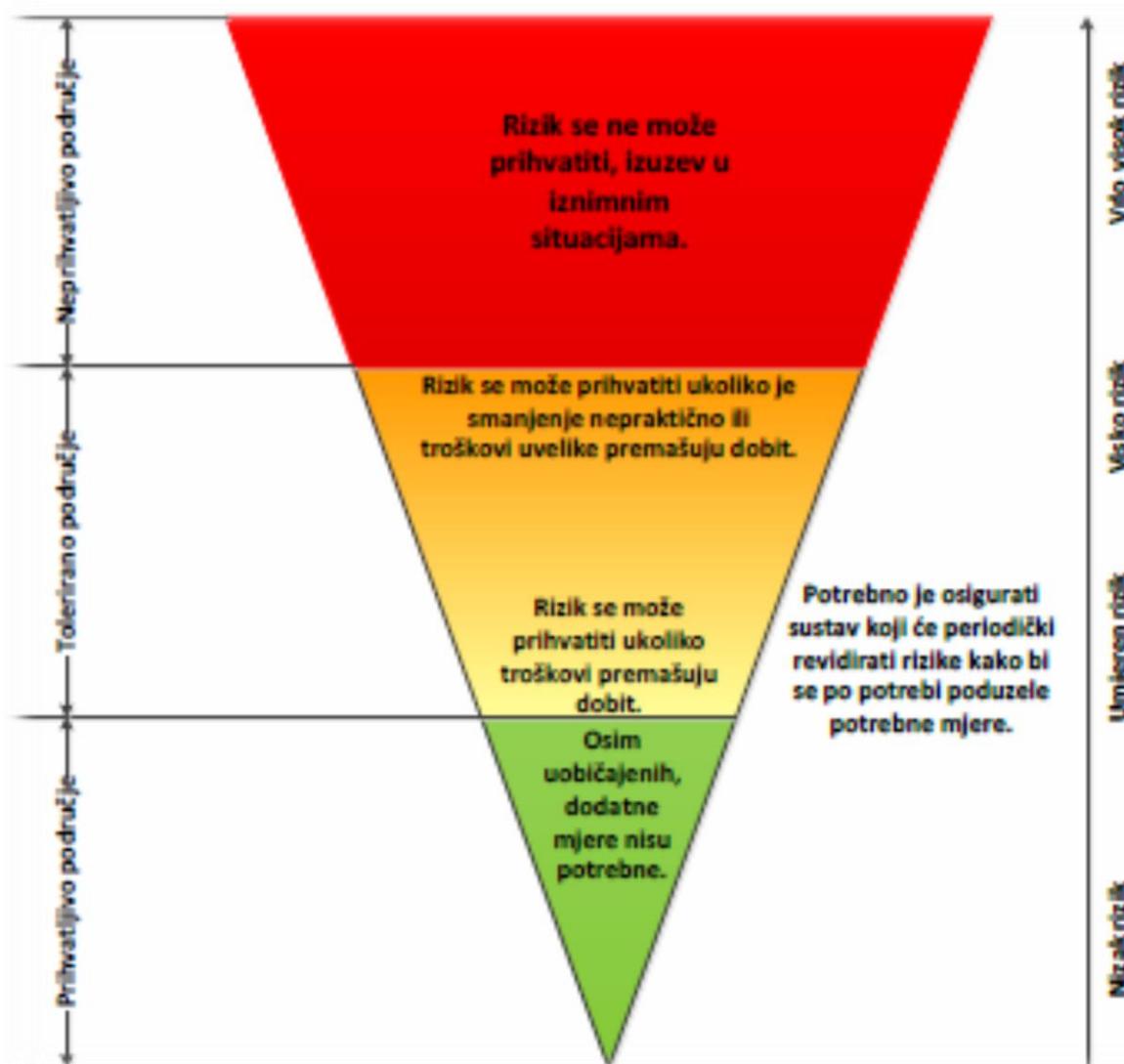
Tablica 173: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			X	

ZAKLJUČAK: Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Općine koji u slučaju nesreće mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa bez postrojbe civilne zaštite opće namjene.

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje potrebno je uključiti redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Sukladno rezultatima Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača, procjenjuje se da na području Općine za djelovanje sustava civilne zaštite ne postoji potreba za osnivanjem postrojbe civilne zaštite opće namjene.



Slika 28: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko - podravske županije, 2016.god.

