

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec



Đurmanec, 2025.god.

SADRŽAJ:

1. UVOD	14
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	16
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	16
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE	17
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	17
2.4. RAZMJESTAJ STANOVNIKA	18
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA OPĆINU	18
2.6. STANOVNIŠTVO S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA ..	19
2.7. PROMETNA POVEZANOST OPĆINE	21
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	23
2.8.1. Sjedišta upravnih tijela	23
2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine.....	23
2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine	23
2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine.....	23
2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu.....	24
2.8.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine.....	24
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	25
2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	25
2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine.....	26
2.9.3. Proračun Općine.....	26
2.9.4. Gospodarske grane na području Općine.....	26
2.9.5. Objekti kritične infrastrukture.....	29
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	33
2.10.1. Prirodna baština.....	33
2.10.2. Kulturna baština.....	37
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	39
2.11.1. Prijašnji događaji.....	39
2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	39
2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	39
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU OPĆINE	39
2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine	40
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	40
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	40
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE.....	46
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	46
3.3.1. Karte prijetnji	46
3.3.2. Karte rizika.....	46
3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine	47
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI.....	47
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	47
4.2. GOSPODARSTVO.....	47
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	48
5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA.....	49
6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	50
6.1. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	51
6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa.....	51

6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije.....	51
6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI)	53
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije	53
6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine.....	57
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije.....	57
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	59
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije	60
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	60
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo	61
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku	61
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije	61
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije	63
6.1.8. Izvor podataka	63
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE	64
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine	64
6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature	64
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)	64
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature.....	64
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura	67
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	67
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	67
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature.....	68
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi.....	70
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	71
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku	71
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura	71
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)	72
6.2.8. Izvor podataka	72
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE)	73
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine	73
6.3.2. Uvod – Mraz.....	73
6.3.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI).....	73
6.3.4. Kontekst – Mraz	73
6.3.5. Uzrok mraza.....	75
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza	76
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza	76
6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz	77
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi	77
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo	78
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku.....	78
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza.....	79
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline).....	80
6.3.8. Izvor podataka	80
6.4. RIZIK – DEGRADACIJA TLA - KLIZIŠTA	81
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta.....	81
6.4.2. Uvod – Klizišta.....	81

6.4.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI)	84
6.4.4. Kontekst – Klizišta	84
6.4.5. Uzrok klizišta	87
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta	88
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta	88
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta	90
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi ...	92
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo	92
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku.....	93
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta	94
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)	95
6.4.8. Izvor podataka	95
6.5. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA)	96
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine.....	96
6.5.2. Uvod – Poplava	96
6.5.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)	97
6.5.4. Kontekst – Poplava	97
6.5.5. Uzrok poplave	101
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave	103
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave	103
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava	104
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi	105
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo	105
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	106
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave.....	107
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	108
6.5.8. Izvor podataka	108
6.6. RIZIK – POTRES	109
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine	109
6.6.2. Uvod – Potres.....	109
6.6.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	116
6.6.4. Kontekst – Potres	116
6.6.5. Uzrok pojave potresa.....	118
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa	118
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa.....	119
6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres	119
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi	126
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo.....	126
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	127
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa	128
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Potres	129
6.6.8. Izvor podataka	129
6.7. RIZIK – TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	130
6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima	130
6.7.2. Uvod – Industrijska nesreća	130
6.7.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)	130
6.7.4. Kontekst – Industrijska nesreća.....	131
Goriva u ponudi:	131
Ostalo:.....	131

6.7.5. Uzrok industrijske nesreće	134
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće	136
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće	137
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća.....	137
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi.....	139
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo	140
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku	141
6.7.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće.....	142
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	143
6.7.8. Izvor podataka	143
7. UKUPNA MATRICA RIZIKA	145
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE	146
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	146
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	146
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	147
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	148
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	149
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine	152
8.1.6. Baza podataka	152
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	153
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine.....	153
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine.....	155
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	171
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec	172
8.2.4.1. Epidemije i pandemije.....	172
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature.....	175
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	178
8.2.4.4. Degradacija tla - Klizišta.....	182
8.2.4.5. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	186
8.2.4.6. Potres	191
8.2.4.7. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	196
9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE ĐURMANEC	202
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA.....	202
9.2. KARTA PRIJETNJI – INDUSTRIJSKA NESREĆA	204
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU ĐURMANEC	205

POPIS TABLICA:

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO NASELJIMA.....	17
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE	17

TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU OPĆINE ĐURMANEC PREMA SPOLU I STAROSTI	18
TABLICA 4: PRIKAZ BROJA STANOVNIKA S OBIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	19
TABLICA 5: PROMETNICE NA PODRUČJU OPĆINE	22
TABLICA 6: ŽELJEZNIČKE PRUGE NA PODRUČJU OPĆINE	22
TABLICA 7: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA BROJU ČLANOVA	23
TABLICA 8: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA TIPU KUĆANSTVA I BROJU ČLANOVA PO TIPU	24
TABLICA 9: PREGLED OBJEKATA NA PODRUČJU OPĆINE U KOJIMA SE OKUPLJA VEĆI BROJ LJUDI	25
TABLICA 10: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH	25
TABLICA 11: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.	
TABLICA 12: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE	26
TABLICA 13: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI	27
TABLICA 14: PREGLED TRANSFORMATORSKIH STANICA 20/0,4 kV NA PODRUČJU OPĆINE	31
TABLICA 15: PREGLED ZAŠTIĆENIH KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU OPĆINE	38
TABLICA 16: PRIKAZ ŠTETA NASTALIH USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE	39
TABLICA 17: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA	43
TABLICA 18: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	47
TABLICA 19: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO	48
TABLICA 20: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI)	48
TABLICA 21: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA	48
TABLICA 22: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJE RIZIKA	49
TABLICA 23: PRIKAZ KRITIČNE SKUPINE STANOVNIŠTVA USLIJED EPIDEMIJA I PANDEMIJA	54
TABLICA 24: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA	60
TABLICA 25: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA	61
TABLICA 26: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	62
TABLICA 27: PRIKAZ UGROŽENIH SKUPINA STANOVNIŠTVA U PERIODU TOPLINSKOG VALA POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.	
TABLICA 28: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	70
TABLICA 29: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	71
TABLICA 30: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	71
TABLICA 31: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	78
TABLICA 32: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	78
TABLICA 33: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	79
TABLICA 34: PREGLED KLIZIŠTA NA PODRUČJU OPĆINE U RAZDOBLJU OD 2011. DO 2021. GOD.	86
TABLICA 35: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	92
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	92
TABLICA 37: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	93
TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	93
TABLICA 39: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	94
TABLICA 40: PRIKAZ DRŽAVNIH I LOKALNIH VODA NA PODRUČJU OPĆINE ĐURMANEC	99

TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	105
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	106
TABLICA 43: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	106
TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	107
TABLICA 45: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	107
TABLICA 46: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	107
TABLICA 47: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA KRAPINSKO – ZAGORSKE ŽUPANIJE ZA POVRATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.)	110
TABLICA 48: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	113
TABLICA 49: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VII° I VIII° MCS LJESTVICE	114
TABLICA 50: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA	121
TABLICA 51: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS	123
TABLICA 52: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA S BROJEM UGROŽENIH STANOVNIKA PRI POTRESU JAČINE VIII° MCS	124
TABLICA 53: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina	126
TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	126
TABLICA 55: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	127
TABLICA 56: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	127
TABLICA 57: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	128
TABLICA 58: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	128
TABLICA 59: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	128
TABLICA 60: PRIKAZ MAKSIMALNIH KOLIČINA OPASNIH TVARI PRISUTNE NA PREDMETNOJ BENZINSKOJ POSTAJI I GRANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI IZ PRILOGA 1. DIJELA 2. (IMENOVANE OPASNE TVARI) UREDBE	133
TABLICA 61: PRIKAZ UTJECAJA GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI TOPLINSKOM ZRAČENJU I UDARNOM VALU EKSPLOZIJE SUKLADNO UREDBI O SPRIJEČAVANJU VELIKIH NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI ("NARODNE NOVINE" BROJ 44/14, 31/17, 45/17)	138
TABLICA 62: PRIKAZ INTENZITETA UDARNOG VALA ZA KASNU EKSPLOZIJU	138
TABLICA 63: PRIKAZ DJELOVANJA RAZLIČITIH SNAGA UDARNIH VALOVA NA OBJEKTE I LJUDE	139
TABLICA 64: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	140
TABLICA 65: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	141
TABLICA 66: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	142
TABLICA 67: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	142
TABLICA 68: VJEROJATNOST DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	142
TABLICA 69: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	152
TABLICA 70: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	153
TABLICA 71: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE	154
TABLICA 72: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	155

TABLICA 73: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-A ĐURMANEC	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
TABLICA 74: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA	163
TABLICA 75: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POSTROJBE CIVILNE ZAŠTITE OPĆE NAMJENE	164
TABLICA 76: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	165
TABLICA 77: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	166
TABLICA 78: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA	167
TABLICA 79: PRIKAZ PODATAKA HGSS – STANICA ZLATAR BISTRICA.....	168
TABLICA 80: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA ZLATAR BISTRICA	169
TABLICA 81: PREGLED OPREME GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA KRAPINA U 2020.GOD.	169
TABLICA 82: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA KRAPINA	171
TABLICA 83: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	171
TABLICA 84: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE	172
TABLICA 85: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	175
TABLICA 86: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ	178
TABLICA 87: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – DEGRADACIJA TLA (KLIZIŠTA).....	182
TABLICA 88: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	186
TABLICA 89: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES	191
TABLICA 90: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	196
TABLICA 91: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA.....	200
TABLICA 92: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA)	200
TABLICA 93: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA	202

POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	15
SLIKA 2: POLOŽAJ OPĆINE ĐURMANEC U ODNOSU NA KRAPINSKO - ZAGORSKU ŽUPANIJU	16
SLIKA 3: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE.....	27
SLIKA 4: PRIKAZ ŠUMSKIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE	37
SLIKA 5: PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2020.GOD.....	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
SLIKA 6: PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA LIPANJ 2021.GOD.	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
SLIKA 7: PREGLED ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA U ZIMI 2019./2020.GOD. ...	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
SLIKA 8: SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH	75
SLIKA 9: PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH	82
SLIKA 10: PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENATA KLIZIŠTA	83
SLIKA 11: PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA.....	83
SLIKA 12: PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA	84
SLIKA 13: KARTOGRAFSKI PRIKAZ BRANJENOG PODRUČJA 12	98
SLIKA 14: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE OBORINA ZA RUJAN 2020.GOD.	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
SLIKA 15: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE OBORINA ZA LISTOPAD 2020.GOD.....	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
SLIKA 16: KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE.....	101
SLIKA 17: SREDNJA GODIŠNJA KOLIČINA OBORINA ZA KRAPINSKO - ZAGORSKU ŽUPANIJU.....	104
SLIKA 18: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA IZ HRVATSKOG KATALOGA POTRESA DO KRAJA 2015.GOD. UNUTAR PODRUČJA OMEĐENOG S 42° I 47° SJEVERNE GEOGRAFSKE ŠIRINE TE 13° I 20° ISTOČNE GEOGRAFSKE DUŽINE	110

SLIKA 19: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA	111
SLIKA 20: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA	112
SLIKA 21: KARTA POTRESNIH PODRUČJA JA POVRATNI PERIOD OD 95 GOD. S PRIKAZOM ZA OPĆINU ĐURMANEC	117
SLIKA 22: KARTA POTRESNIH PODRUČJA JA POVRATNI PERIOD OD 475 GOD. S PRIKAZOM ZA OPĆINU ĐURMANEC.....	117
SLIKA 23: PRIKAZ POLOŽAJA BP INA NA PODRUČJU OPĆINE ĐURMANEC.....	132
SLIKA 24: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA	201
SLIKA 25: GRAFIČKI PRIKAZ ZONA UGROŽENOSTI ZA KASNU EKSPLOZIJU NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA.....	204

POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: PRIKAZ TJEDNOG KRETANJA GRIPE TIJEKOM SEZONA 2017./2018., 2018./2019., 2019./2020.GOD.	55
---	----



**REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
OPĆINA ĐURMANEC
OPĆINSKI NAČELNIK**

KLASA:246-02/24-01/0002

URBROJ:2140-11-25-7

Đurmanec, 27. siječnja 2025.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 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 procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije (KLASA:810-01/16-01/10, URBROJ:2140/01-02-7-7 od 13. veljače 2017. godine) i članka 47. Statuta Općine Đurmanec ("Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije" broj 15/21 i 49/24) općinski načelnik Općine Đurmanec donosi

**ODLUKU
o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec
i osnivanju Radne skupine**

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec koju čine koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske 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 od velikih nesreća za Općinu Đurmanec.

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

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

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

Članak 3.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec.

Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec kao koordinator, predstavnici Općine Đurmanec 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 određene rizike,
- Odgovornost za sadržaj i podatke korištene za analizu rizika,
- Odgovornost za razradu rizika navedenih u Prilogu 1. ove Odluke,
- Koordinacija sa svim nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka važnih za Procjenu.

Članak 5.

Obaveze nositelja:

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

Članak 6.

Obaveze izvršitelja:

- Prikupljaju podatke za analizu i vrednovanje rizika,
- Sudjeluju u izradi scenarija za pojedini rizik,
- U Nacrtu prijedloga procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

Članak 7.

Popis rizika koji će se obrađivati Procjenom rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec:

1. Epidemije i pandemije,
2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature,
3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline),
4. Degradacija tla – Klizišta,
5. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,

6. Potres,
7. Tehničko – tehnološke nesreče s opasnim tvarima – Industrijska nesreča.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

OPĆINSKI NAČELNIK:
Damir Belošević, dipl. oec.

Prilog 1: Popis članova Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	Općina Đurmanec	Pročelnik JUO
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	Općina Đurmanec	Pročelnik JUO
Ekstremne vremenske pojave – Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	Općina Đurmanec	Komunalni redar Općine Đurmanec
Degradacija tla – Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	Općina Đurmanec VZO Đurmanec	Komunalni redar Općine Đurmanec Zapovjednik VZO Đurmanec
Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	Općina Đurmanec VZO Đurmanec	Komunalni redar Općine Đurmanec Zapovjednik VZO Đurmanec
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	Općina Đurmanec VZO Đurmanec	Komunalni redar Općine Đurmanec Zapovjednik VZO Đurmanec
Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec	VZO Đurmanec	Zapovjednik VZO Đurmanec
Konzultant:	Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Augusta Šenoe 3, 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 Đurmanec 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 Đurmanec 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 na području Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. god., - dopune 2024.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.

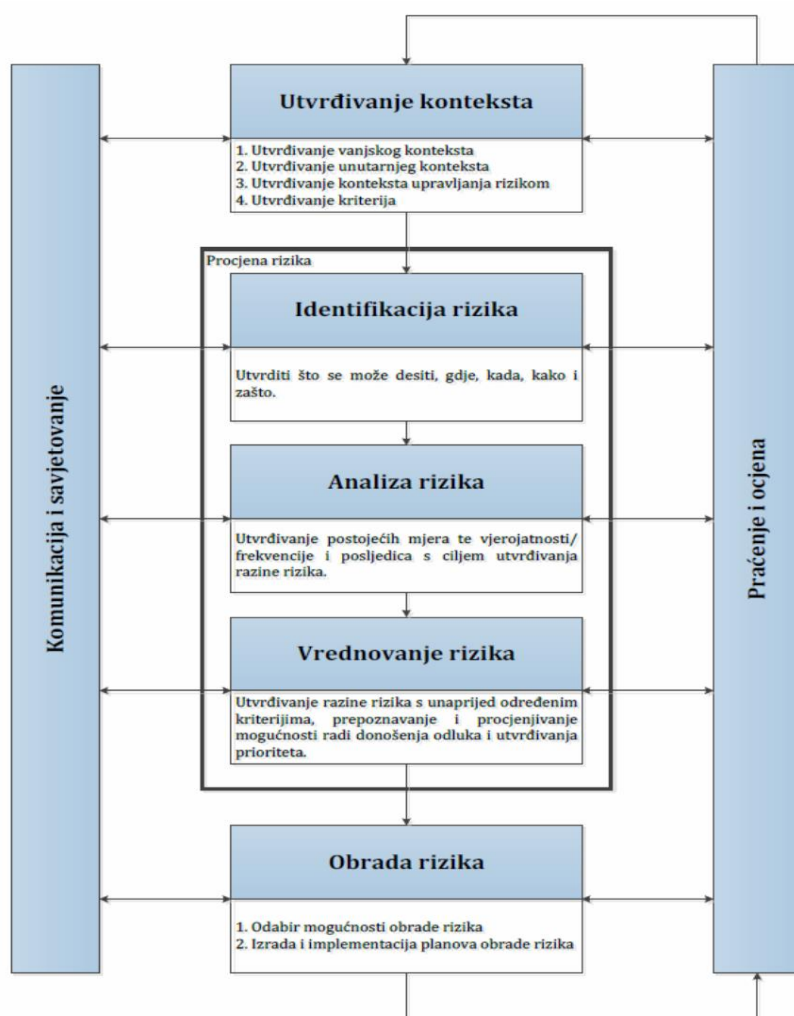
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općinu Đurmanec (u daljnjem tekstu: Općina), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje 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 Općine.

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 vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija.
- **Vrednovanja (evaluacije) rizika** - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.

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 unaprijeđenja 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 31000 - Od procjene do upravljanja rizicima

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.

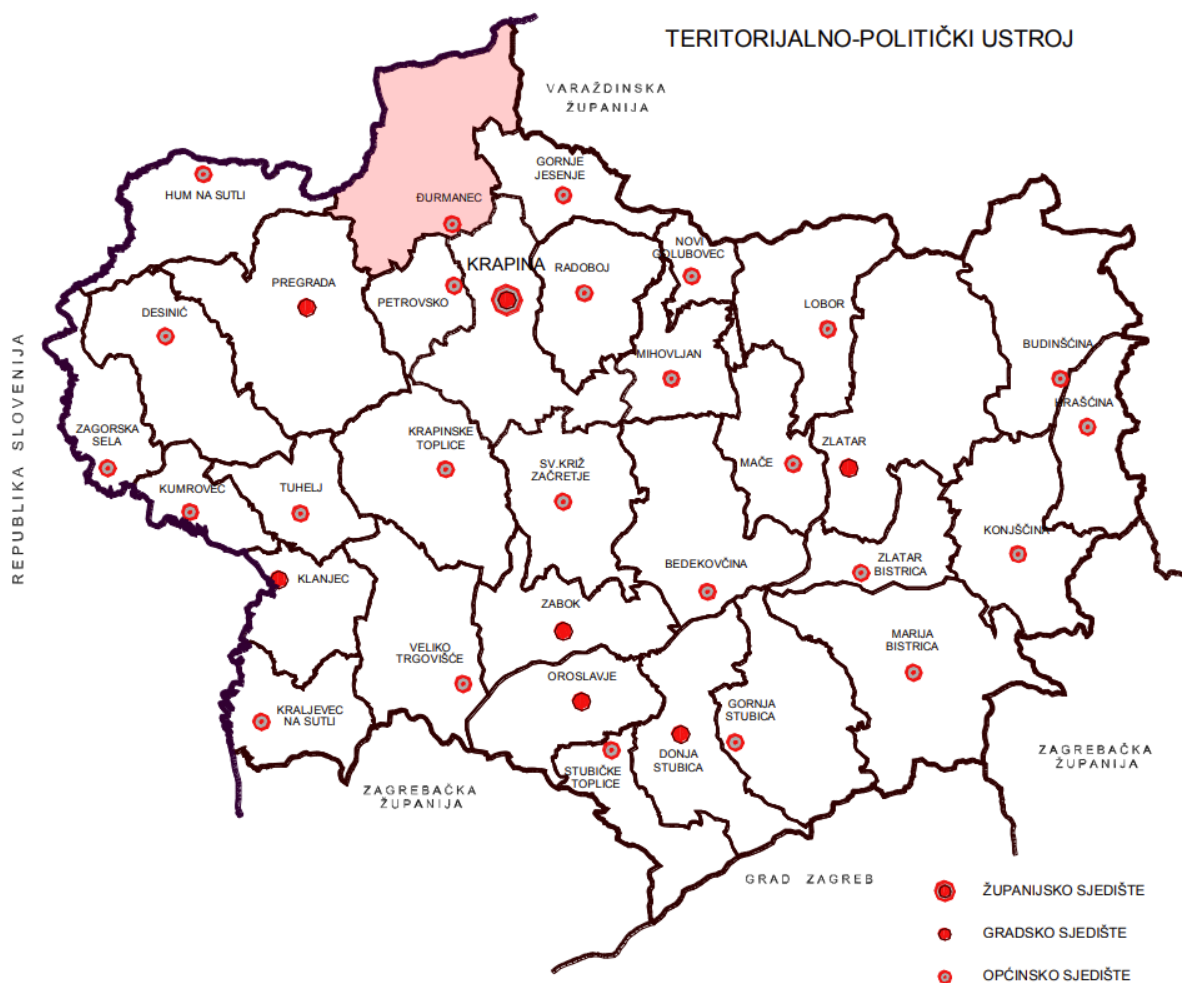
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

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 zauzima sjeverozapadni pogranični dio Krapinsko-zagorske županije. Općina na sjeveru i zapadu graniči s Republikom Slovenijom, na jugozapadu s Općinom Hum na Sutli i Gradom Pregradom. Na jugu graniči s Općinom Petrovsko i Gradom Krapinom, dok na istoku graniči s Općinom Jesenje te Varaždinskom županijom.

Općina Đurmanec s površinom od 58,22 km² spada u veće općine u sastavu Krapinsko-zagorske županije te zauzima 4,76% teritorija Županije čija je površina 1.224,22 km².



Slika 2: Položaj Općine Đurmanec u odnosu na Krapinsko - zagorsku županiju

Izvor podloge: Prostorni plan Krapinsko – zagorske županije, 2002.god.

2.2. Stanovništvo Općine

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina je imala 3.781 stanovnika, raspoređenih u 13 naselja, što predstavlja 3,13% od ukupnog broja stanovnika Krapinsko - zagorske županije (120.702 st.).

Tablica 1: Pregled broja stanovnika po naseljima

Naselje	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.god.
Donji Macelj	566	528
Đurmanec	836	786
Goričanovec	283	210
Gornji Macelj	204	161
Hlevnica	254	227
Hromec	444	375
Jezerišće	119	91
Koprivnica Zagorska	116	101
Lukovčak	228	206
Podbrezovica	279	251
Prigorje	298	284
Putkovec	216	208
Ravninsko	392	353
Ukupno:	4.235	3781

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

2.3. Gustoća naseljenosti

Krapinsko - zagorska županija s ukupnom površinom od 1.229 km², svrstana je u najgušće naseljene županije Republike Hrvatske, na čijem području živi ukupno 120.702 stanovnika. Dok je na nivou RH prosječna gustoća naseljenosti 68,41 st./km², na području Krapinsko - zagorske županije ona je 98,21 st./km², a na području Općine 64,94 st./km².

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine

Naselje	Broj stanovnika	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
Donji Macelj	528	16,28	32,43
Đurmanec	786	3,16	248,73
Goričanovec	210	1,07	196,26
Gornji Macelj	161	12,61	12,77
Hlevnica	227	2,44	93,03
Hromec	375	9,55	39,27
Jezerišće	91	1,21	75,2
Koprivnica Zagorska	101	1,46	147,46
Lukovčak	206	1,23	167,48
Podbrezovica	251	2,43	103,29
Prigorje	284	2,71	104,8
Putkovec	208	1,76	118,18
Ravninsko	353	2,06	171,36
Ukupno:	3781	58,22	64,94

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

2.4. Razmjestaj stanovnika

Najveći broj stanovnika Općine naseljen je u naselju Đurmanec, točnije 20,7% ukupnog stanovništva Općine. U naselju Đurmanec nalazi se najveći broj radno aktivnog stanovništva, mladog stanovništva te osoba starije životne dobi. Najveća gustoća naseljenosti zabilježena je također u naselju Đurmanec. Naselje se nalazi na rubnom, južnom dijelu Općine te graniči s naseljima Lukovčak na sjeveru, Podbrezovica na zapadu te Ravninsko na istoku. Naselje djelomično na jugu graniči s Općinom Petrovsko i Gradom Krapinom.

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

Prema dobnoj strukturi raspodjela stanovništva ukazuje na veću koncentraciju stanovništva srednje životne dobi, a najzastupljenija je dobna skupina 55-59 godine (343 st.). Prema spolu su neznatno zastupljeniji muškarci u odnosu na žene. Stanovnika muškog spola ima 1.913, točnije 50,59%, a ženskog 1.868, točnije 49,4%. Najveći broj mladog stanovništva do 30 godina života zastupljen je u naselju Đurmanec, njih 234, što čini 6,19% ukupnog broja stanovnika Općine. Najveći broj osoba starije životne dobi, odnosno stanovništva starijeg od 65 godina života, zastupljen je također u naselju Đurmanec, njih 166, što čini 4,3% ukupnog broja stanovnika Općine. S obzirom na broj mladog stanovništva te najveću zastupljenost radno aktivnog stanovništva, srednje životne dobi od 30 do 65 godina života (1.932 st., točnije 51,09% od ukupnog broja stanovnika Općine. Općina bilježi trend starenja stanovništva, te od 2001. god. Općina bilježi pad u ukupnom broju stanovnika od 9,04%.

Tablica 3: Raspodjela stanovništva na području Općine Đurmanec prema spolu i starosti

Stanovništvo na području Općine Đurmanec			
Starost-godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	178	85	93
5-9	140	79	61
10-14	186	97	89
15-19	219	113	106
20-24	214	128	86
25-29	216	110	106
30-34	255	135	120
35-39	236	114	122
40-44	250	126	124
45-49	262	136	126
50-54	319	169	150
55-59	343	183	160
60-64	267	143	124
65-69	234	112	122
70-74	169	85	84
75-79	129	45	84
80-84	90	28	62
85-89	54	18	36
90-94	18	6	12
95 i više	2	1	1
Ukupan broj stanovništva	3781	1913	1868

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

U Krapinsko - zagorskoj županiji, po stanju na dan 16.09.2024., živi 23.605 osoba s invaliditetom od čega je 12.464 muškog spola (52,8%) i 11.141 ženskog spola (47,2%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 19,7% ukupnog stanovništva Krapinsko - zagorske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 10.945 (46,4%), je u dobnoj skupini 65+ godina.

Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 11,1% 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 Krapinsko - zagorska županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi, za radno - aktivnu dobnu skupinu, za dobnu skupinu 65+ te za ukupnu prevalenciju.

Iz Krapinsko - zagorske županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.233 osobe s većim brojem muških osoba (65%). Oštećenja govorno - glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te mentalna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja.

U Krapinsko - zagorskoj županiji žive 602 branitelja s invaliditetom te 63 osobe koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

Tablica 4: Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu gradova/općina Krapinsko-zagorske županije – prevalencija invaliditeta na 1.000 stanovnika

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
KRAPINA	2.298	9,7	19
ZABOK	1.885	8,0	16
BEDEKOVČINA	1.463	6,2	12
PREGRADA	1.240	5,3	10
OROSLAVJE	1.193	5,1	10
KRAPINSKE TOPLICE	1.171	5,0	10
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	1.131	4,8	9
DONJA STUBICA	1.031	4,4	9
MARIJA BISTRICA	981	4,2	8
ZLATAR	994	4,2	8
GORNJA STUBICA	839	3,6	7
ĐURMANEC	836	3,5	7
VELIKO TRGOVIŠĆE	852	3,6	7
RADOBOJ	687	2,9	6
HUM NA SUTLI	637	2,7	5
KONJŠČINA	566	2,4	5
PETROVSKO	514	2,2	4
STUBIČKE TOPLICE	555	2,4	5

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
KLANJEC	498	2,1	4
ZLATAR BISTRICA	493	2,1	4
DESINIĆ	491	2,1	4
MAČE	441	1,9	4
LOBOR	420	1,8	4
BUDINŠČINA	410	1,7	3
MIHOVLJAN	322	1,4	3
TUHELJ	330	1,4	3
JESENJE	321	1,4	3
KRALJEVEC NA SUTLI	265	1,1	2
KUMROVEC	238	1,0	2
HRAŠČINA	242	1,0	2
NOVI GOLUBOVEC	142	0,6	1
ZAGORSKA SELA	119	0,5	1
Ukupno:	23.605		

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

Tablica 5 Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i gradovima/općinama

Krapinsko-zagorske županije

JLS	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	M	ž
BEDEKOVČINA	86	51	411	328	291	296
BUDINŠČINA	33	23	131	90	71	62
DESINIĆ	38	19	109	100	120	105
DONJA STUBICA	72	42	214	177	235	291
ĐURMANEC	48	38	195	159	202	194
GORNJA STUBICA	53	39	190	161	209	187
HRAŠČINA	18	6	72	56	39	51
HUM NA SUTLI	44	33	126	123	168	143
JESENJE	22	13	63	71	72	80
KLANJEC	32	26	135	103	194	108
KONJŠČINA	38	26	134	104	111	153
KRALJEVEC NA SUTLI	15	18	77	59	47	49
KRAPINA	173	112	465	417	535	596
KRAPINSKE TOPLICE	79	42	286	201	248	315
KUMROVEC	13	10	65	46	57	47
LOBOR	16	20	110	70	127	77
MAČE	28	14	144	79	91	85
MARIJA BISTRICA	73	50	216	29	228	205
MIHOVLJAN	15	15	85	57	84	66
NOVI GOLUBOVEC	8	5	45	19	40	25
OROSLAVJE	86	50	231	181	285	360
PETROVSKO	42	20	128	104	108	112
PREGRADA	109	58	312	254	252	255
RADOBOJ	41	42	142	122	165	175
STUBIČKE TOPLICE	46	22	112	85	127	163
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	74	61	282	225	249	240
TUHELJ	22	14	85	61	74	74
VELIKO TRGOVIŠĆE	50	48	209	157	222	166

JLS	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	M	ž
ZABOK	99	59	363	356	434	574
ZAGORSKA SELA	6	1	35	19	36	22
ZLATAR	60	51	285	203	208	187
ZLATAR BISTRICA	31	15	102	92	106	147

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

2.7. Prometna povezanost Općine

- Cestovni promet

Općinu karakterizira odlična cestovna prometna povezanost, s obzirom na to da se nalazi na ruti Pyhrnskog pravca (Nurnberg – Linz – Graz – Macelj – Zagreb – Split). Kroz Općinu prolazi Autocesta Zagreb – Krapina – Macelj, A2 te državna cesta D1 na koje se vezuju ostali cestovni pravci (D 207 i D 74), županijske (Ž 2096, Ž 2083 i Ž 2258) i lokalne ceste (L 22001, L22010 i LC25010). Navedena mreža cesta povezuje sva naselja s općinskim središtem te s ostalim mjestima unutar Krapinsko-zagorske županije, susjednim županijama, Gradom Zagrebom te Republikom Slovenijom.

Đurmanec se nalazi na trasi željezničke pruge Zabok – Krapina - Đurmanec, koja ga povezuje s regionalnim pružnim pravcem Zaprešić – Zabok – Varaždin - Čakovec.

U planu je obnova pruge prema Sloveniji te ponovna uspostava željezničkog prometa što će pridonijeti daljnjem poboljšanju prometne povezanosti.

Na teritoriju Općine nalaze se dva cestovna i jedan željeznički granični prijelaz: stalni međunarodni granični cestovni prijelaz I. kategorije Macelj i stalni međunarodni granični cestovni prijelaz II. kategorije Lupinjak te stalni međudržavni granični željeznički prijelaz II. kategorije Đurmanec - Rogatec.

Tablica 6: Prometnice na području Općine

R.Br.	Oznaka ceste	Prometnice na području Općine Đurmanec	Ukupna duljina prometnice (km)
AUTOCESTE			
1.	A2	Gornji Macelj (GP Macelj (granica TH/Slovenija)) – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)	61,539
DRŽAVNE CESTE			
1.	DC1	Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (D8)	418,764
2.	DC74	Đurmanec (D207/L22001) – Krapina – Bednja – Lepoglava (D35)	21,992
3.	DC207	Hum na Sutli (D206) – Lupinjak – Đurmanec (D1)	14,515
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC2083	Gornji Macelj (Ž2258) – Vrbno – Šaša (D74)	10,119
2.	ŽC2096	Đurmanec (D207) – Prigorje – Pregrada (D206)	11,101
3.	ŽC2258	Gornji Macelj (A2/D1) – Trakošćan – Bednja (D74)	12,966
LOKALNE CESTE			
1.	LC22001	Gornji Macelj – Donji Macelj (D1) – Đurmanec (D207)	7,415
2.	LC22010	Đurmanec (D1) – Gornje Jesenje (D74)	7,327
3.	LC25010	Gornji Macelj – Brezova Gora (Ž2258)	5,051

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne Novine“ broj 86/24)

Na području Općine nalazi se ukupno 95,3 km cesta, od čega 78,3 km asfaltirano, a 17 km neasfaltirano, dok se na razini Županije nalazi 912,41 km cesta.

Na nerazvrstane ceste otpada 60 km, što čini udio od 62,96%. Na državne ceste otpada 16,1 km ili 16,89%, na lokalne 12,2 km ili 12,8%, dok na području Općine postoji sedam km županijskih cesta što čini 7,35%.

- Željeznički promet

Željeznički promet u Krapinsko-zagorskoj županiji ima stogodišnju tradiciju, a na teritoriju Općine nalazi se trasa pruge:

- L 103 Zabok - Krapina – Đurmanec – granica R. Slovenije (1930.)
- U PPUO je razrađen prijedlog nove trase transeuropske željeznice Zagreb – Pragersko - Beč.

Tablica 7: Željezničke pruge na području Općine

R.Br.	Oznaka pruge	Puni naziv željezničke pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Ukupna duljina željezničke pruge(km)
1.	R106	Zabok – Krapina – Đurmanec – Državna granica – (Rogatec)	Zabok – Đurmanec - DG	27,198

Izvor: Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne Novine“ broj 3/14, 72/17)

2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

2.8.1. Sjedišta upravnih tijela

- Općina Đurmanec, Đurmanec 137, 49 225 Đurmanec

2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine

Na području Općine se nalazi Ambulanta Đurmanec, koja radi u sklopu Doma zdravlja Krapina, a u kojoj rade četiri tima ugovornih zdravstvenih djelatnika i to dva tima primarne zdravstvene zaštite i dva tima stomatološke zaštite, te jedna patronaža. Pedijatra nema. Ambulanta Đurmanec je započela sa svojim radom i pružanjem zdravstvenih usluga mještanima 1974. godine. Također, na području Općine djeluje jedna ljekarna.

2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine

Školstvo u Đurmancu počelo je organizirano djelovati 1876. godine izgradnjom školske zgrade. Nova, suvremena školska zgrada na današnjoj lokaciji s 13 specijaliziranih učionica te pripadajućim kabinetima i svim ostalim prostorima otvorena je 1983. godine. Osnovna škola Đurmanec ima u svom sastavu i tri područne škole u Hromcu, Maclju i Putkovcu. Na području Općine 2021. godine otvoren je Dječji vrtić Đurmanec.

2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine

Na području Općine, prema Državnome zavodu za statistiku, odnosno popisu stanovništva iz 2011. godine, postoji ukupno 1.112 domaćinstava, tj. kućanstava. Najzastupljenija su jednočlana kućanstva kojih je ukupno 215 ili 19,33%. Najveći broj članova zabilježen je u četveročlanim (808 članova) te peteročlanim domaćinstvima (760 članova). Najveća opasnost od epidemija i pandemija, ekstremnih temperatura te potresa prijeti područjima na kojima se nalazi najveći broj kućanstava te su osobito osjetljiva kućanstva s većim brojem članova.

Tablica 8: Prikaz privatnih kućanstva prema broju članova

	Ukupno	Broj članova kućanstva											Prosječan broj osoba u kućanstvu
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Br. kućanstva	1.112	215	196	193	202	152	96	42	10	2	4	-	3,38
Br. osoba	3.781	215	392	579	808	760	576	294	80	18	40	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. Godine

2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu

Najviše privatnih kućanstava nalazi se u naselju Đurmanec koje naseljava 19,74% ukupnog stanovništva Općine. Na području Općine od neobiteljskih kućanstva najzastupljenija su samačka neobiteljska kućanstva, dok su od obiteljskih kućanstava najzastupljenija četveročlana obiteljska kućanstva.

Tablica 9: Prikaz privatnih kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu

Privatna kućanstva														
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
	svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
1.112	880	182	190	202	152	96	42	10	2	4	-	232	215	17

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. Godine

2.8.6. 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.

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

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

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

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

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

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

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

Tablica 10: Pregled objekata na području Općine u kojima se okuplja veći broj ljudi

Naziv objekta	Kapacitet objekta
Školska sportska dvorana	100
OŠ Đurmanec	300
PŠ Hromec	50
PŠ Macelj	50
Vatrogasni dom Đurmanec	20
Župna crkva Sveti Juraj	50
Dječji vrtić Đurmanec	80

- Kapaciteti za zbrinjavanje i pripremu hrane:
 - Osnovna škola Đurmanec, Đurmanec 49, 49 225 Đurmanec

2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke dostupne Popisom stanovništva 2021. god., na području Općine u stalnom radnom odnosu bio je 1.691 stanovnik, točnije 44,72% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 1.008 stanovnika, odnosno 26,66% ukupnog broja stanovnika.

Tablica 11: Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Broj zaposlenih
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	13	4	17
2.	Rudarstvo i vađenje	2	0	2
3.	Prerađivačka industrija	73	76	149
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	0	0	0
5.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	0	0	0
6.	Građevinarstvo	81	4	85
7.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	35	21	56
8.	Prijevoz i skladištenje	82	12	94
9.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	6	16	22
10.	Informacije i komunikacije	21	3	24
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	1	2	3
12.	Poslovanje nekretninama	0	0	0
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	4	10	14
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	2	1	3
15.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	3	9	12
16.	Obrazovanje	7	56	63
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	4	25	29
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	0	1	1
19.	Ostale uslužne djelatnosti	2	14	16

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Broj zaposlenih
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca, djelatnosti kućanstva	0	0	0
21.	Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
22.	Nepoznato	0	0	0
	UKUPNO:			590

Izvor: Hrvatski zavod za mirovniško osiguranje

Tablica 12 Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život

Stalni radni odnos	573
Prihodi od poljoprivrede	17
Starosna mirovina	681
Invalidska mirovina	228
Ostale mirovine	133
Ostali prihodi – nacionalna naknada	15

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

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za statistiku, 18% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 9,55% prima ostale mirovine, dok socijalnu naknadu prima 0,4% stanovnika Općine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 27,96% od ukupnog broja stanovnika Općine, točnije 1.057 stanovnika.

Tablica 13: Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Općine

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	681
Invalidska mirovina	228
Ostale mirovine	133
Ostali prihodi – nacionalna naknada	15
UKUPNO:	1057

Izvor: Hrvatski zavod za mirovniško osiguranje

2.9.3. Proračun Općine

Proračun Općine za 2025. godinu iznosi 10.535.089,65 eura.

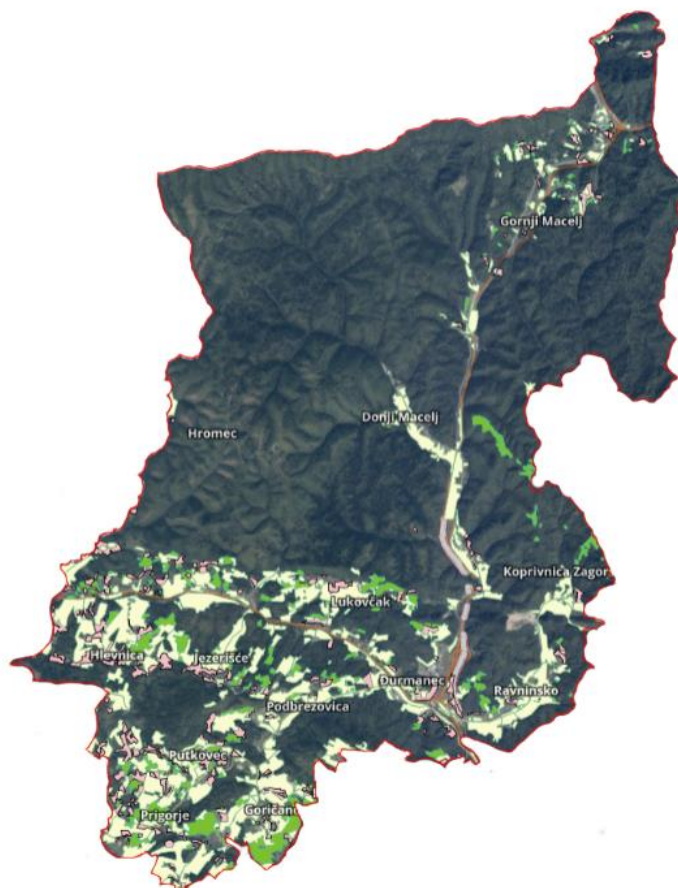
2.9.4. Gospodarske grane na području Općine

- Poljoprivredna proizvodnja

Na području Općine, sukladno ARKOD podacima završno s 2024.god., registrirano je ukupno 92,99 ha oranica, 0,06 ha staklenika na oranicama, 77,99 ha livada, 6 pašnjaka, 16,43 ha vinograda, 0,54 ha iskrčenih vinograda, 28,72 ha voćnjaka, 1,2 ha miješanih višegodišnjih

nasada, 0,88 ha ostale vrste uporabe zemljišta, 0,3 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 225,11 ha parcela.