Za sve navedene rizike prema ALARP načelima potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

ALARP načela – As Low As Reasonably Practicable – „nisko koliko je to razumno praktično“, „koliko je god moguće u razumnim granicama umanjiti“ – uključuje izračunavanje omjera u kojem se rizik stavlja na jednu stranu, a trud, sredstva, vrijeme i sl. uloženo u smanjivanje rizika na drugu. Ako se pokaže da je veliki nesrazmjer između njih, odnosno smanjenje rizika nezamjetno u odnosu na uložen trud, tada takve mjere nisu praktične. Primjena sigurnosnih mјera je obavezna ako njihova cijena nije uvelike nesrazmjerna sa smanjivanjem rizika. Kad su takve mјere primijenjene za rizike se kaže da su „nisko koliko je to razumno praktično“ (eng. As Low As Reasonably Practicable – ALARP). To znači da su poduzeti koraci kako bi se kontrolirali rizici za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na određenom području.

S obzirom na podatke dobivene procjenom rizika pomoću društvenih vrijednosti te njihovoga prikaza u matricama, rizici na području Općine vrednovani su na sljedeći način:

Tablica 174: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Epidemije i pandemije				X
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
3.	Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)			X	
4.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)			X	
5.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)		X		
6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)			X	
7.	Suša			X	
8.	Degradacija tla – Klizišta			X	
9.	Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela				X
10.	Potres			X	
11.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća			X	

9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE PITOMAČA

9.1. Karta prijetnji – Poplava

PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA 2018

PODRUCJE_PPZRP_2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUCJE_nije_PPZRP_2018 - Područje koje **nije** proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA 2019

OPASNOST_VV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

OPASNOST_SV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

OPASNOST_MV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST_Nasipi_2019 – položaj nasipa

NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvata sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvata koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

DODATNE INFORMACIJE:

<https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>

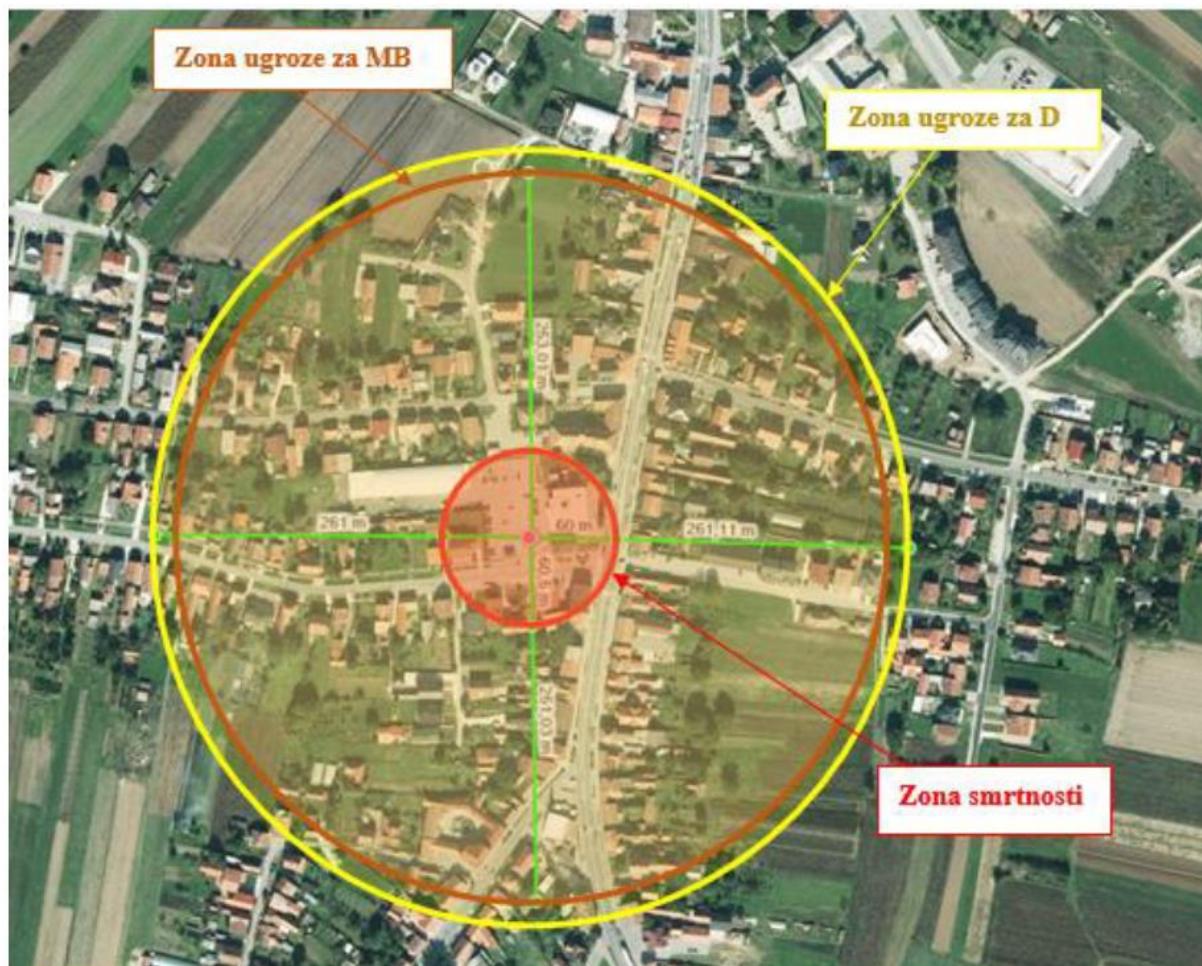
<https://www.voda.hr/hr/karte-opasnosti-od-poplava-karte-rizika-od-poplava-2019>