Sukladno ARKOD podacima, završno s 2024.god., na području Općine registrirano je ukupno 1.419 poljoprivredne parcela.



Slika 3: Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine
Izvor: Geoportal, DGU, 2025.god.

- Gospodarstvo

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

Tablica 14: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	FIDUS PAVIĆ d.o.o.	Lukovčak 52/a. Đurmanec	C2223 – proizvodnja proizvoda od plastike za građevinarstvo
2.	ŽARKO TRANSPORTI d.o.o.	Ravninsko 69	H4941 – cestovni prijevoz robe
3.	MAKS KLIMA d.o.o.	Hlevnica 10/a	F4322 – uvođenja instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
4.	ŠIMIĆ & CO d.o.o.	Đurmanec 162	C1812 – ostalo tiskanje
5.	PRIJEVOZ „TOMI“ HORVAT	Đurmanec 194	H4941 - Cestovni prijevoz robe
6.	SS-TRANSPORTI IVAN KUNŠTEK	Đurmanec 186	H4941 - Cestovni prijevoz robe
7.	„SAK“ STROJOBRAVARSKA	Podbrezovica 69	C2562- Strojna obrada metala

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
	ALATNIČARSKA I KOVINOTOKARSKA RADNJA STJEPAN VARJAČIĆ		
8.	AUTOPRIJEVOZNIK ZDRAVKO SATLER	Đurmanec 120	H4941- Cestovni prijevoz robe
9.	RELOG CROATIA d.o.o	Đurmanec 152/A	H4941- Cestovni prijevoz robe
10.	D.P. AUTOTRANSPORTI, TRGOVINA, UGOSTITELJSTVO I USLUGE	Donji Macelj 41	H4941- Cestovni prijevoz robe
11.	GLC PRODUKT d.o.o	Hromec 119	C2229- Proizvodnja ostalih proizvoda od plastike
12.	SMILE DENT d.o.o.	Donji Macelj 46	C3250 – proizvodnja medicinskih i stomatoloških instrumenata i pribora
13.	MONTER CENTRALNOG GRIJANJA	Đurmanec 78	F4322 - Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
14.	"TRANSPORT-PRACAIC"	Donji Macelj 38A	H4941 - Cestovni prijevoz robe
15.	TEHNA PLUS-HP d.o.o	Hromec 91/B	G46620 - Trgovina na veliko alatnim strojevima
16.	DCT MEDIA j.d.o.o.	Ravninsko 20	M7311 – agencije za promidžbu (reklamu i propagandu)
17.	GEO – TNT d.o.o.	Podbrezovica 2/B	M7111 – arhitektonske djelatnosti
18.	BELVIDANA d.o.o	Đurmanec 8	K62200- Računalno savjetovanje i djelatnosti upravljanja računalnom opremom
19.	ŠAFRAN GRADNJA d.o.o.	Donji Macelj 54/A	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
20.	EXKLIZIVE TRANSPORTI d.o.o	Ravninsko 81	H4910 – Cestovni prijevoz robe
21.	ELE-STEEL d.o.o	Podbrezovica 37	C33200 – Instalacija industrijskih strojeva
22.	DA VAR MONTAŽA d.o.o	Podbrezovica 37	C33200 – Instalacije industrijskih strojeva
23.	VLAVUZ j.d.o.o	Gornji Macelj 13	A0200 – Sječa drva
24.	CEZAR SOLUTIONS d.o.o.	Đurmanec 143	I56300
25.	SITKO j.d.o.o	Ravninsko 36/A	K62109- Ostalo računalno programiranje
26.	EMASAN j.d.o.o	Đurmanec 22	G46900 – Nespecijalizirana trgovina na veliko
27.	APISOFT SYSTEMS j.d.o.o.	Donji Macelj 95/B	J6201 – računalno programiranje
28.	MiJ-INSTALACIJE j.d.o.o	Đurmanec 153	F43220 – Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina te instalacije za grijanje i klimatizaciju
29.	LUGAR d.o.o.	Donji Macelj 29/a	H4941 – cestovni prijevoz robe
30.	MM TECH USLUGE d.o.o.	Lukovčak 67	F4299 – gradnja ostalih građevina niskogradnje, d.n.
31.	VINCELJ USLUGE d.o.o	Ravninsko 93	O81230 – Ostale djelatnosti čišćenja
32.	D&J SLASTICE j.d.o.o	Ravninsko 79	C10710 – Proizvodnja kruha; proizvodnja svježih peciva i sličnih proizvoda te kolača
33.	DTC MEDIA j.d.o.o	Ravninsko 20	N73110 - Djelatnosti agencija za promidžbu
34.	CALCEUS d.o.o.	Podbrezovica 2/c	G4640 – Trgovina na veliko

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
			odjećom i obućom
35.	SLATKO ZADOVOLJSTVO j.d.o.o	Đurmanec 151	C1071 – proizvodnja kruha; proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
36.	ITE CARS d.o.o	Putkovec 19	G47810 – Trgovina na malo motornim vozilima
37.	PE-VE j.d.o.o	Jezerišće 20	C15200 – Proizvodnja obuće
38.	TEXO NET d.o.o	Donji Macelj 34/A	K62109 – Ostalo računalno programiranje
39.	KD INVEST d.o.o	Hromec 101/A	N69201 – Računovodstvene i knjigovodstvene djelatnosti
40.	TRIM KNJIGOVODSTVO j.d.o.o.	Đurmanec 153	N69201 – računovodstvene, knjigovodstvene
41.	TOKA BAU j.d.o.o	Gornji macelj 66/A	F41000 – Građenje stambenih i nestambenih zgrada
42.	COMMENTUM USLUGE j.d.o.o.	Hlevnica 32/F	G47810 – Trgovina na malo motornim vozilima
43.	FERDIS d.o.o.	Goričanovec 40	K62109 – Ostalo računalno programiranje
44.	DENTAL – BOOKING d.o.o.	Donji Macelj 46	N73120 – Oglašavanje putem medija
45.	ACL TRGOVINA d.o.o.	Podbrezovica 2/b	G46900 – Nespecijalizirana trgovina na veliko
46.	MARIJA SOLEN d.o.o	Donji Macelj 95/D	C14210 – Proizvodnja vanjeske odjeće
47.	DOM ZA OVISNIKE O DROGAMA ILI DRUGIM OPOJNIM SREDSTVIMA	Lukovčak bb	Q8730 - djelatnosti socijalne skrbi sa smještajem za starije osobe i osobe s invaliditetom
48.	MJENJAČNICA. TRGOVINA I USLUGE	Gornji Macelj 43 B	X00000- Nepostojeća djelatnost

Izvor: Digitalna komora 2025. god.

- Industrijske, gospodarske i poslovne zone

Na području Općine trenutno nema оформljenih poslovnih, gospodarskih ni industrijskih zona.

2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- Elektroopskrba

Opskrba električnom energijom uz već ostvareni elektroenergetski standard, ima važno energetska tehničko - ekonomsko značenje za osiguranje višeg općeg standarda na području Općine.

Preko područja Općine prelaze nadzemni vodovi nazivnog napona 220 kV i 110 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS), Prijenosnog područja Zagreb, u nastavku:

DV 220 kV ŽERJAVINEC – PODLOG

- godina izgradnje: 1963./03.
- duljina voda: 51,2 km (do granice s Republikom Slovenijom)
- duljina voda na području Općine: ~ 2,14 km
- vodiči: Al/Fe 3x360/60 mm²
- zaštitno užje: Fe ili 95 mm², AlMg1E/Fe 120/70 mm²
- izolatori: kapasti stakleni tipa U – 120
- broj stupova: 136 (do granice s Republikom Slovenijom)
- broj stupova na području Općine: 6
- tip stupova: čelično rešetkasti tipa "JELA"
- tip stupova na području Općine: čelično rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV IVANEC – STRAŽA

- godina izgradnje: 1987./12.
- duljina voda: 33,4 km
- duljina voda na području Općine: ~ 7,27 km
- vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²
- zaštitno užje: OPGW
- izolatori: kapasti stakleni tipa U – 120
- broj stupova: 111
- broj stupova na području Općine: 23
- tip stupova: čelično rešetkasti tipa "JELA"
- tip stupova na području Općine: čelično rešetkasti tipa "JELA"

Na području Općine ne nalaze se transformatorske stanice nazivnog napona 110 kV, 220 kV, odnosno 400 kV u nadležnosti hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosnog područja Zagreb.

Na teritoriju Općine, HEP DP Elektra Zabok pokriva distribuciju električne energije.

Broj korisnika mreže:

- kućanstvo: 1.639
- poduzetništvo: 114
- javna rasvjeta: 29

Ukupna duljina srednjenaponskih vodova:

- nadzemni vodovi napona 20 kV: 19,538 km
- podzemni vodovi napona 20 kV: 34.085 km
- nadzemni vodovi napona 35 kV: 4.637 km

Tablica 15: Pregled transformatorskih stanica 20/0,4 kV na području Općine

<i>Oznaka</i>	<i>Naziv</i>	<i>Vrsta stanice</i>	<i>Izvedba</i>	<i>Prijenosni omjer</i>	<i>Nazivni napon mreže</i>	<i>Instalirana snaga</i>
2TS289	RAVNINSKO 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2128	GORIČANOVEC	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS288	RAVNINSKO 2	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2110	DONJI MACELJ TOPOLOVCI	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	160.0 kVA
2TS219	ĐURMANEC HORVATI	TS	STS-AL	20/0.4 kV	20 kV	160.0 kVA
2TS2135	PODBREZOVICA 2	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2146	AC11 ČCP TRAKOŠČAN	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	630.0 kVA
2TS221	ĐURMANEC ŠKOLA	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS232	AC12 GORNJI MACELJ G. PRIJELAZ	TS	KTS-D	20/0.4 kV	20 kV	1050.0 kVA
2TS220	ĐURMANEC ŠAVRIĆ	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	630.0 kVA
2TS217	DONJI MACELJ MIRKECI	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	160.0 kVA
2TS2143	AC8 TUNEL ĐURMANEC	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	250.0 kVA
2TS235	HLEVNICA 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2157	DONJI MACELJ SREVAŠT	TS	KTS-J	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS281	PUTKOVEC 2	TS	STS-B	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS214	LUKOVČAK 2	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2145	AC10 TUNEL FRUKOV KRČ	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	250.0 kVA
2TS236	HROMEČ 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS233	GORNJI MACELJ 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2120	GORNJI MACELJ RUČICE	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	50.0 kVA
2TS2144	AC9 PUO LEPA BUKVA	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	250.0 kVA
2TS278	PRIGORJE 2	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS218	ĐURMANEC 1 CENTAR	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	630.0 kVA
2TS215	DONJI MACELJ 2	TS	STS-B	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS271	PODBREZOVICA 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	160.0 kVA
2TS2111	DONJI MACELJ PILANA	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	160.0 kVA
2TS216	GORNJI MACELJ VUZMI	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS267	LUKOVČAK 1	TS	STS-AL	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS240	JEZERIŠĆE 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS283	PUTKOVEC 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS2142	AC7 ČVOR ĐURMANEC	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	400.0 kVA
2TS237	HROMEČ 2 GRK	TS	KTS	20/0.4 kV	20 kV	160.0 kVA
2TS2118	DONJI MACELJ KONFEKCIJA	TS	KTS-J	20/0.4 kV	20 kV	250.0 kVA
2TS279	PRIGORJE 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA
2TS234	GORNJI MACELJ 2	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	50.0 kVA
2TS2102	HROMEČ 3	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	50.0 kVA
2TS241	KOPRIVNICA ZAG. 1	TS	STS-ČR	20/0.4 kV	20 kV	100.0 kVA

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Zabok, 2025.god.

- **Plinoopskrba**

Na području Općine prirodni plin se koristi isključivo u širokoj potrošnji (domaćinstva) za grijanje građevina, pripremu sanitarne potrošne tople vode, pripremu hrane, u ustanovama za grijanje te u manjim obrtničkim radionicama.

Područjem Krapinsko–zagorske županije uspostavljen je sustav opskrbe plinom koji je potrebno dalje razvijati u cilju povećanja i poboljšanja opskrbe te njene sigurnosti.

Osnovni međunarodni - magistralni plinovod Rogatec – Krapina - Zabok vezan je na izvoriste plina u Rusiji. Čvorište u Zaboku razdvaja magistralni plinovod na pravac Zabok – Konjščina – Novi Marof- Ludbreg i pravac Zabok – Zagreb.

Područjem Općine nisu predviđeni novi koridori za magistralne plinovode, nego se uglavnom predviđa korištenje postojećih plinovodnih koridora uz manje korekcije trasa.

Područje Općine napaja se prirodnim plinom preko plinovoda Zabok - Krapina.

Postojeće stanje opskrbe plinom područja Općine je uglavnom zadovoljavajuće.

Opskrba područja Općine odvija se preko redukcijske postaje u Krapini i plinovoda d160 PE maksimalnog radnog tlaka tri bara koji se pruža centralnim dijelom teritorija Općine. Od ovog cjevovoda se odvajaju distributivni cjevovodi manjih profila. Distributivnom mrežom pokrivena su sva veća naselja u Općini.

Plinska mreža duga je 33 km dok je pokrivenost preko 90%. Opskrba plinom se odvija u sljedećim naseljima Općine: Đurmanec, Donji Macelj, Gornji Macelj, Hlevnica, Hromec, Jezerišće, Goričanovec, Prigorje, Putkovec, Lukovčak, Podbrezovica, Ravninsko, Koprivnica Zagorska. Na području Općine nema instaliranih plinskih redukcijskih i odorizacijskih stanica.

Trenutni broj korisnika opskrbe plinom na području Općine: 673 korisnik.

Broj kućanstava u sustavu plinoopskrbe: 649 korisnika.

Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 24 korisnika.

Plina za područje Općine distribuira HEP PLIN d.o.o.

- **Vodoopskrba**

Opskrba vodom stanovništva i gospodarstva na području Općine obavlja se iz vodoopskrbnog sustava grada Krapine pod nadležnošću komunalnog poduzeća „Krakom vodoopskrba i odvodnja“ d.o.o. koje je zaduženo za distribuciju vodom te manjim brojem individualnih lokalnih vodovodnih objekata.

Područje vodoopskrbe Općine obuhvaća sljedeća naselja: Donji Macelj, Đurmanec, Goričanovec, Gornji Macelj, Hlevnica, Hromec, Jezerišće, Koprivnica Zagorska, Lukovčak, Podbrezovica, Putkovec i Ravninsko.

Broj korisnika vodoopskrbe na području Općine: 1.164 korisnika.

Broj kućanstva u sustavu vodoopskrbe: 1.102 kućanstva.

Broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe: 62 pravnih osoba.

Popis vodosprema s kapacitetom na području Općine: Đurmanec – 200 m³, Rebići – 100 m³, Hlevnica – 80 m³, Hromec – 100 m³, Macelj – 200 m², Podbrezovica – 50 m³, Podbrezovica (kaptaža) – 15 m³, Putkovec – 100 m³.

Popis hidrostanica: Đurmanec, Hromec (za Lukovčak), Hromec (za VS Hlevnica), Hromec (za VS Hromec), Podbrezovica, Macelj 1 i Macelj 2, Lukovčak - Grki

- **Odvodnja**

Na području Općine postoji djelomično izgrađena kanalizacijska mreža i to samo za u centru naselja Đurmanec te nema izgrađenih uređaja za pročišćavanje nego se prikupljene vode ispuštaju direktno u korito potoka.

Otpadne vode iz ostalih naselja se uglavnom sakupljaju u neprikladne septičke jame ili se ispuštaju direktno u meliorativne kanale ili kanale uz prometnicu.

2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Općine

2.10.1. Prirodna baština

Sjeverni dio Općine pretežno je gorski te zauzima dvije trećine površine, a čine ga obronci Maceljske Gore i Strahinčice, kreirajući kanjon kroz koji protječe potok Maceljčica. Gorska zona Maceljske Gore i prigorja Strahinčice izrazito je dinamične topografije s nagibima i do 90%, a najviša točka na teritoriju Općine iznosi 710 m. Ovo područje prekriveno je gotovo u potpunosti šumama, pretežno sastojinama bukve i jele. Po strukturi vlasništva, oko tri četvrtine šuma su vlasništvu RH te se njima gospodari pretežito radi dobivanja drva – tehničkog ili prostornog. Šume su značajne i zbog ostalih šumskih proizvoda kao što su divljač, gljive, pitka voda, građevinski kamen i dr. Također, karakteristični reljef (velikih nagibi) važan je u sprečavanju erozije, a ne smije se zanemariti ni očuvanje bioraznolikosti. Zonu karakteriziraju značajne površine gospodarskih šuma, izvorišta pitke vode, građevinskog kamena i divljači (lovišta). Najveći dio šuma nalazi se u državnom vlasništvu (Hrvatske šume d.d.), dok je jedan mali dio u vlasništvu privatnih šumoposjednika.

Prigorski pojas na prisojnim (južnim) stranama podbrežja Strahinčice u višim je dijelovima pokriven šumskim površinama, dok su niža područja povoljna za vinogradarstvo i voćarstvo. Osojne strane (sjever) prekrivene su uglavnom visokim šumama.

Južna trećina teritorija Općine je za Zagorje, karakterističnog brdovito-brežuljkastog reljefa. Pobrđa i brežuljci nisu vezani uz gorske masive te predstavljaju izdvojene reljefne cjeline osunčanih kvalitetnih tala za razvoj voćarstva i vinogradarstva. Na bregovitom području Općine, nagibi terena variraju od 15-40% , a u smjeru sjever-jug ponegdje je topografija

nagiba i do 60% te je pristup nekim lokacijama izrazito otežan. Takva konfiguracija terena otežava pokretanje gospodarskih aktivnosti, ali u onim dijelovima na kojima se bilježi poljoprivredna aktivnost, omogućava implementaciju IAKS mjera ruralnog razvoja.

Brežuljkasti predio teritorija ispresijecan je uskim dolinama u pravcu sjever-jug te stvara dinamičan reljef s minimalnom nadmorskom visinom od oko 190 m i maksimalnom nadmorskom visinom od oko 260 m.

Cijeli teritorij Općine pokriven je potocima i podzemnim vodama, koje se slijevaju s okolnih brda i gorja.

Od prirodne baštine na teritoriju Općine nalazi se:

- sačuvani krajolik Maceljske Gore s gorskim šumama i lovištima koji zauzima gotovo dvije trećine teritorija Općine
- podbrežje Strahinčice s blažim reljefom na kojem su evidentirani zaseoci te poneke gospodarske poljoprivredne cjeline
- zagorski bregi sa značajnom dinamikom terena na gotovo jednoj trećini teritorija
- dvije kanjonske doline sjever-jug duž potoka Maceljčica i istok-zapad duž potoka Hlevnica
- padine vinograda i voćnjaka
- poljoprivredne površine blaže topografije
- šumske površine inkorporirane u raznolikom krajoliku

Dijelovi teritorija Općine spadaju pod zaštićene prirodne krajobrase (Maceljska Gora), a dijelovi pod zaštićene krajolike (jugoistočni dio na teritoriju naselja Podbrezovica, Đurmanec i Ravninsko).

Flora Općine Đurmanec u izravnoj je ovisnosti s topografijom, klimatskim značajkama, ljudskim utjecajem te hidrološkim i pedološkim prilikama. Na teritoriju Općine razlikujemo tri osnovna tipa reljefa:

Za ovo područje karakteristične su asocijacije gorske bukove i panonske bukovo-jelove šume te su bukva i jela glavne vrste drveća, a kao sporedne vrste najčešće su gorski javor, javor mliječ, gorski brijest i bijeli jasen. U nižim položajima izmiješane su lipa, hrast kitnjak, obični grab i voćkarice. U sloju grmlja zastupljeni su hudika, jarebika, žutika, brekinja, drijen, jezičasta veprina, lovorasti i obični likovac i dr., a u prizemnom sloju paprati, vlasulja te šumska bekica, srebrenka, režuhe i dr.

Karakterističnu vegetaciju ovog područja čine šume hrasta kitnjaka i graba, dok na izloženim padinama nalazimo subasocijacije s bukvom, a na zaštićenijim padinama s klokočem. Po rubovima šuma često se zamjećuje uzgojen bagrem i nešto četinjača. Na pojedinim mikrolokacijama dolina potoka grupacije bijele vrbe i crne johe formiraju šumarke. Dobar dio šuma na ovom području iskrčen je te pretvoren u poljodjelske površine koje s različitim

uzgojenim kulturama formiraju tipični rastočeni zagorski valoviti mozaik oranica, livada i pašnjaka. Većinom je riječ o jednogodišnjim usjevima, dok se od višegodišnjih nasada ističu vinogradi i voćnjaci.

Karakteriziraju je prirodna staništa šumske zajednice hrasta lužnjaka, običnog graba, klena, divlje kruške, crne johe, vrba i topola u najnižim predjelima te pojava bukve. Sloj grmlja je vrlo razvijen i raznovrstan i čine ga: glog, svib, crni trn, kupina, kalina, bazga, šaš i dr., a osnovno fizionomsko obilježje daju različiti tipovi dolinskih livada, ratarske kulture, vegetacija močvarica i fragmenti šumaraka. Uzdignutiji i isušeniji dijelovi terena koriste se za ratarsku proizvodnju različitih kultura, uglavnom jednogodišnjih vrsta.

Područje Općine nastanjuje srednjoeuropska fauna. Od krupne divljači po brojnosti se ističe srna, a od sitne, zec i fazan. Osim njih, prisutni su i obični jelen, divlja svinja, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, lasica, lisica, tvor, prepelica pućpura, šljuka bena, divlji golub grivnjaš, divlja patka, siva vrana, vrana gaćac, čavka zlogodnjača, svraka te šojka kreštalica.

Od zaštićenih vrsta prisutni su: rovke, ježevi, vjeverice, puhovi, jastrebovi, djetlići, žune, ševe, lastavice, muharice (slavuji i dr.), sjenice, vrapci i čvorci.

Sukladno podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području KZZ prisutne su sljedeće kategorije zaštićenih biljnih vrsta:

- Regionalno izumrle vrste

Perolisni mjesečinac, lanova vilina kosa, povaljena rosika.

- Osjetljive vrste

Koljenčasti repak, prosasti šaš, mjehurasti šaš, obalni šaš, ljiljan zlatan, kokica mušica, kokica paučica, vonjavi kaćun, kacigasti kaćun, bijeli kaćun, bakreni kaćun, mali kaćun, medeni kaćun, mirisavi dvolist, tisa, panonska djetelina, žućkasti oštrik, smeđi šilj, prava kockavica, plivajuća pirevina, naborana pirevina, božikovina, kranjski ljiljan, mačkovo uho, dugi oštrik, hrvatski karanfil, zimski preslica.

- Ugrožene vrste

Zvezdasti šaš, žuti šaš, tamnozeleni šaš, crnkasti šaš, širokolisna suhoperka, plućni srčanik, pčelina kokica, običan borak, močvarna trolistica.

- Kritično ugrožene vrste

Cretna crvotočina, uskolisna suhoperka, rosika, obični ljepušak, crna sasa, končastolisna šćetica.

Prema dostupnim podacima, na području Općine stalno ili povremeno živi 16 ugroženih i zaštićenih vrsta, od kojih treba spomenuti vidru (*Lutra lutra*) te tri vrste šišmiša od 8 strogo zaštićenih i to dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*), sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*)

i velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*). Treba istaknuti i pet vrsta ptica navedenih u Crvenoj knjizi ptica RH čije su gnjezdeće populacije svrstane u zajedničku kategoriju ugroženosti – pred izumiranjem. Ove vrste strogo su zaštićene temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05.), a to su: zlatovrana (*Coracias garrulus*), velika bijela čaplja (*Egretta alba*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), sivi sokol (*Falco peregrinus*) i golub dupljaš (*Columba oenas*).

- Šume

Prema podacima iz Prostornog plana KZŽ, od ukupnog teritorija Općine 69,5% zauzima šumsko zemljište, čija je ukupna površina 4.060,14 ha. Od toga je 3.069 ha šuma u vlasništvu RH, za koje je izrađena osnova gospodarenja "Macelj", a ostalo su (približno 1.000 ha) privatne šume za koje je izrađen program gospodarenja "Gornji Macelj - Jesenje". Državne šume nalaze se pretežno u sjevernom dijelu Općine, na području Maceljske gore te zauzimaju velike neprekinute komplekse gorskih šuma (dobro arondirana površina), kvadratnog oblika približno 7x7 km. Ukupna drvena zaliha državnih šuma iznosi 807.680 m³, odnosno, prosječno 268 m³/ha, s prosječnim prirastom od 6,84 m³/ha. Najzastupljenija vrsta drveća je obična bukva - 45% drvene zalihe, zatim obična jela - 24% drvene zalihe te hrast kitnjak koji čini 15% drvene zalihe. Najzastupljenije su bukove sastojine i bukovo-jelove sastojine, u kojima se gospodari prebornim načinom. Prosječni godišnji etat (sječiva drvena masa) je 16.252 m³, što predstavlja značajnu poslovnu aktivnost. Također, kroz 10 godina planirani su uzgojni radovi u mladim šumama na ukupno 1.415 ha, a popunjavanje sadnicama i unos sjemena na oko 100 ha.

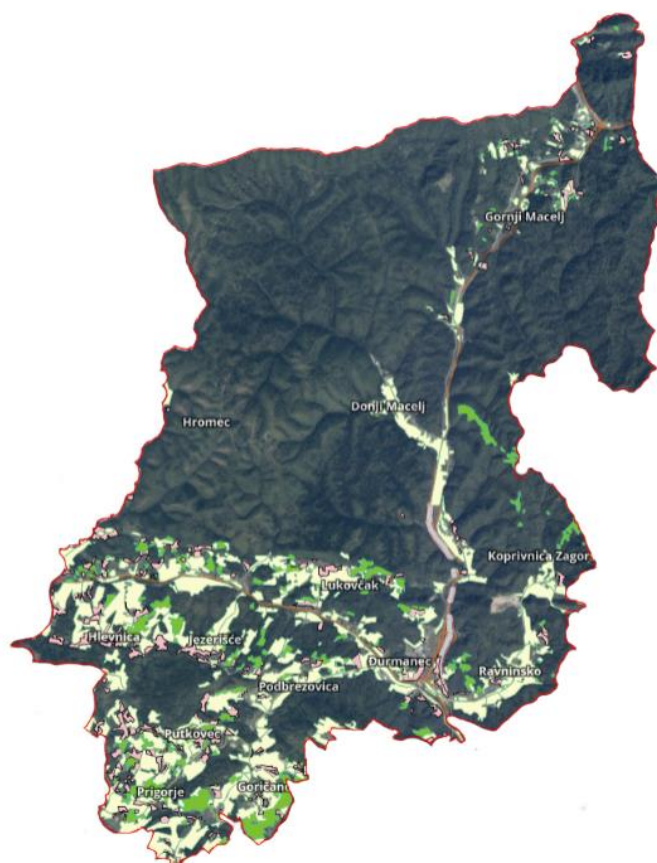
Programom gospodarenja šumama šumoposjednika obuhvaćene su privatne šume većim dijelom smještene u južnoj trećini Općine. Ove šume imaju prosječnu drvenu zalihu od 249 m³/ha, s prosječnim prirastom od 6,63 m³/ha. Najzastupljenije vrste su obična bukva – 39%, te hrast kitnjak s 21%.

Privatne šume raspoređene su manjim kompleksima, često "uprsrane" u poljoprivredne površine. Kao i u cijeloj KZ županiji, pa i u Hrvatskoj, njihovi vlasnici su većinom mali šumoposjednici, s prosječnim posjedom površine oko 1 ha ili manje. Na području Općine nema ni jednog šumskog posjeda većeg od 5 ha. Vlasnici koriste svoje šume većinom za opskrbu ogrjevom, rjeđe tehničkim drvom. Udruge šumoposjednika na području općine nema, ali postoje tri udruge šumoposjednika u susjednim općinama - "Jela" Jesenje, "Javor" "Pregrada" i "Husto" Bednja (Varaždinska županija), koje su važne jer kandidiraju za sredstva za izgradnju i održavanje šumskih prometnica u privatnim šumama na svom području, a isti princip bit će i sa sredstvima iz EU fondova. Za gospodarenje, upravljanje i savjete u svezi državnih i privatnih šuma, nadležna je šumarija Krapina, koja je organizacijska jedinica Hrvatskih šuma d.o.o., Zagreb, Uprave šuma Zagreb.

Na području Općine nekoliko je obrta koji se bave preradom drveta, a mogućnost je i u aktiviranju djelatnosti sječa drveta i uzgoj šuma. Također veliki potencijal je sakupljanje gljiva - sporednog šumskog proizvoda kojima ove šume obiluju te korištenje šuma u rekreativne

svrhe. Dobro osmišljenim projektima (u suradnji Hrvatskih šuma i šumoposjednika), moguće je obogatiti turističku ponudu općine - gljivarskim, pješačkim, biciklističkim, trim, planinarskim i ostalim "stazama" te s njima povezanom turističkom infrastrukturom.

Na području Općine donekle je razvijena prerada drveta, ali ni izdaleka u dovoljnoj mjeri, pa nažalost Općina nema koristi koju bi imala ukoliko razvije proizvodnju finalnih proizvoda širokog asortimana (namještaj, obloge, i sl.), a ne da se koristi kao drvna masa za prodaju ili za trupce i ogrjev. Stoga, preporuka je da se na razini Županije i Općine potiče razvoj drvo-prerađivačke proizvodnje finalnih proizvoda (namještaj, građevinski i tesarski elementi i dijelovi i sl.).



Slika 4: Prikaz šumskih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2025.god.

2.10.2. Kulturna baština

Za potrebe izrade Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije, 2000. godine izrađena je Konzervatorska podloga od strane Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine Konzervatorskog odjela, Zagreb. Tada je po prvi puta područje detaljno snimljeno i kartirana je sva relevantna kulturno- povijesna i spomenička baština.

Na području Općine Đurmanec do sada je statusom zaštite bilo obuhvaćeno svega nekoliko spomenika kulture i to u kategoriji preventivno zaštićenih i evidentiranih. Upisom u Registar (R - registrirani spomenik kulture) zaštićen je jedan spomenik.

Preventivno zaštićeni (P) spomenici kulture:

- župna crkva sv. Jurja,
- pil-poklonac,
- spomen kosturnica u Đurmancu.

Evidentirani spomenici kulture:

- kapela Kraljice Krunice u Gornjem Maclju,
- kapela sv. Antuna,
- poklonac Blažene Djevice Marije u Hromcu,
- spomen ploče NOB-a u Prigorju i Putkovcu.

U okviru izrade Konzervatorske podloge za Prostorni plan Krapinsko zagorske županije evidentirani su:

- zgrada željezničke postaje u Đurmancu,
- zgrade šumarije (nekadašnje gospodarstvo Otenffels) u Donjem Maclju.

To je razmjerno mali broj kulturno-povijesnih vrijednosti koje su još uvijek očuvane na području Općine, pa je prilikom izrade Konzervatorske podloge, provedena identifikacija etnoloških, kulturno povijesnih i krajobraznih vrijednosti, s ciljem da se sve kulturno-povijesne (poglavito graditeljske i prostorne) vrijednosti zaštite i da se stvore uvjeti za njihovo održavanje i obnovu.

Evidentiran je još znatan broj kulturno-povijesnih vrijednosti, a od kojih je nekoliko u postupku za upis u Registar kulturnih dobara (PR). Ukupan broj kulturnih dobara i kulturno-povijesnih vrijednosti na području Općine Đurmanec sada broji 46 (povijesne građevine, lokaliteti ili predjeli).

Kulturna baština Općine Đurmanec uklapa se u tradicijski okvir krajobrazne regije Hrvatskoga Zagorja, s primjerima djelomično očuvanih tradicijskih seoskih cjelina, crkvenih građevina (crkve, kapela - poklonaca i raspela) te drugih građevina kulturno - povijesnoga značaja.

Tablica 16: Pregled zaštićenih kulturnih dobara na području Općine

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z - 2096	Crkva Sv. Jurja	Đurmanec 138 a	Nepokretna pojedinačan	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: Registar kulturnih dobara RH, 2025.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 ("Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije" broj 12/13) – uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenje snijega) koje su dovele do aktiviranja klizišta velikih razmjera kao i velikih šteta na nerazvrstanim cestama i županijskim cestama, stambenim i gospodarskim objektima, poljoprivrednim zemljištima te komunalnoj infrastrukturi što je imalo za posljedicu znatno otežavanje normalnog prometovanja kao i obavljanje normalnih gospodarskih i životnih aktivnosti stanovništva na području općina Veliko Trgovišće, Desinić, Novi Golubovec, Đurmanec, Marija Bistrica i Gornja Stubica.
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode – mraz za područje cijele Krapinsko – zagorske županije ("Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije" broj 10/16) – uslijed jakog mraza u noći 25. na 26. travnja 2016. god. koji je prouzročio velike štete na nasadima vinograda i voćnjaka te poljoprivrednim površinama zasijanim kukuruzom, ječmom i pšenicom.

2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Tablica 17: Prikaz šteta nastalih uslijed elementarnih nepogoda na području Općine

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Prijavljena šteta (kn)
1.	Klizišta	2013.	2.480.706,00
2.	Mraz	2016.	1.477.113,20

2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Agrotehničke mjere.

Građevinskim zahvatima provodi se sanacija klizišta.

2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti na području Općine

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“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- stožeri civilne zaštite,
- postrojba civilne zaštite opće namjene,
- 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 Đurmanec,
- Postrojba civilne zaštite opće namjene,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Koordinator na lokaciji,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite (Osnovna škola Đurmanec),
- Operativne snage vatrogastva Općine Đurmanec (DVD Đurmanec),
- Hrvatski Crveni križ – Gradsko društvo Crvenog križa Krapina,
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Zlatar Bistrica,
- Udruge građana.

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 Krapinsko - zagorske 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 Krapinsko - zagorsku županiju izraženi su sljedeći rizici:

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

Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, od 20. ožujka 2024. godine, koja dorađuje prethodne nacionalne Procjene rizika koje su izrađene na podlozi prethodne identifikacije prijetnji u sklopu postupka izrade Procjene ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, a sukladno podacima Geoportala smanjenja rizika od katastrofa Ravnateljstva civilne zaštite odabrano je i analizirano 16 prijetnji te su u ovoj Procjeni rizika, uspoređivanjem rezultata analize rizika, aktivnosti upravljanja rizicima i ukupne prijavljene štete kao neprihvatljivi rizici za područje Republike Hrvatske određeni:

- Požari otvorenog tipa,
- Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- Potres,
- Klizišta.

Sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, Procjenom rizika moraju se obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa Republike Hrvatske vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika. Pored navedenih, Procjenom rizika jedinice lokalne samouprave i Procjenom rizika Županije mogu se obrađivati i drugi rizici identificirani na nacionalnoj razini ali i rizici koji nisu obrađeni na nacionalnoj razini, a za koje preliminarnom procjenom Županija odluči da su od značaja na području Županije. U skladu s time, sve jedinice lokalne samouprave koje su u obvezi izraditi Procjenu rizika i Županija, obavezno će obraditi sljedeće jednostavne rizike te za njih izraditi scenarije kojima će opisati vjerojatni događaj s najgorim mogućim posljedicama za svoje područje:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne temperature
- Epidemije i pandemije

Sukladno proglašenim prirodnim nepogodama na području Općine Đurmanec ili na području cijele Krapinsko - zagorske županije u proteklih 20.god., na području Općine Đurmanec registrirani su sljedeći rizici:

- Mraz
- Klizišta (uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika, obilne kiše i topljenja snijega)

U tablici 17. 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 18: Prikaz identifikacije prijetnji na području Općine - Registar 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 sanitarne 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 Krapinsko - zagorske županije i sanitarne inspekcije.	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 Krapinsko - zagorsku županiju. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne 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 kardiorespiratorne 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 – 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 toplom 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 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 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.
4.	Degradacija	Pojava klizišta pod utjecajem su geološke	Iz svega navedenog vidljivo je da na	Potrebno je postojeća klizišta na	Upozoravanje.

	tla – Klizišta	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.	području Općine postoji opasnost od pojava klizišta pogotovo u slučaju ekstremnijih vremenskih neprilika ili potresa. Prilikom pojava 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 funkcioniranje 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, postrojba CZ opće namjene i ostale snage).	području Općine sanirati. Ako se u zoni zahvata prostornog plana u kojem je predviđeno građenje nalaze klizišta ili mjesta velikih erozija, nužno ih je označiti u kartografskom prikazu. Za zone klizanja i erozije potrebno je predvidjeti urbanističke mjere zaštite.	
5.	Poplava	Na teritoriju su formirana dva značajna potoka - Maceljčica i Hlevnica koji formiraju glavne usjeke u smjerovima sjever-jug i istok-zapad. Oba potoka ulijevaju se u rijeku Krapinicu. Uz navedene potoke značajni su još Ravninska i Jurjevec. Dodatno, hidrografsku sliku upotpunjuju mnogobrojne podzemne vode na čitavom teritoriju Općine, posebno u gorju Macelj u topografski nižim lokacijama. Zone kvartarnih naslaga akumuliraju znatnu količinu podzemnih voda, ali zbog plitkih temeljnica i direktne veze s površinom vodonosnici su podložni zagađenju.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, 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.
6.	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi	Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje. Spašavanje, pružanje

		i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.	hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	prve pomoći.
7.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	Na području Općine Đurmanec registrirani su operateri s opasnim tvarima: Benzinska postaja INA Lepa Bukva, Donji Macelj 110/c, Đurmanec, regija istok	Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama u području.	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

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 – mraz (padaline), degradacija tla – klizišta, ekstremne vremenske pojave – oborine, poplava, potres.

U Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec 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 pojedini 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 odabranih rizika.

3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske 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 Krapinsko - zagorske 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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 19: Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi

Posljedice		
Neznatne	Posljedica	Broj stanovnika u %
Malene	Neznatne	*<0,001
Umjeren	Malene	0,001 - 0,0046
Značajne	Umjerene	0,0047 - 0,011
Katastrofalne	Značajne	0,012 - 0,035
Posljedice	Katastrofalne	>0,036

4.2. Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku 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 20: Prikaz posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedica	% 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/građevina 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 21: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 22: Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika		
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja		
Kategorija	Posljedice	% 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 23: 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 Krapinsko - zagorske 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 Krapinsko - zagorske 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 točki 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
<i>Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa</i>
Grupa rizika
<i>Epidemije i pandemije</i>
Rizik
<i>Epidemije i pandemije</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec
Izvršitelj: Pročelnik JUO

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. Respiratorni simptomi obično nisu izraženi na početku bolesti, a nakon 1 do 2 dana pojavljuje se suhi kašalj i grlobolja. Gripu prate brojne komplikacije, među kojima je upala pluća, vrlo česta i teška bolest.

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena - hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N) koji nisu stabilni te stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski 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 kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u velikim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodirima ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 plovim 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.