<https://www.voda.hr/hr/planska-razdoblja/plansko-razdoblje-2022-2027>

<https://www.voda.hr/hr/upravljanje-vodnim-područjima-upravljanje-rizicima-od-poplave>

<https://www.voda.hr/hr>

9.2. Karta prijetnji – Industrijska nesreća



Slika 29: Prikaz radijusa ugroze te radijusa smrtnosti (crveno) u slučaju akcidenta kod pretakanja goriva na KCT BP Pitomača

Izvor: KTC d.d. Procjena rizika od velikih nesreća BP Pitomača, 2018.god.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU PITOMAČA

RIZIK: Epidemije i pandemije
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela Općine Pitomača

RIZIK: EVP - Ekstremne temperature
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela Općine Pitomača

RIZIK: EVP – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

RIZIK: EVP – Tuča (padaline)
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Komunalni Redar Općine Pitomača

RIZIK: EVP – Kiša (padaline)
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača
Izvršitelj: Komunalni Redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

RIZIK: EVP – Mraz (padaline)
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Komunalni Redar Općine Pitomača

RIZIK: Suša
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača
Izvršitelj: Komunalni Redar Općine Pitomača

RIZIK: Degradacija tla - Klizišta
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača
Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

RIZIK: Poplava – Poplava izazvana slijevanjem kopnenih vodenih tijela
--

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača

Nositelj: Općina Pitomača, VZO Pitomača

Izvršitelj: Komunalni redar Općine Pitomača, Zapovjednik VZO Pitomača

RIZIK: Potres

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača

Nositelj: VZO Pitomača

Izvršitelj: Zapovjednik VZO Pitomača

RIZIK: Industrijska nesreća

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Pitomača

Nositelj: VZO Pitomača

Izvršitelj: Zapovjednik VZO Pitomača

Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.

- P R I J E D L O G -

Na temelju članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21. i 114/22), članka 19. stavka 1. alineje 11. i članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19. i 144/20) i članka 29. Statuta Općine Pitomača („Službene novine“ broj 1/21. i 4/21), Općinsko vijeće Općine Pitomača na _____. sjednici održanoj _____ 2024. godine, donijelo je

O D L U K U
o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača

Članak 1.

Donosi se Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača, koju je izradila Radna skupina osnovana Odlukom Općinskog načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača i osnivanju Radne skupine („Službene novine“ Općine Pitomača broj 1/24).

Članak 2.

Temeljem članka 7. stavka 3. Pravilnika 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), za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Pitomača iz članka 1. ove Odluke, ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta - Defensor, Ustanova za obrazovanje odraslih za poslove zaštite osoba i imovine, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.

Članak 3.

Ova Odluka stupa na snagu osmi dan od dana objave u „Službenim novinama“ Općine Pitomača.

KLASA: 240-01/24-01/
URBROJ: 2189-16-24-1
Pitomača, _____ 2024.

OPĆINA PITOMAČA
OPĆINSKO VIJEĆE

PREDSJEDNIK:
Rikard Bakan, mag.oec.