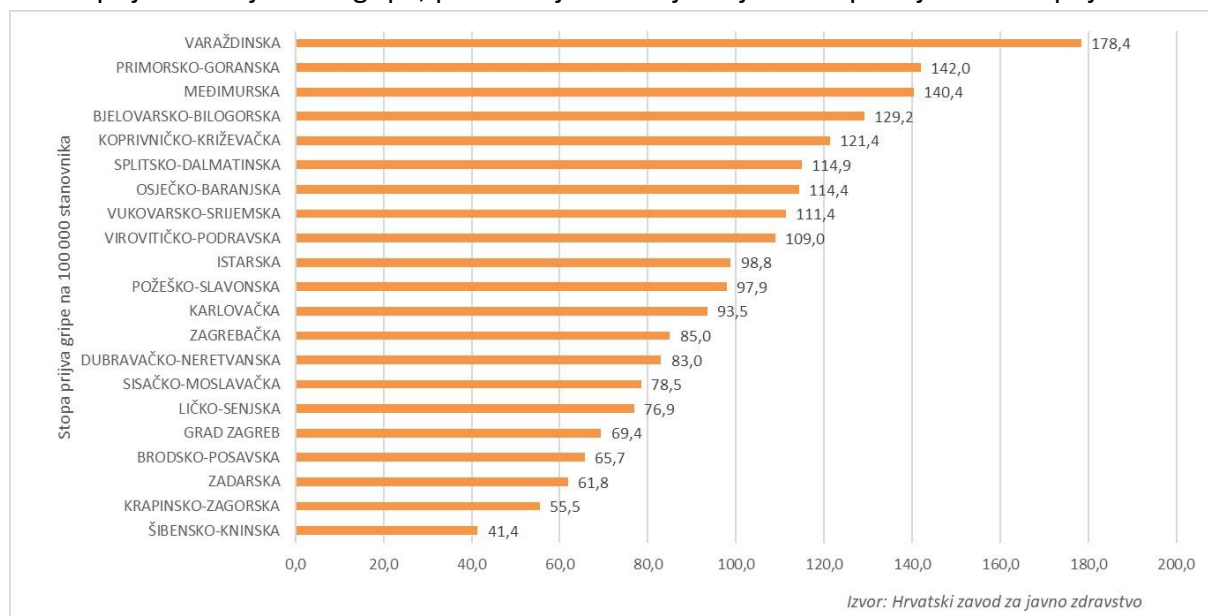
Tablica 24: Prikaz kritične skupine stanovništva uslijed epidemija i pandemija

Kategorija stanovništva	Broj stanovnika
Osobe starije životne dobi 65 i više	696
Djeca 0 – 4 g.	178
Obrazovanje	63
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	29
UKUPNO:	966

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

- **Gripa ili influenza**

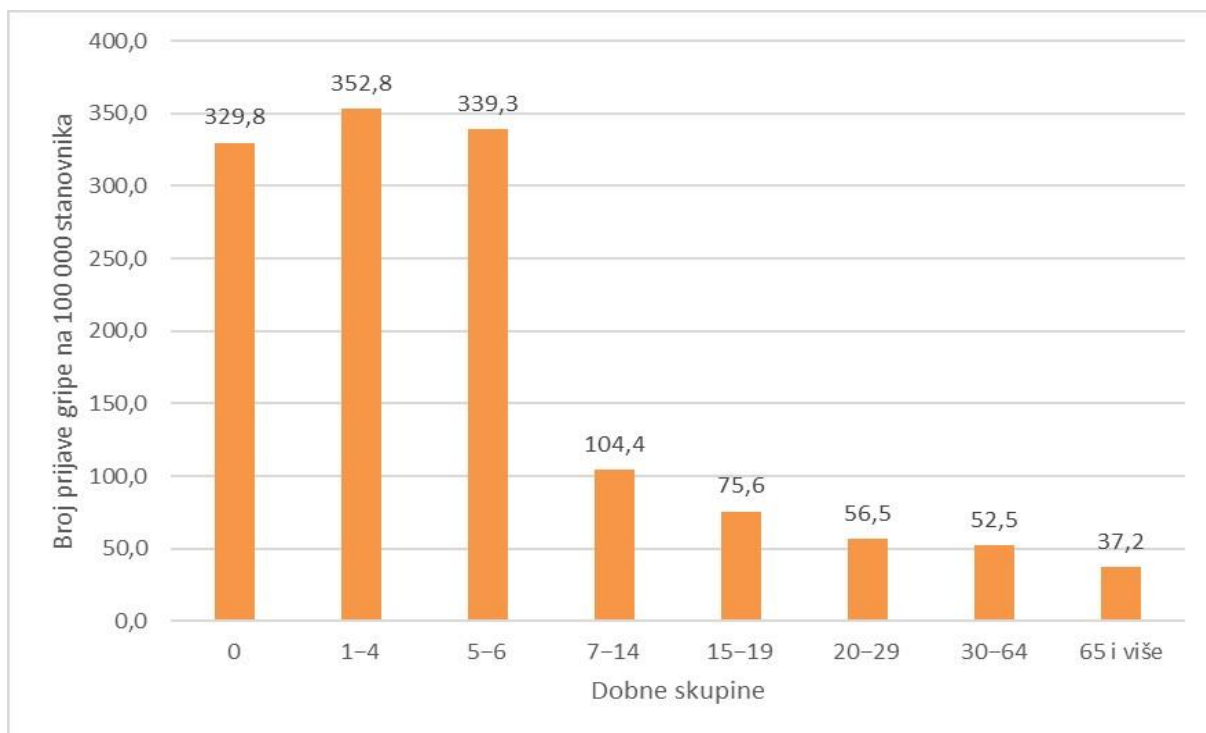
U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2024./2025., zaključno sa 2. ožujka 2025. godine pristiglo 38386 prijava oboljelih od gripe, pri čemu je u zadnjem tjednu zaprimljeno 3766 prijava.



Grafikon 1 Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2024./2025.

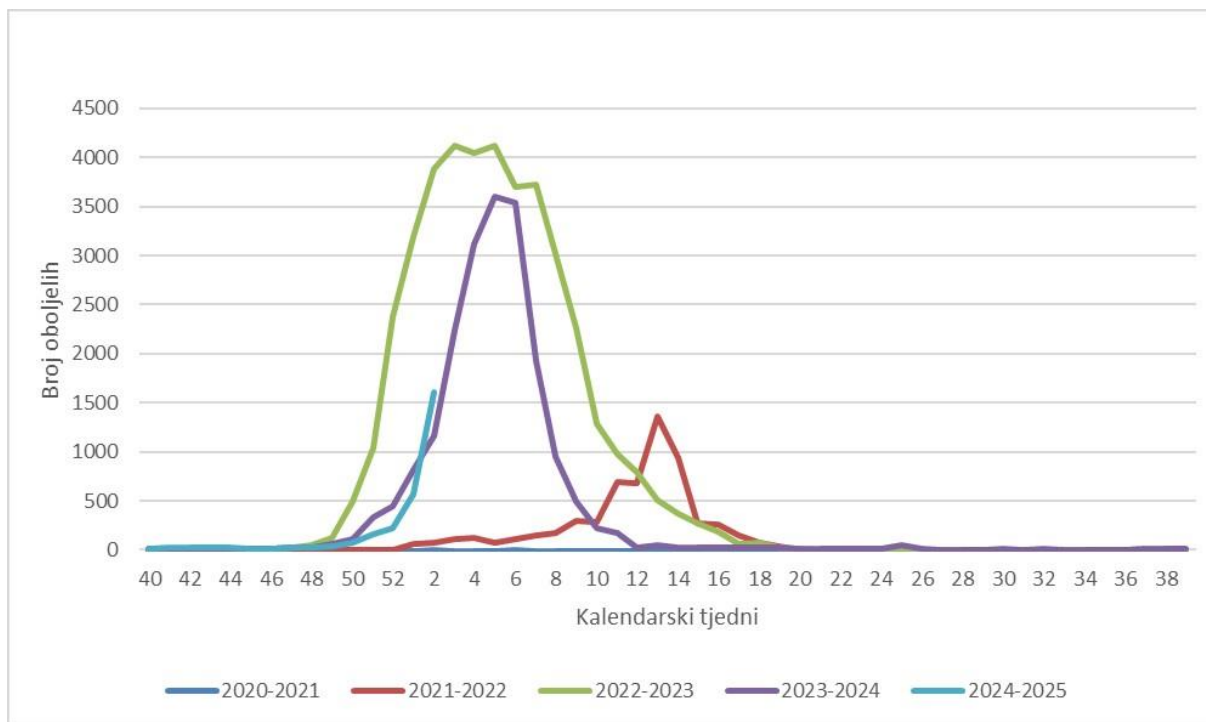
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2025.god.

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



Grafikon 2 Stope prijave oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u Hrvatskoj u sezoni 2024./2025.

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2025.god.



Grafikon 3: Tjedno kretanje gripe u Hrvatskoj u posljednjih 5 sezona.

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2025.god.

Uz sezonu gripe se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama 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 od gripe izravno ili, što je češće, neizravno (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse).

Procjenjuje se da u Hrvatskoj zbog gripe umire do 500-tinjak osoba godišnje, od kojih samo manji broj bude i službeno prijavljen.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

Na području Općine od 2020. godine do danas prijavljeno je 1.720 oboljelih i 15 preminulih od COVID – 19.

Tablica 25 Broj oboljelih i umrlih od COVID - 19 po godinama.

GODINA	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025. DO 27.01.
BROJ OBOLJELIH	371	432	836	47	33	1
UMRLI	8	4	2	1	0	0

6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine

- **Gripa ili influenza**

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena – hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N). Oni nisu stabilni, stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe tipa A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski 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 bilježi se daljnji porast u udjelu pozitivnih te je u 2. tjednu 2025. iznosio oko 30% testiranih uzoraka. U oko 80% pozitivnih uzoraka detektiran je virus gripe A, a ostatak čini virus gripe B. Među subtipiziranim uzorcima pozitivnim na gripu A, prevladava virus A/H1N1pdm09, za razliku od sezone 2023./2024. kada je tijekom većeg dijela sezone dominirao virus gripe A/H3N2.

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 umjerenim „grebanjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepjenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa. Tek nekoliko dana kasnije, kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- 31. prosinca 2019. Kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u Gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja.
- 7. siječnja 2020. kineske su zdravstvene vlasti službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Radi suzbijanja i sprječavanja širenja epidemije, kineske su vlasti, uz zatvaranje spomenute tržnice poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije javnih površina i prostora. Unatoč tome epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine.
- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.

- u veljači 2020. Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovanu novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019).
- 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj. 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 trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11. ožujka 2020. WHO je proglasio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.6. 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, ozlijeđeni, 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 popunjenosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih.

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 24.), njih 1055 ili 27,9%, 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 26: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

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

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

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

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

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

Tablica 27: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% s obzirom na proračun	Odabrano
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. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

Tablica 28: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

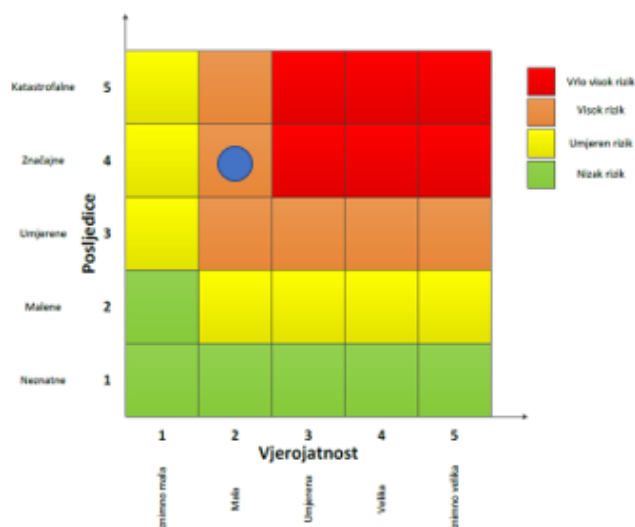
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

RIZIK:

Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA:

Epidemija influence na području
Općine te pojava epidemije
novog virusa

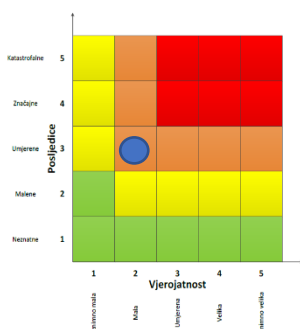
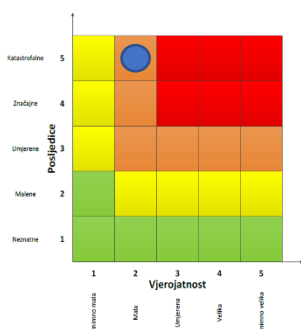


■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2025.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., 2024.god.,
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 144/22)

6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine

Naziv scenarija
<i>Pojava toplinskog vala na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
Rizik
<i>Ekstremne temperature</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec
Izvršitelj: Pročelnik JUO

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 hladnijim 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 °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 mjesečne temperature između 1,6 °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.

Prema klasifikaciji W. Köppena, Krapinsko-zagorsku županiju karakterizira C tip klime: toplo-umjereno kišna klima, s tipom označenim Cfbwx. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između –3 °C i 18 °C, dok su ljeta s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22 °C. Na klimatske prilike područja, osim geografske širine, najviše utječu Panonska nizina, Alpe, Dinaridi i reljef koji najviše modificira lokalne klimatske različitosti tj. mikroklimu.

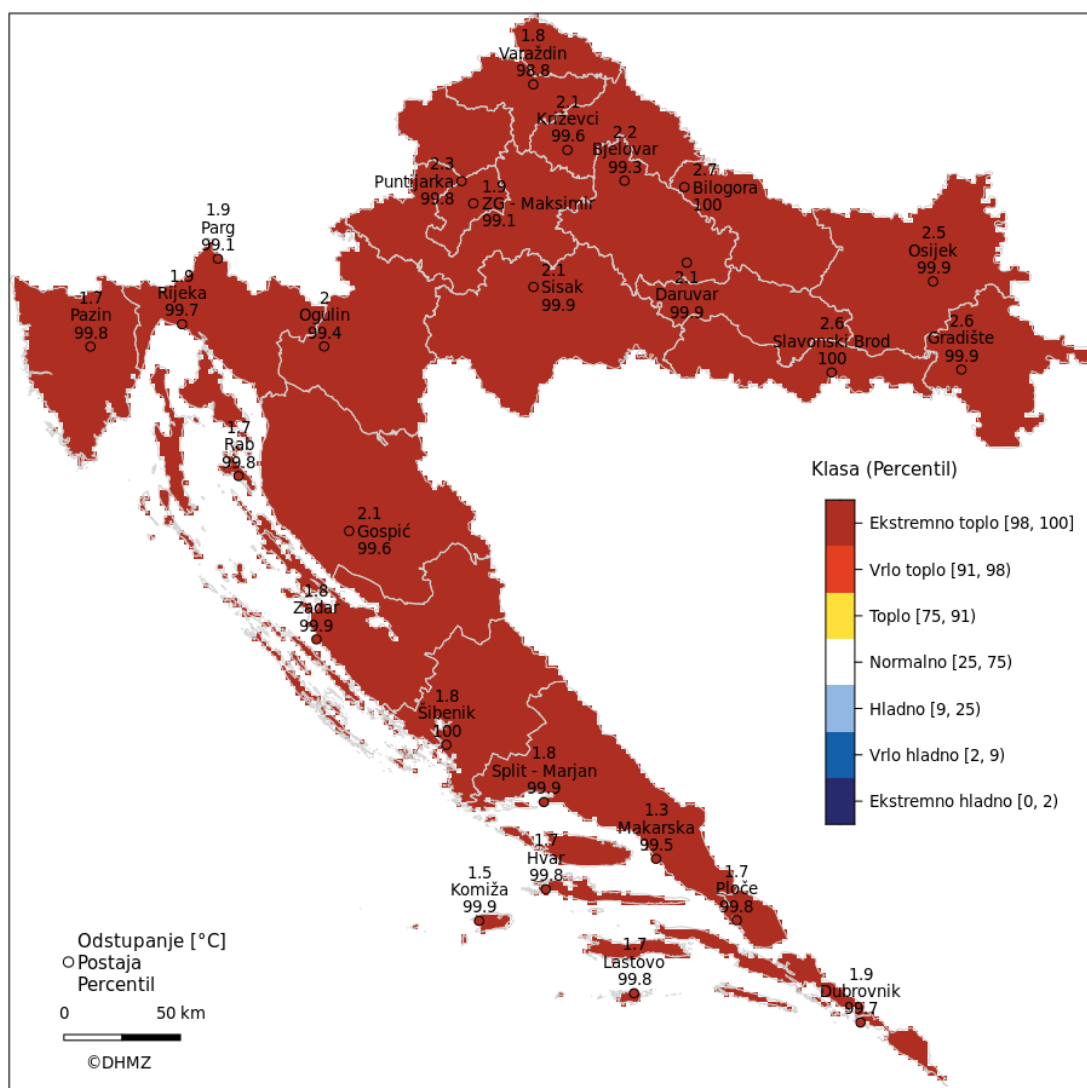
Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je službeno potvrdila da je 2024. najtoplija godina u povijesti mjerenja, uz znatnu razliku u odnosu na prethodnu najtopliju godinu. Godišnja srednja globalna temperatura približila se vrijednosti od 1,55 °C višom u odnosu na predindustrijsku razinu, što je simbolična 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 °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 $1,45 \pm 0,12$ °C viša od predindustrijskih razina (1850. – 1900.). Svakoga mjeseca, od lipnja do prosinca 2023. zabilježeni su novi mjesečni rekordi globalne temperature. Srpanj i kolovoz 2023. bili su dva najtoplija mjeseca u povijesti mjerenja.

Vjerojatnost da će godišnja prosječna globalna temperatura privremeno premašiti porast od 1,5 °C u odnosu na predindustrijske razine tijekom najmanje jedne od sljedećih pet godina iznosi 80 %, priopćila je Svjetska meteorološka organizacija (WMO) u svojem izvješću.

Predviđa se da će globalna srednja temperatura blizu površine za svaku godinu od 2024. do 2028. biti za od 1,1 °C do 1,9°C viša od polazne vrijednosti razdoblja 1850. – 1900., navodi se u izvješću WMO-a. Vjerojatnost je 86 % da će tijekom najmanje jedne od tih godina biti postavljen novi temperaturni rekord, koji će nadmašiti 2023., koja je trenutačno najtoplija godina.

Prema WMO-ovu izvješću *Global Annual to Decadal Update* vjerojatnost je 47 % da će godišnja prosječna globalna temperatura tijekom cijelog petogodišnjeg razdoblja 2024. – 2028. premašiti porast od 1,5 °C u odnosu na predindustrijske razine. To je porast u odnosu na 32 % iz prošlogodišnjeg izvješća za razdoblje 2023. – 2027.

Godina 2024.
Srednja temperatura zraka
Percentili u odnosu na normalu 1991.-2020.



Slika 5 Prikaz odstupanja srednje temperature zraka u 2020. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2025.god.

Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,3°C (Makarska) do 2,7°C (Bilogora). Prema raspodjeli percentila, 2024. godina bila je ekstremno topla u cijeloj Hrvatskoj.

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 hladnijem 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 pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana te veličini i vrsti naoblake, a može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka te pri termički jako izraženim vjetrovima. Glavnim uzrokom ekstremnih temperatura smatraju se 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 orijentacije 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, zbunjenost, 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 blijeda 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%-tna 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 komplicirati rhabdomicoliza, 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, ozlijeđeni, 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 29: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku 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 vjerojatne na području Općine uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene malenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine.

Tablica 30: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% s obzirom na proračun	Odabrano
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	X
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. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura

Tablica 31: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
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	

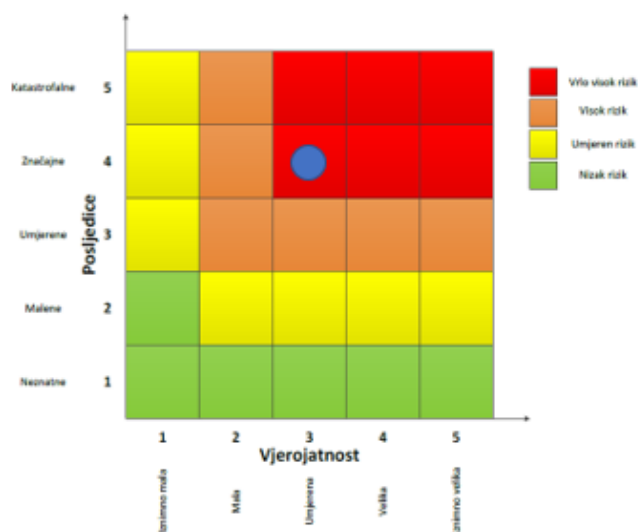
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave –
Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskog vala na
području Općine

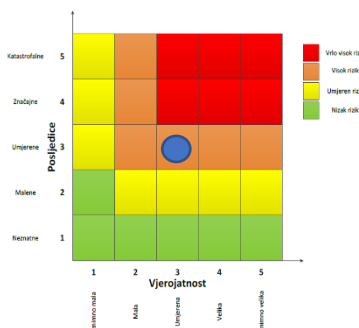
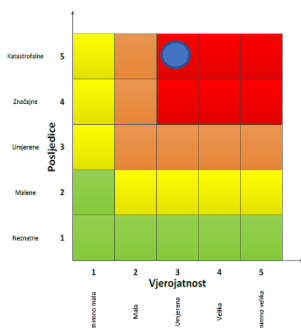


■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2025.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.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., 2024.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.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 – Mraz (padaline)

6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine

Naziv scenarija
<i>Pojava mraza na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
Rizik
<i>Mraza (padaline)</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Gradsko društvo Crvenog križa Krapina
Izvršitelj: Davor Šimunović, bacc.med.techn., ravnatelj Gradskog društva Crvenog križa Krapina

6.3.2. 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 toplom 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 ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na adveksijski, radijacijski i evaporacijski.

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

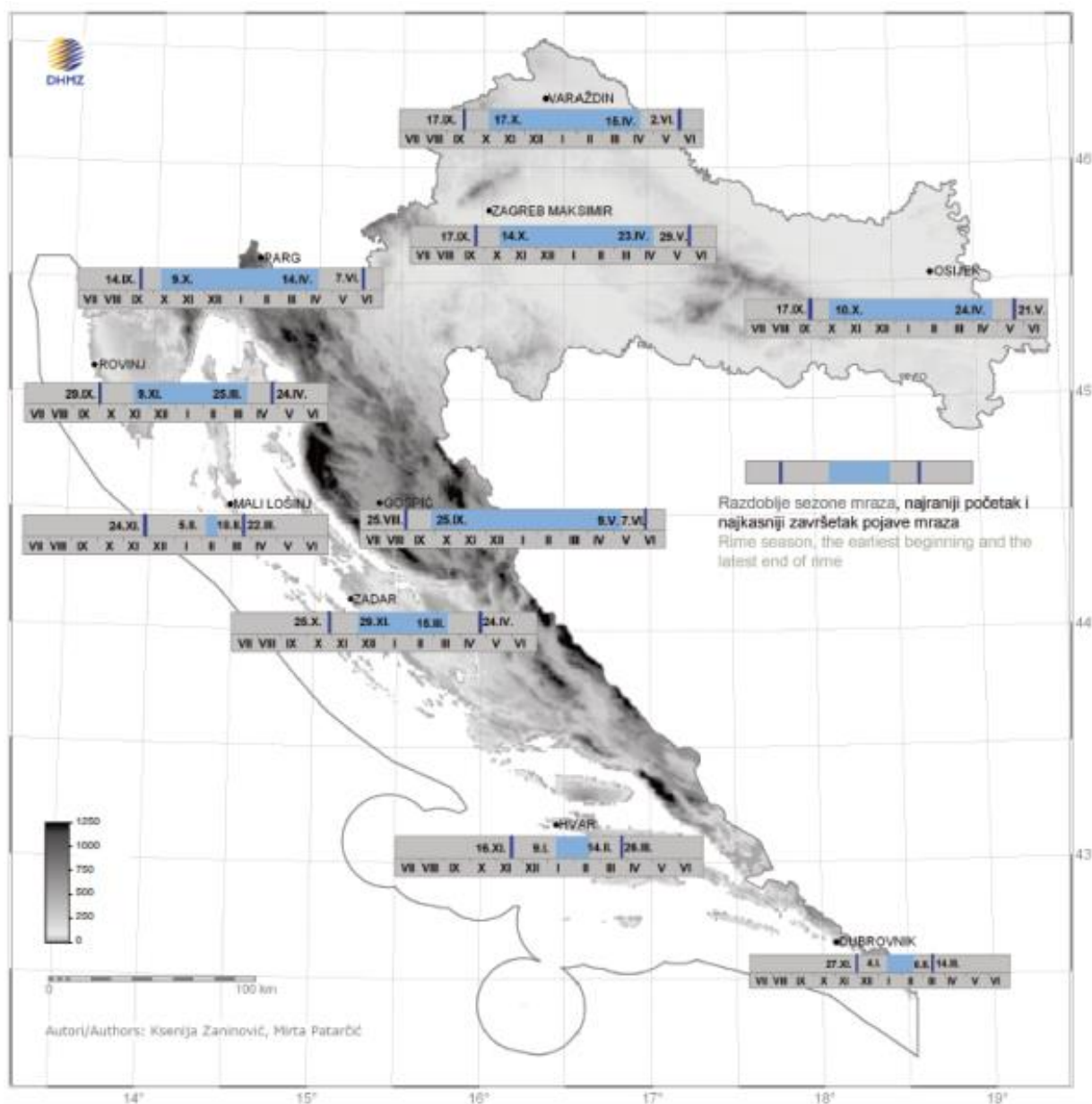
6.3.4. Kontekst – Mraz

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. Adveksijski 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 6: Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

Izvor: Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 14971. – 2000., DHMZ 2008.god

6.3.5. 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.

Adveksijski mraz nastaje prodorom 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.

6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza

Razvoj događaja nastanka mraza uključuje nekoliko ključnih meteoroloških i fizičkih procesa. Mraz je pojava kada temperatura zraka padne ispod točke smrzavanja vode (0°C ili 32°F), što dovodi do kondenzacije vodene pare direktno u led na površinama kao što su biljke, automobili, zgrade, itd. Ovdje su koraci razvoja mraza:

Hlađenje površina:

- Gubitak topline radijacijom: Tijekom noći, površine na Zemlji (tlo, biljke, objekti) gube toplinu putem radijacije prema nebu. Ako je noć vedra i mirna, ovaj proces je učinkovitiji jer nema oblaka koji bi reflektirali toplinu natrag prema tlu.
- Advekcija hladnog zraka: Hladan zrak može se premještati u područje pomoću vjetrova, što također može spustiti temperature ispod točke smrzavanja.

Pad temperature zraka:

- Inverzija temperature: Tijekom noći, hladan zrak može se nakupiti blizu površine tla, dok topliji zrak ostaje iznad. Ovo stvara temperaturnu inverziju koja dodatno doprinosi hlađenju površine.
- Rasipanje topline: Na mirnoj noći bez vjetrova, toplina se raspršuje vertikalno prema gore, umjesto da se miješa horizontalno, što omogućava efektivno hlađenje blizu tla.

Kondenzacija i smrzavanje:

- Tvorba rosišta: Kada temperatura zraka padne do rosišta, vodena para u zraku počinje kondenzirati na površinama. Rosište je temperatura na kojoj zrak postaje zasićen vlagom.

Daljnje hlađenje: Ako temperatura padne ispod 0°C nakon što je rosište dostignuto, kondenzirana voda smrzava se u obliku mraza

6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao 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 propadanja uroda. Nedostatak, odnosno nepostojanje preventivnih mjera: Nepostojanje adekvatnih preventivnih mjera kao što su zaštitne navlake za biljke, korištenje antifriznih sistema u infrastrukturi i adekvatno informiranje javnosti može dovesti do povećanih šteta i rizika.

6.3.6. 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 počinuti velike štete u smislu da unište cijelu berbu. Zametnuti plodovi su još osjetljiviji od cvjetova i propadaju na temperaturi od -1,2 do 2 °C, dok cvjetovi stradaju na -2,0 do -3,0 °C. Pojedini dijelovi cvijeta su također nejednako otporni prema mrazovima. Najosjetljiviji je sjemeni zametak, a najotporniji polen.

Pri pojavi kasno proljetnih mrazova 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.

6.3.6.1. 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, ozlijeđeni, 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 32: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,001	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	1,525 <	

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku 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%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine.

Tablica 33: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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

6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza 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.

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

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 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.

6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza

Tablica 34: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraza

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

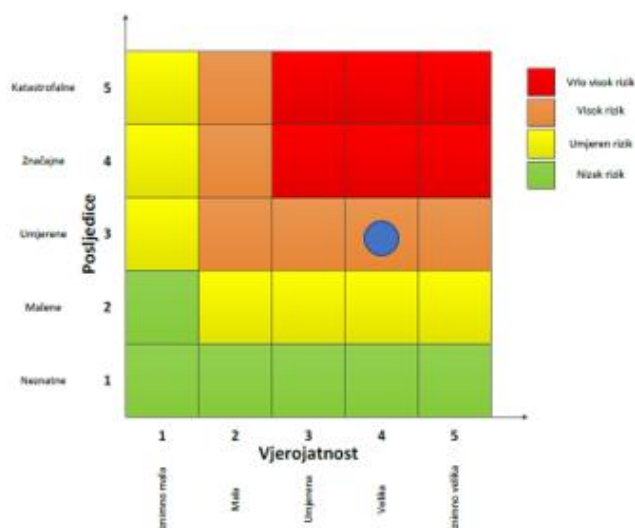
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave –
Mraz (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

Pojava mraza na području Općine

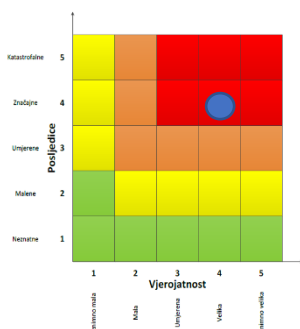
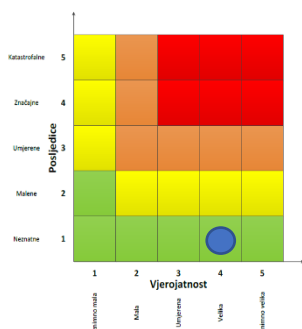


■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.3.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.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., 2024. god
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.4. RIZIK – Degradacija tla - Klizišta

6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta

Naziv scenarija
<i>Pojava klizišta na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Degradacija tla</i>
Rizik
<i>Klizišta</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec, DVD Đurmanec
Izvršitelj: komunalni redar Općine Đurmanec, zapovjednik DVD Đurmanec

6.4.2. Uvod – Klizišta

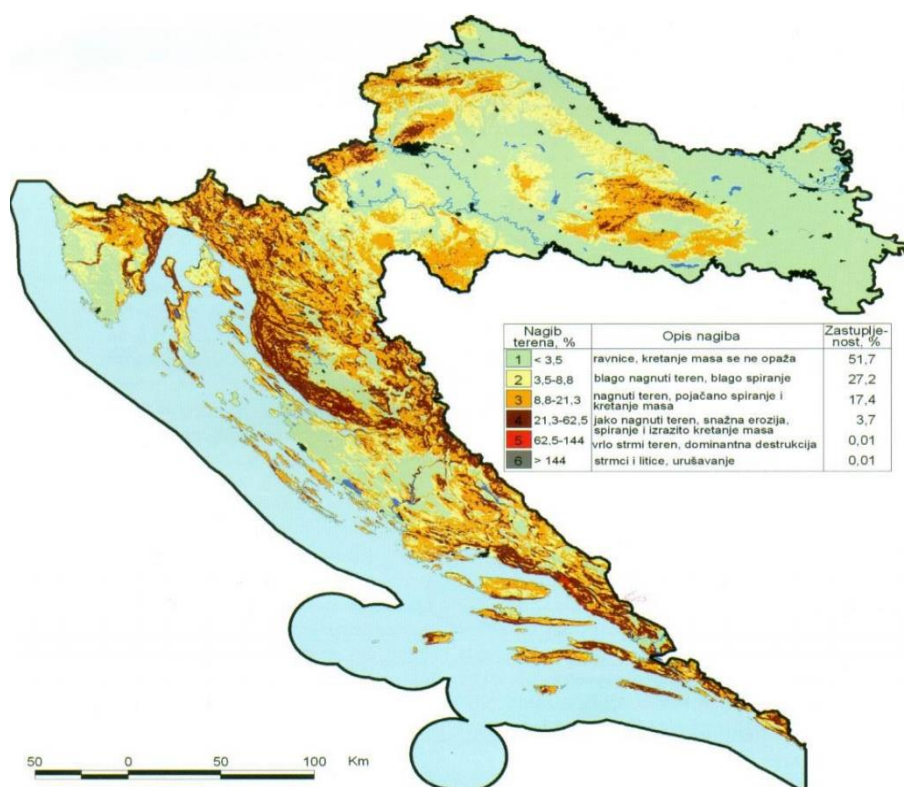
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju 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, bubrenje 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 destruktivne procese, a njihova pojava često nanosi velike štete naseljima, objektima komunalne infrastrukture, poljoprivrednim i šumskim površinama, klizišta su ponajprije područje interesa geomorfologa, geologa te inženjera građevinarstva.

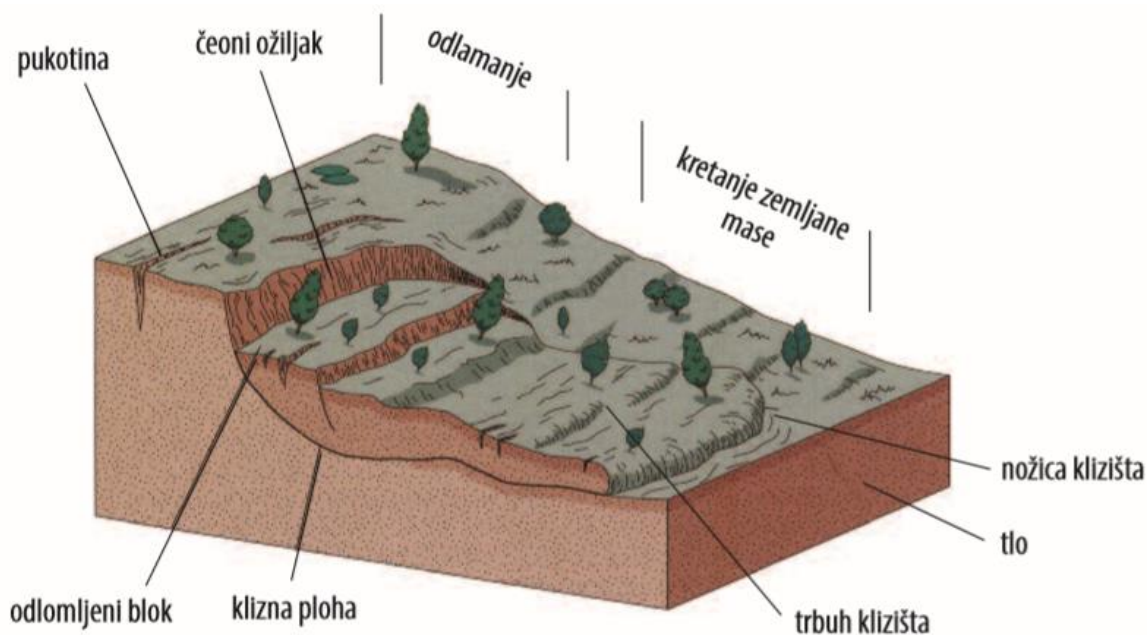
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode temeljnice 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 7: Prikaz nagiba terena za RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 8: Prikaz osnovnih elemenata klizišta

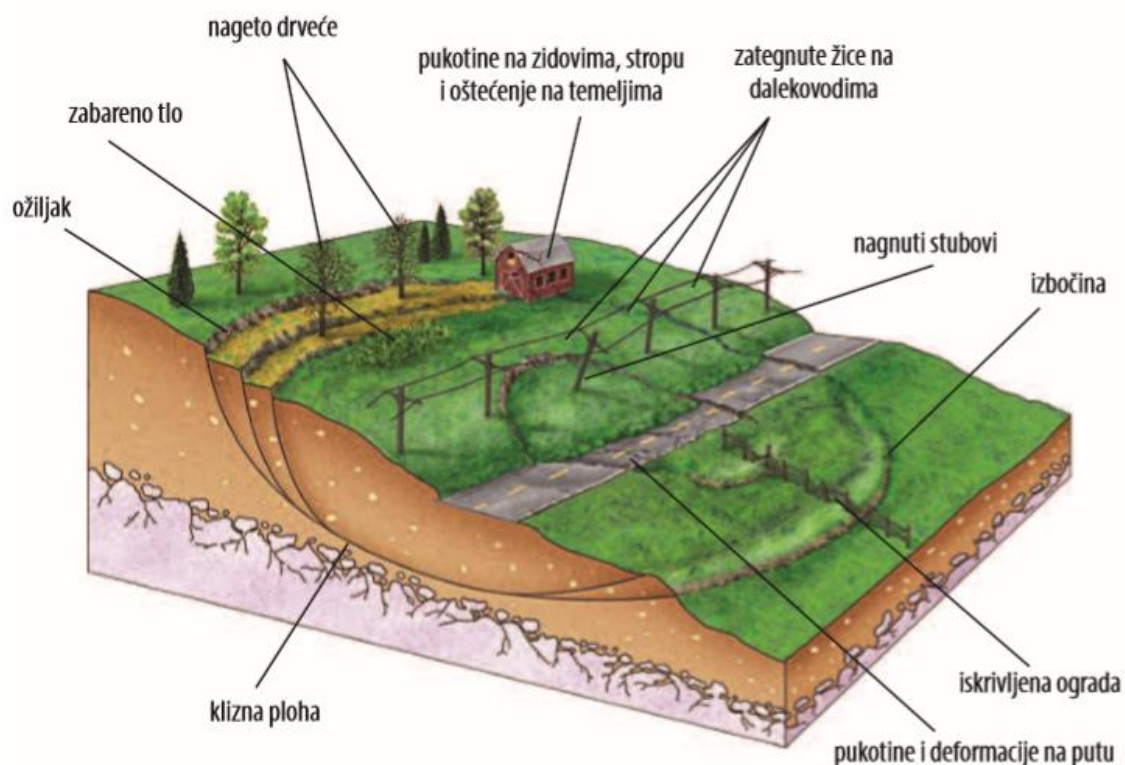
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.



Slika 9: Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

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

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



Slika 10: Prikaz pokazatelja nastanka klizanja

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

6.4.3. 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 plovim 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

6.4.4. 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 zasjeka. 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 zasjeka pri izgradnji prometnica,
- zaštita na prirodnim pokosima i starim, nezaštićenim zasjecima, koji se uslijed utjecaja atmosferilija postepeno troše i prijete područjima ispod njih. Pokosi usjeka i zasjeka, 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. Mehanizam 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 izbjeći 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.

Na području Općine u razdoblju od 2011. do 2021. godine zabilježena su sljedeća klizišta:

Tablica 35: Pregled klizišta na području Općine u razdoblju od 2011. do 2024.god.

R.Br.	Naziv klizišta	Godina nastanka	Opis
1.	Gornja Podbrezovica	2011.	Klizište na NC u naselju
2.	Donja Podbrezovica, zaselak Posilovići	2013.	Klizište na NC u naselju
3.	Hromec, zaselak Posilovići Prigorje, zaselak Ploški Lukovčak, zaselak Martnjaki	2014.	Klizišta na NC prema naseljima
4.	Putkovec, zaselak Bukeški	2015.	Klizište na NC u naselju
5.	Hromec, zaselak Novoselci	2016.	Klizište na NC u naselju
6.	Hromec, zaselak Johčeti Prigorje, zaselak Krušlini Hlevnica, zaselak Cesarci Goričanovec	2018.	Klizišta na NC prema naseljima
7.	Gornja Podbrezovica, NC 2 u zaselku Sambolički	2019.	Klizište na NC 2
8.	Donji Macelja – Drenova Ravninsko, zaselak Konjići	2020.	šumski put
9.	Lukovčak, zaselak Martnjaki Đurmanec, zaselak Škrleci Putkovec, zaselak Purgeri Put prema vodospremi u Đurmancu Gornji Macelj, zaselak Vuzmenki	2021.	Klizišta na NC prema naseljima
10.	Mjesno groblje Đurmanec – prilazna cesta Lukovčak – prilazna cesta prema igralištu Lukovčak – prilazna cesta prema zaselku Martnjaki (drugo klizište) Hromec – prilazna cesta prema zaselku Johčeti Hromec – prilazna cesta prema zaselku Vešligaji Gornji Macelj – prilazna cesta prema zaselku Vuzmi-Ovčari	2023.	Klizišta na NC prema naseljima i jedno na cesti kod igrališta u Lukovčaku
	Hlevnica, klizište na NC u zaselku Krsniki/Gajšaki - Cesarci	2024.	Klizište na NC između dva naselja

6.4.5. 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 plićih slojeva tla, njihova geotehnička svojstva i odnos njihovog nagiba u odnosu prema nagibu površine kosine. U geološke uzroke može se uvrstiti i paleoreljef 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, naglo topljenje 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 temeljnice 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.

6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta

Klizišta su složeni prirodni procesi koji mogu izazvati velike nesreće i značajnu štetu. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed nastanka klizišta može se podijeliti u nekoliko ključnih faza:

- Geološke i klimatske predispozicije
 - Geološki sastav tla: Određeni tipovi tla, poput glina ili škriljevca, su skloniji klizištima. Ova tla imaju tendenciju da postanu nestabilna kada su zasićena vodom.
 - Topografija: Strme padine i planinska područja su posebno podložna klizištima zbog gravitacije i nagiba terena.
 - Klimatski uvjeti: Obilne padavine, topljenje snijega ili dugotrajna suša koja može promijeniti strukturu tla i njegovu stabilnost.
- Promjene u okolišu
 - Obilne padaline: Intenzivna i dugotrajna kiša može zasititi tlo vodom, smanjujući trenje između čestica tla i povećavajući rizik od klizišta.
 - Topljenje snijega: Naglo topljenje snijega može uzrokovati veliku količinu površinskih voda koje prodru u tlo.
 - Seizmička aktivnost: Potresi mogu destabilizirati tlo i izazvati klizišta.
- Antropogeni faktori
 - Krčenje šuma: Smanjenje vegetacije može smanjiti stabilnost tla jer korijenje biljaka pomaže u držanju tla na mjestu.
 - Građevinski radovi: Izgradnja cesta, zgrada ili drugih infrastruktura može poremetiti prirodnu stabilnost tla.
 - Promjene u korištenju zemljišta: Poljoprivreda, rudarenje i druge aktivnosti mogu promijeniti strukturu tla i povećati rizik od klizišta.

Prepoznavanje znakova upozorenja:

- Pukotine u tlu: Pojava pukotina na padinama može biti znak da je se tlo počelo pomicati.
- Promjene u drenaži: Neočekivane promjene u obrascu otjecanja vode, poput pojave novih izvora ili promjena u toku rijeka, mogu ukazivati na početak klizišta.
- Deformacije u infrastrukturi: Pojava pukotina na zgradama, cestama ili drugim strukturama može biti znak nestabilnog tla.
- Promjene u vegetaciji: Nagnuta stabla ili naglo venuće biljke mogu ukazivati na pomicanje tla.

Razumijevanje ovih faza može pomoći u prevenciji i smanjenju rizika od klizišta te u pravovremenom reagiranju kako bi se smanjile posljedice.

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).

Klizanje tla je proces koji se može desiti u bilo koje vrijeme i skoro na svakom mjestu. Iako mnogi klizanje 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 neizbježna 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.

6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta

Okidači koji uzrokuju klizanje tla mogu biti različiti i često djeluju u kombinaciji. Ključni okidači uključuju prirodne procese i ljudske aktivnosti. Evo detaljnog pregleda glavnih okidača:

- Padavine - Intenzivne i dugotrajne kiše
 - Zasićenje tla vodom: Dugotrajne ili intenzivne padavine mogu brzo zasiti tlo vodom, smanjujući trenje između čestica tla i povećavajući njihovu pokretljivost.
 - Formiranje podzemnih vodenih tokova: Voda koja se infiltrira u tlo može formirati podzemne tokove koji destabiliziraju padine.
- Povećanje sadržaja vode u tlu – proces zasićenja tla:
 - Infiltracija vode: Voda prodire u tlo, zasićujući ga i smanjujući trenje između čestica tla.
 - Formiranje vodonepropusnog sloja: Akumulacija vode iznad nepropusnih slojeva tla može stvoriti klizne površine.
- Topljenje snijega - naglo otapanje
 - Povećanje sadržaja vode u tlu: Naglo topljenje snijega može drastično povećati sadržaj vode u tlu, uzrokujući slične efekte kao intenzivne padavine.
- Seizmička aktivnost - Potresi
 - Iznenadno oslobađanje energije: Potresi mogu uzrokovati trenutačnu destabilizaciju tla oslobađanjem energije koja izaziva pomicanje tla.
 - Povećanje tlaka pora: Seizmički valovi mogu povećati tlak pora unutar zasićenog tla, smanjujući njegovu nosivost.
 - Promjene u okolišu
- Ljudske aktivnosti - građevinski radovi
 - Iskopi i ekskavacije: Građevinski radovi koji uključuju iskope mogu destabilizirati padine uklanjanjem nosivog tla.
 - Izgradnja na padinama: Opterećenje koje stvaraju građevine na padinama može povećati rizik od klizišta.
 - Krčenje šuma: Smanjenje vegetacije koja drži tlo na mjestu može povećati rizik od klizišta.

- Poljoprivredne aktivnosti: Intenzivna poljoprivreda može promijeniti strukturu tla i povećati njegovu sklonost klizanju.
- Promjene u hidrološkim uvjetima - umjetni rezervoari i brane
 - Povećanje razine vode: Podizanje razine vode u rezervoarima može povećati sadržaj vode u obližnjim padinama.
 - Curenje vode: Curenje iz rezervoara ili brana može infiltrirati tlo i smanjiti njegovu stabilnost.
- Kombinirani učinci - višestruki faktori
 - Često su klizišta uzrokovana kombinacijom više faktora. Na primjer, dugotrajne kiše koje zasićuju tlo mogu se kombinirati s potresima ili ljudskim aktivnostima poput građevinskih radova, povećavajući ukupni rizik.

Razumijevanje ovih okidača pomaže u identifikaciji i predviđanju potencijalnih klizišta, omogućujući pravovremenu intervenciju i smanjenje rizika.

Pokretanje klizišta:

- Kada se prekorače kritične granice stabilnosti tla, dolazi do pokretanja klizišta. Ovaj proces može biti iznenađujući i brz, što ga čini izuzetno opasnim.
- Pokretački događaj: Često je uzrokovan ekstremnim vremenskim uvjetima, seizmičkom aktivnošću ili ljudskim aktivnostima.

6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Potencijalna klizanja i terene koji puze moguće je prepoznati po nakrivljenim 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 poredni 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 području Općine.

- **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 klizana. 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 opterećuju. 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 zasjeka, 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 mjera 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.

6.4.6.1. 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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

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

Tablica 36: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika (%)	Odabrano
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	

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku 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 37: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta 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/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. Nastankom klizišta, građevine od društvenog i javnog značaja ne će biti ugrožene.

Tablica 38: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

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

Tablica 39: 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			

6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

Tablica 40: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)

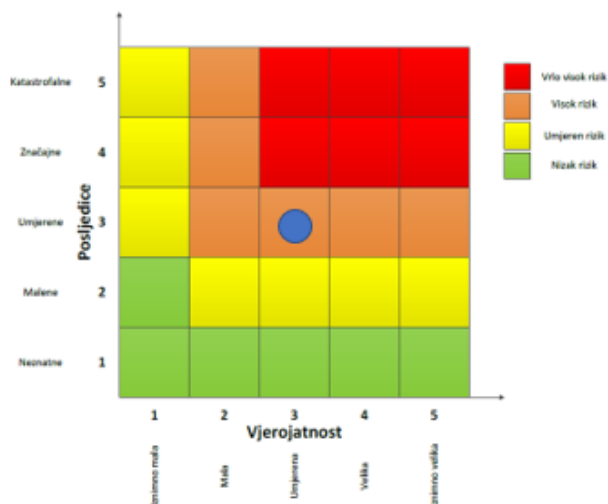
RIZIK:

Klizišta

NAZIV SCENARIJA:

Pojava klizišta na području

Općine



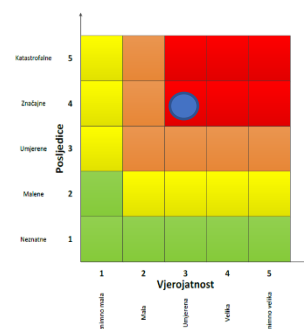
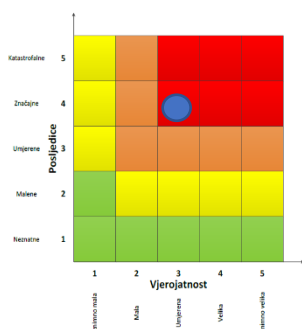
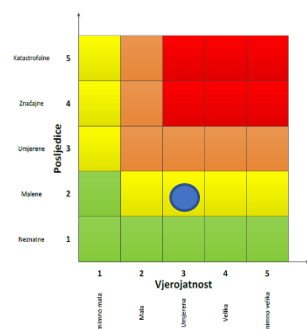
■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.4.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. 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., 2024. god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.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.

6.5. RIZIK – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela (poplava)

6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine

Naziv scenarija
<i>Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i>
Grupa rizika
<i>Poplave</i>
Rizik
<i>Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec, DVD Đurmanec
Izvršitelj: Komunalni redar, zapovjednik DVD Đurmanec

6.5.2. Uvod – Poplava

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti, pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost pri čemu, također predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju. Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu, poduzimanjem različitih preventivnih mjera. Poplave su među opasnijim elementarnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

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

- Riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- Bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- Poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega i nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- Poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- Ledene poplave, te
- Poplave mora,
- Umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

Mreža vodotoka Krapinsko-zagorske županije je prilično razvijena. Osnovni pravac pružanja većine vodotoka je sjever-jug. Najveći sliv ima rijeka Krapina (1.244 km²) i ona je ujedno glavna sabirnica voda, a zatim Sutla (591,4 km²).

Na području Županije postoji mogućnost plavljenja pojedinih naselja uslijed obilnih kiša, općine Đurmanec, Hum na Sutli, Stubičke Toplice, Kumrovec, Kraljevec na Sutli i Zagorska Sela. To su poplave kratkotrajnog karaktera i nemaju za posljedicu višednevne izolacije

mjesta, naselja ili zaseoka kao ni dugotrajne prekide u prometu. Na području Županije nema opasnosti od pojave bujičnih voda koje bi za posljedicu imale ugrožavanje stanovništva.

Na teritoriju su formirana dva značajna potoka - Maceljčica i Hlevnica koji formiraju glavne usjeke u smjerovima sjever-jug i istok-zapad. Oba potoka ulijevaju se u rijeku Krapinicu. Uz navedene potoke značajni su još Ravnska i Jurjevec.

Dodatno, hidrografsku sliku upotpunjuju mnogobrojne podzemne vode na čitavom teritoriju Općine, posebno u gorju Macelj u topografski nižim lokacijama.

Zone kvartarnih naslaga akumuliraju znatnu količinu podzemnih voda, ali zbog plitkih temeljnica i direktne veze s površinom vodonosnici su podložni zagađenju.

6.5.3. 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 plovim 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, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.5.4. Kontekst – Poplava

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), obrana od poplava na području Županije ustrojena je prema sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka.

Obrana od poplava na području Općine obuhvaćena je Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja, sektor C – gornja Sava, branjeno područje 12 – područje maloga sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje. Područje je smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Površinom zauzima 1.480 km² na kojoj obitava oko 184.000 stanovnika. Vrlo raznolikog je reljefnog obilježja, smješteno između Maceljskoga gorja, Ivanščice, Varaždinsko - topličkog gorja, Kalničkog gorja, Medvednice, rijeke Save i rijeke Sutle. Obuhvaća dva mala sliva; „Krapina-Sutla“ i „Zagrebačko Prisavlje“ te područja dviju županija:

- Krapinsko-zagorska županija - gradovi: Donja Stubica, Klanjec, Krapina, Oroslavje, Pregrada, Zabok i Zlatar,
- općine: Bedekovčina, Budinščina, Desinić, Đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Jesenje, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Krapinske Toplice, Kumrovec, Lohor,

- Zagrebačka županija - grad Zaprešić,
- općine: Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Luka, Marija Gorica i Pušća

Popis ustrojbenih jedinica, mjerodavnih vodomjera i elemenata za proglašenje i za prestanak mjera obrane od poplave, na državnim i lokalnim vodama Općine Đurmanec prikazan je u sljedećoj tablici.



Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor C – gornja Sava, branjeno područje 12: područje maloga sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva zagrebačko Prisavlje, 2014.god.

Tablica 41: Prikaz državnih i lokalnih voda na području Općine Đurmanec

DIONICA OBRANE broj i oznaka vodomjera	VODOTOK naziv dionice stacionaža dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE opis dužina	PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM općina	Mjerodavni vodomjeri i elementi za proglašenje i prestanak mjera obrane od poplave V – vodomjer P – pripremno stanje R – redovna obrana I – izvanredna mjera IS – izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
C.12.5.	r. Sutla - lijeva obala Sutlansko jezero (brana)– Stara Galuža; rkm 60+486 - 88+000 Dužina: 27,51 km	km 68+322 pregrada Prišlin km 71+015 most Prišlin km 77+343 most Hum n/S km 77+535 želj. most km 78+275 želj. most km 81+131 most km 83+486 most Lupinjak km 84+000 želj. most km 85+614 most km 86+354 most km 87+221 most	Zagorska Sela, Hum na Sutli, Đurmanec, v.Hum na Sutli	V: Sutlansko jezero, km 60+ 486 (196 m n.m.) P: 206,30 m n.m. R: 207,30 m n.m. I: 208,30 m n.m. IS: 209,80 m n.m. M: 205,40 m n.m
C.12.6.	r. Krapinica ; lijeva i desna obala; „Zabok- Topolovci“; rkm 0+000 - 34+600, Dužina: 34,60 km	km 0+715 most km 2+586 AB most km 2+603 želj. most km 2+994 AB most km 6+572 most km 9+083 most Začretje novi km 9+506 most Začretje km 9+655 most km 10+634 most km 12+048 most km 12+780 most km 13+781 most km 14+518 most Velika Ves km 18+287 AB most km 19+040 AB most km 19+339 pješački most km 19+570 most km 19+701 pješački most km 19+924 most km 20+684 most (Wohlov) km 21+589 most (Podgora) km 22+459 most (Žutnica) km 24+113 želj. most km 24+370 brv km 24+518 most (cesta D1) km 24+810 most (čvor Đurm) km 26+525 most km 26+790 most km 27+070 most km 27+471 most (cesta D1) km 29+202 viadukt Smilj. Gr.	Zabok, Sveti Križ Začretje, Đurmanec, Krapina	V: Đurmanec, km 24+800 (188,31 m n.m.) P: hidr. met. prognoza M: 227 m n.m

		km 29+781 nadsvoděn (L=240 m) km 30+099 nadsvoděn (L=190 m) km 31+102 most (autoceste) km 31+567 mot km 31+607 most (autocesta) km 31+757 nadsvoděn (L=150 m) (čep) Ø 100 cm		
--	--	--	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor C – gornja Sava, branjeno područje 12: područje maloga sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva zagrebačko Prisavlje, 2014.god.

Dionica obrane od poplave C.12.5. prolazi područjem jedinica lokalne samouprave: Zagorska Sela, Hum na Sutli i Đurmanec. Na dionici ne postoji sustav obrane od poplava u smislu izgrađenih nasipa niti nekih drugih objekata obrane od poplave.

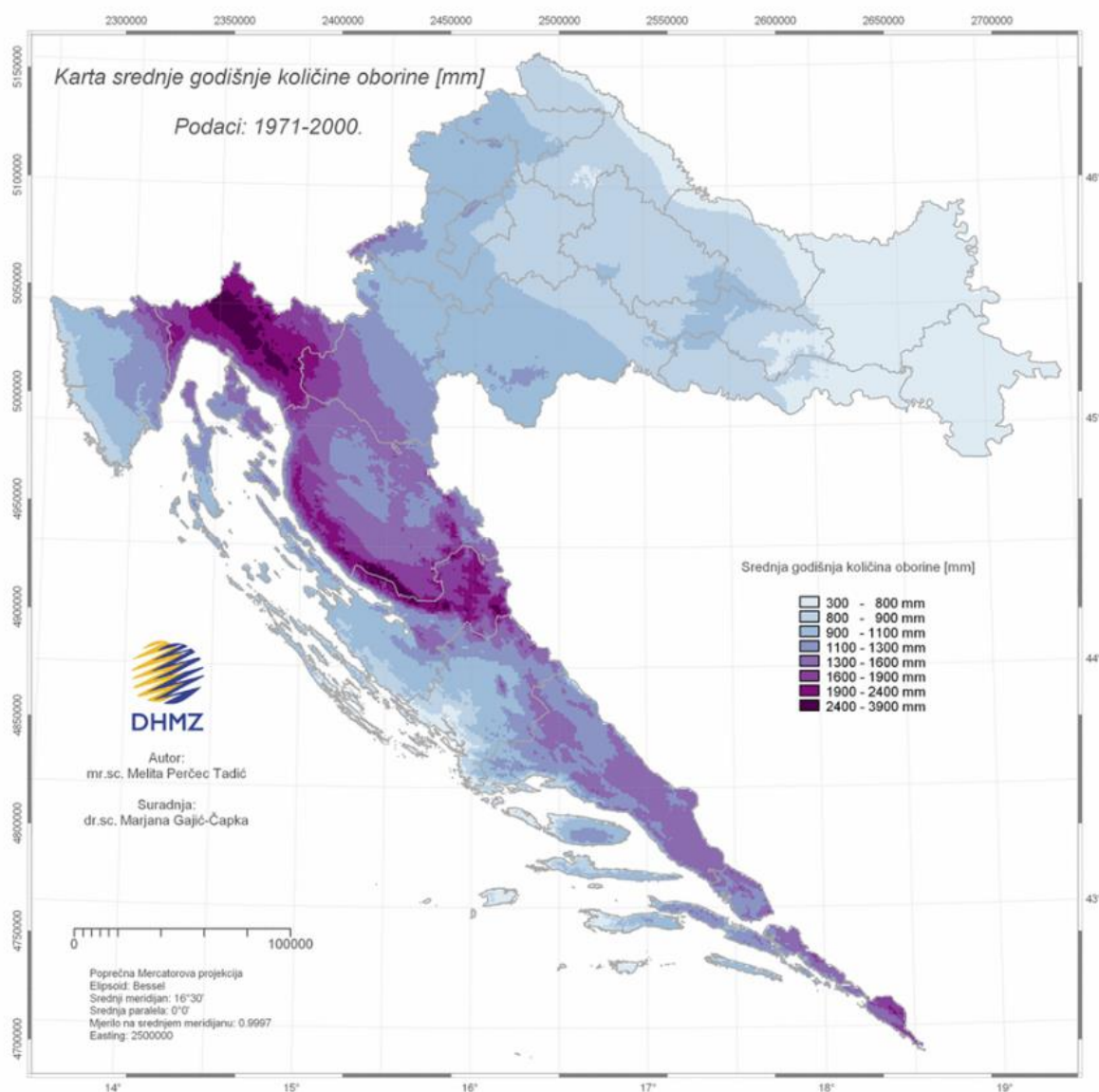
Rijeka Sutla na ovoj dionici najvećim dijelom svoga toka je državna granica između Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Do današnjeg dana nije definirano zajedničko uređenje čitavog sliva.

Dionica C.12.6. prolazi područjem jedinica lokalne samouprave: Zabok, Sv. Križ Začretje, Krapina i Đurmanec. Na dionici ne postoji sustav obrane od poplava u smislu izgrađenih nasipa niti nekih drugih objekata obrane od poplave. Rijeka Krapinica, (od željezničkog kolodvora Đurmanec pa prema Maclju to je Maceljčica – ne Krapinica) često ugrožava područja kojima protječe. Najugroženija naselja su Đurmanec i Sveti Križ Začretje te su često plavljeni stambeni i gospodarski objekti i proizvodni pogoni.

Na području Đurmanca maksimalni protok je $Q_{25}=67,30 \text{ m}^3/\text{s}$. Dionica Đurmanec – Topolovci u Maclju gotovo je cijela u uređenom profilu.

- Moguće posljedice poplava:
 - moguće onečišćenje vode pojedinih lokalnih podsustava vodoopskrbe
 - plavljenje dijela prometnica što rezultira poteškoćama te zastojem prometa
 - procijenjena površina ugroženog poljoprivrednog područja iznosi 1 ha, dolazi do natapanja i plavljenja polja, livada i sjenokoša što rezultira smanjenim prinosom.

Na području Županije kiše su česta pojava u svibnju, lipnju i srpnju. Karakter tih ljetnih oborina također povećava maksimalno otjecanje zbog koncentracije vode u vodotocima. Drugi oborinski maksimum javlja se u studenom, a najmanje oborina je u mjesecima veljači i ožujku. Prosječne godišnje količine oborine u razdoblju od 1981. do 2000. godine kreću se od 973,7 mm (Stubičke Toplice) do 1.119,3 mm (Stubička gora). Snježni pokrivač se godišnje prosječno 40-ak dana javlja u hladnom dijelu godine (od studenog do travnja).



Slika 12: Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2025.god.

6.5.5. 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 energetske 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 mjesta 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, skraćivanje 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.

6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Prije same poplave, obično postoje neki prethodni događaji i uvjeti koji su doprinijeli ili predviđjeli mogućnost poplave. Evo kako bi mogao izgledati razvoj događaja koji prethodi poplavi na području Općine:

- Nedavne obilne kiše: Neposredno prije poplave, područje Općine moglo je biti izloženo obilnim kišama koje su povećale dotok vode u kopnena vodena tijela na području Općine.
- Povećanje vodostaja: Kiše su rezultirale brzim rastom vodostaja u Općini. Vodostaj je vjerojatno dosegao ili nadmašio sigurne granice, što je povećalo rizik od poplava.
- Otapanje snijega: Ako je zima bila posebno hladna s obilnim snijegom, početak topljenja snijega u proljeće mogao je dodatno povećati dotok vode, doprinoseći povećanju vodostaja.
- Upozorenja i pripreme: Nadležne vlasti i službe za hitne situacije vjerojatno su izdale upozorenja o potencijalnoj poplavi i preporuke za pripremu, uključujući evakuaciju ugroženih područja i zaštitu imovine.
- Povećana svijest: Lokalno stanovništvo vjerojatno je postalo svjesno rastućeg rizika od poplave i mogućnosti da se to dogodi, što je možda potaknulo ljude da poduzmu mjere opreza i pripreme.
- Intervencije i zaštita: Nadležne vlasti mogle su poduzeti određene mjere kako bi minimizirale štetu od poplava, uključujući postavljanje vreća s pijeskom, izgradnju brana ili druge oblike zaštite.

6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

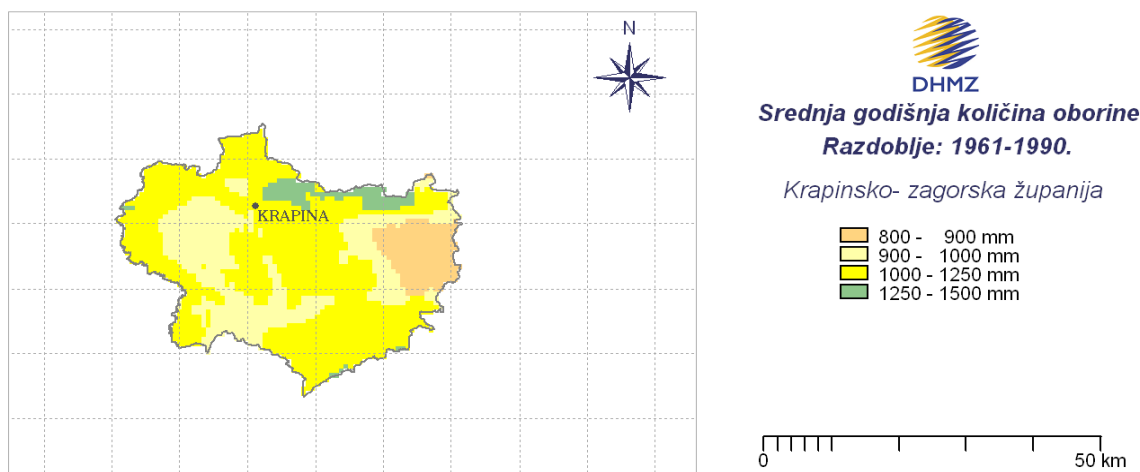
Poplave na području Općine, obično su uzrokovane kombinacijom faktora, a ne jednim određenim okidačem. Među glavnim uzrocima mogu biti:

- Nedovoljna infrastruktura: Loše planiranje gradnje, nedostatak odvodnje ili neadekvatna regulacija rijeka mogu pridonijeti većem riziku od poplava.
- Urbano širenje: Urbanizacija može promijeniti prirodne obrasce otjecanja vode, što može povećati rizik od poplava.
- Klimatske promjene: Promjene u klimi mogu dovesti do ekstremnijih vremenskih uvjeta, uključujući i češće i intenzivnije kiše, što može povećati rizik od poplava.

Nakon ovih prethodnih događaja i uvjeta, dolazi do samog vrhunca poplave kada vodostaj premašuje kapacitet riječnih korita ili obrambenih struktura, rezultirajući plavljenjem okolnih područja. Odmah nakon poplave, obično slijedi razdoblje procjene štete i obnove.

Prostornu raspodjelu srednje godišnje količine oborine u Krapinsko - zagorskoj županiji karakteriziraju količine oborine nešto manje ili nešto veće od 1000 mm što je prikazano klasama količine oborine od 900-1000 mm na visinama od 100-300 m i od 1000-1250 mm na

visinama od 200-400 m. Dolina rijeke Krapine može očekivati količine između 800 i 900 mm, dok se na obroncima planine Ivančice mogu očekivati količine oborine veće od 1250 mm godišnje na visinama od 400-1000 m.



Slika 13: Srednja godišnja količina oborina za Krapinsko - zagorsku županiju

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2025.god.

6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

U svrhu izrade procjene rizika kao primjer mogućeg scenarija u ovom dokumentu, obrađuje se scenarij poplava uzrokovana padalinama obilnijeg intenziteta (događaj s najgorim mogućim posljedicama).

Na slivu Krapine sustav obrane od poplava nije u potpunosti izgrađen, već samo postoje zaštitne i regulacijske građevine (nasipi, stepenice, obaloutvrde i sl.) kojima se smanjuju rizici od poplava na kritičnim dionicama. Općenito, regulirani vodotoci na slivu Krapine su i sl.) kojima se smanjuju rizici od poplava na kritičnim dionicama. Regulirani vodotoci na slivu Krapine su kapacitirani na 10 – 25 godišnju veliku vodu, ali zbog nedovoljnog održavanja (uzrokovano nedostatkom sredstava) propusna moć im je još manja.

Na dionicama vodotoka Sutle i Krapinice ne postoji sustav obrane od poplava u smislu izgrađenih nasipa niti nekih drugih objekata obrane od poplave.

Temeljem analiza Hrvatskih voda može se zaključiti da su poplavama u slivu Krapine, kojem pripada i Općina, najviše izložene poljoprivredne površine (pašnjaci i livade), a nakon njih prometnice, šume, naselja sa gospodarskim i stambenim objektima (podrumske prostorije) i vodovodi. Štete su vjerojatne na poljoprivrednim nasadima što će smanjiti urod poljoprivrednih kultura, doći će do oštećenja dijela mosta na autocesti A2, vjerojatno plavljenje podrumskih prostorija stambenih i poslovnih zgrada, a voda u vodovodima biti će

onečišćena i zamućena. Moguća plavljenja nisu takvog obima da bi dovela u pitanje funkcioniranje stanovništva Općine ili infrastrukture.

Prema dosadašnjim iskustvima ugroženo je cca 100 objekata, kojima bi mogle poplaviti podrumске prostorije, cca 10.000 m² poljoprivrednih površina, ugrožene su i pojedine dionice cesta.

6.5.6.1. 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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procijenjeno je da pojava poplave uslijed izlivanja 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, uz pretpostavku da uslijed poplave dolazi do plavljenja obližnjih kuća i drugih objekata čime je u opasnost doveden život i zdravlje ljudi.

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

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

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku 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 repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije i sl., čime bi štete bile veće od 20% planiranih prihoda proračuna.

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

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

6.5.6.3. 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/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 poplave imala značajne posljedice na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 20% proračuna.

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

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

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

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

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

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

6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

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

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

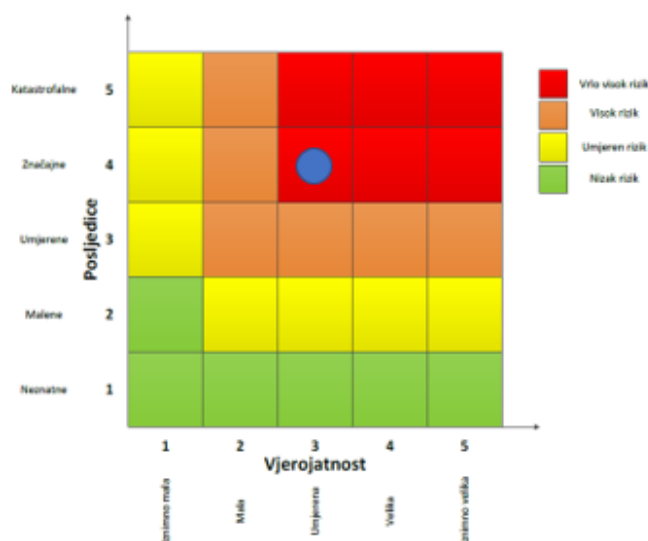
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

RIZIK:

Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

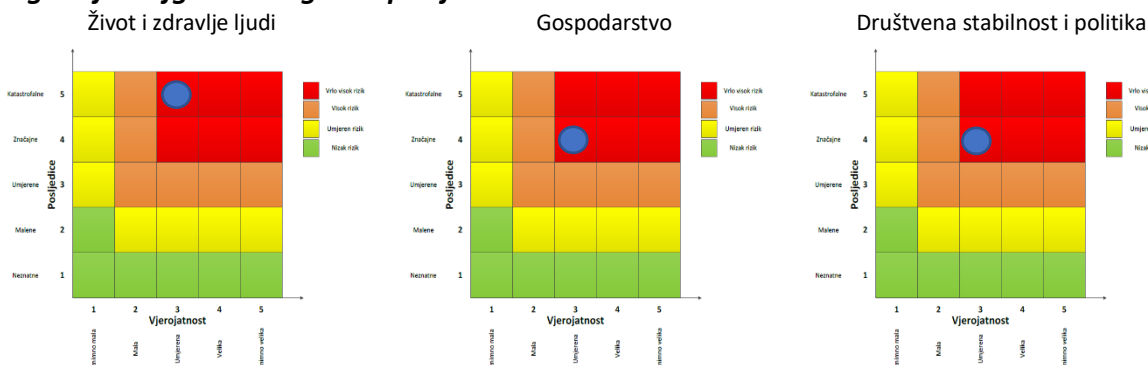
NAZIV SCENARIJA:

Poplava na području Općine



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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.5.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.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., 2024. god.
6. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor C – Gornja Sava – branjeno područje 12: područje maloga sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje, Hrvatske vode, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.6. RIZIK – Potres

6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine

Naziv scenarija
<i>Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Potres</i>
Rizik
<i>Potres</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec, DVD Đurmanec
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Đurmanec, Zapovjednik DVD Đurmanec

6.6.2. 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:

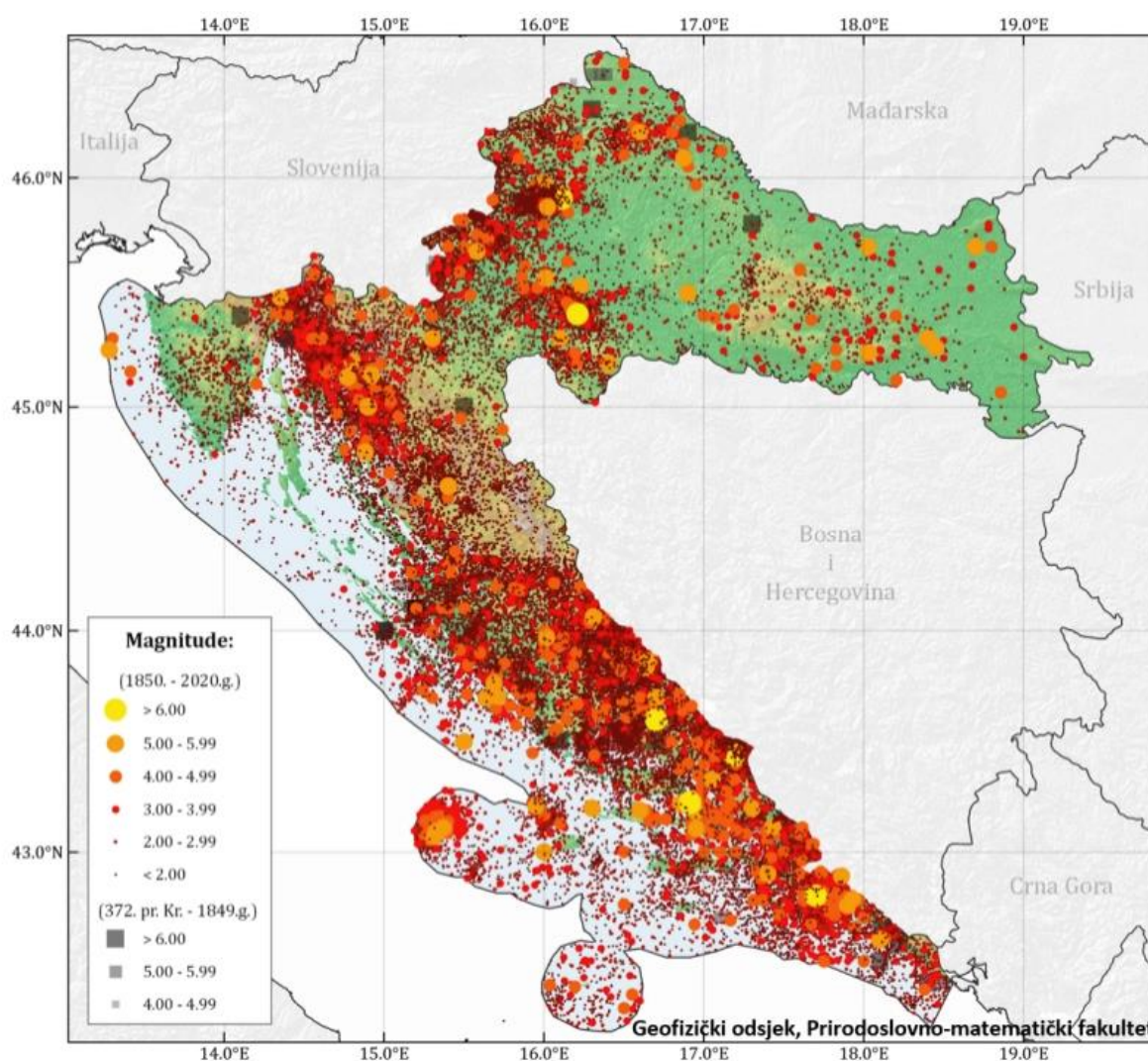
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini zemlje koja je najbliža hipocentru,
- intenzitet potresa je učinak potresa na površini zemlje za zahvaćenom i promatranom prostoru,
- magnituda potresa pokazuje kakve je jačine potres u žarištu (hipocentru).

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobađanja 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 48: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Krapinsko - zagorske županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	ϕ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) ¹			
			V	VI	VII	VIII
Donja Stubica	45.982	15.972	36	13	3	1
Klanjec	46.051	15.749	38	8	3	0
Krapina	46.164	15.872	20	8	1	0
Oroslavje	45.994	15.922	34	10	4	1
Pregrada	46.165	15.757	25	3	2	0
Zabok	46.029	15.915	35	7	4	1
Zlatar	46.093	16.082	31	11	0	1

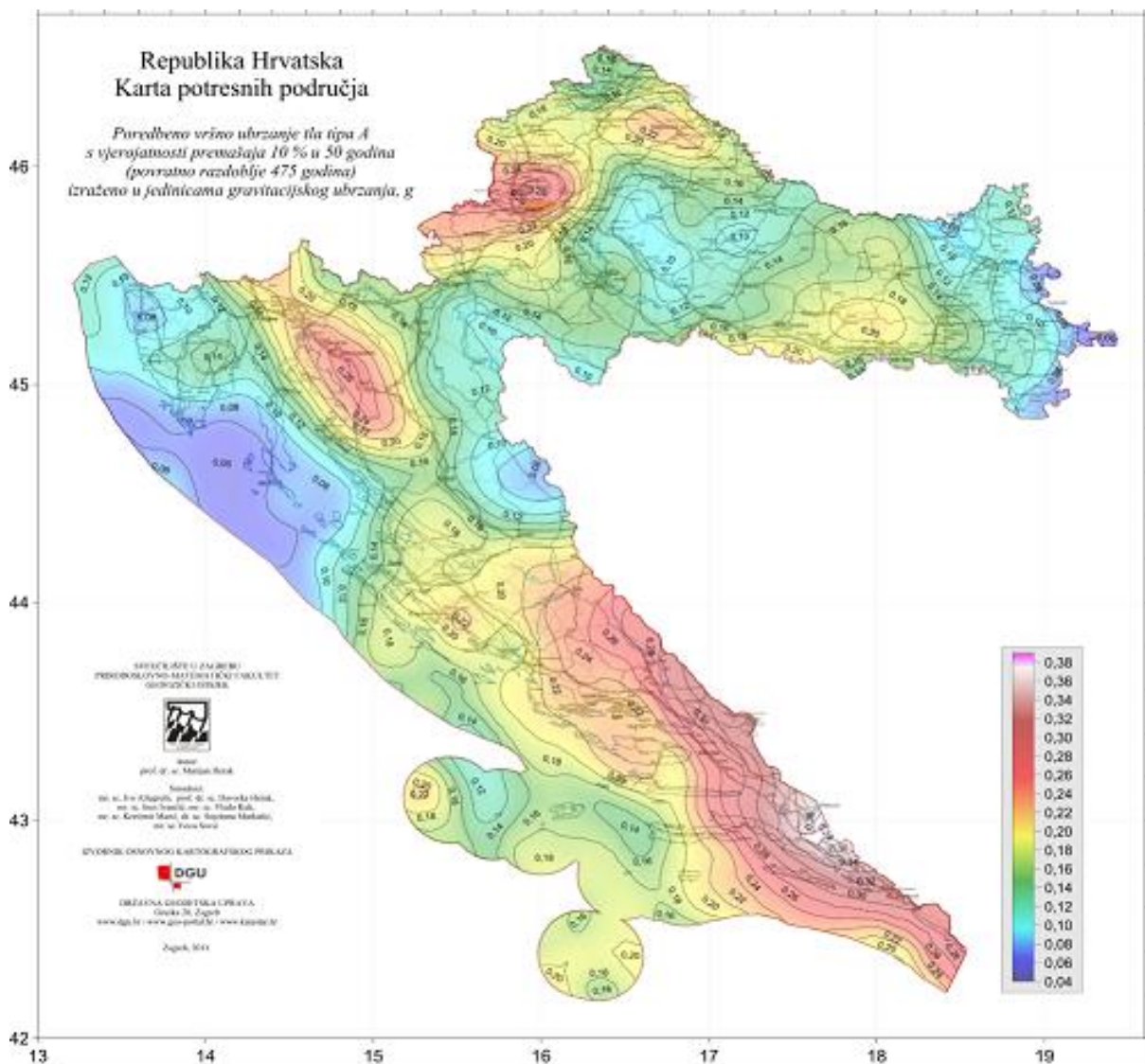
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2009.god.



Slika 14: 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.)

¹ Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.



Slika 16: 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.

Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

Tablica 49: 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 prevrću i pomiču. 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 50: Moguće posljedice potresa jačine VII° i VIII° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljude
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) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjerena oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnpanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.	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.
VIII° Razorna oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20 – 50%), od pečene opeke, 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	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.	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 mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.	Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima koji su u pokretu.

	zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. C./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) s armiranobetonskim 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.			
--	--	--	--	--

6.6.3. 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.

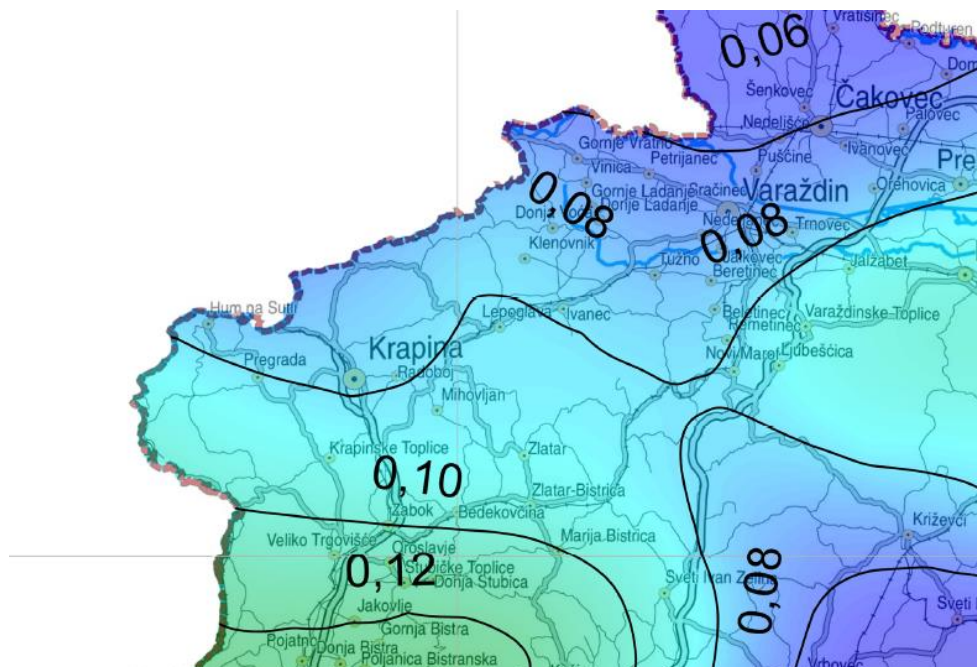
Utjecaj	Sektor
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnicama)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, 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

6.6.4. Kontekst – Potres

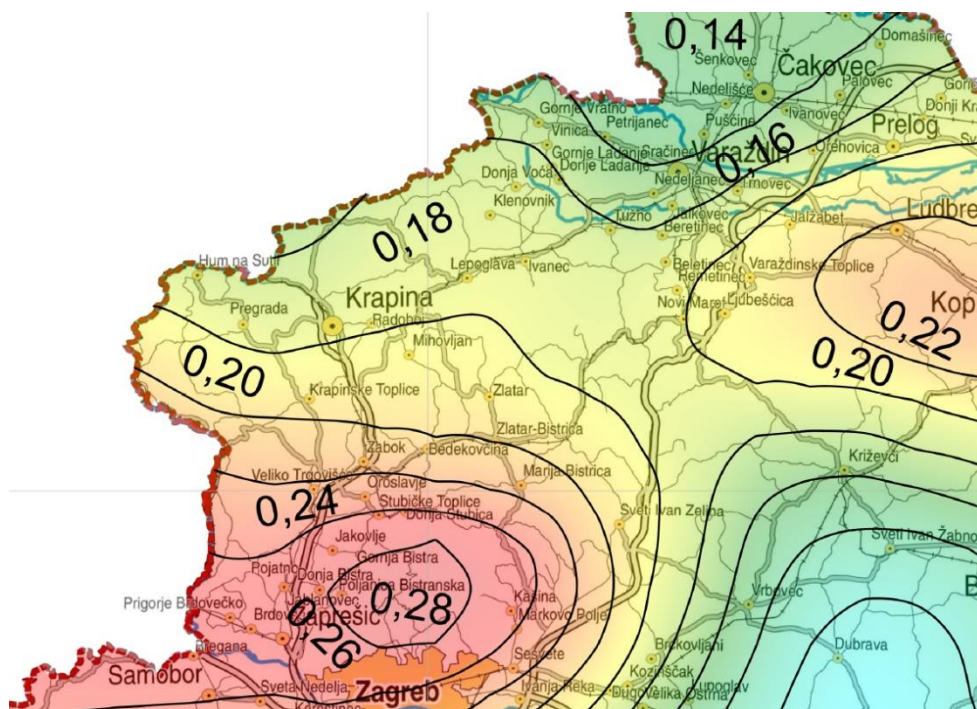
Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, 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 0,08 - 0,10 g, što je jednako potresu jačine VI° - VII° 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 0,16 – 0,18 g, što je jednako potresu jačine VII° do VIII° MCS.



Slika 17: Karta potresnih područja ja povratni period od 95 god. s prikazom za Općinu Đurmanec
Izvor: Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.



Slika 18: Karta potresnih područja ja povratni period od 475 god. s prikazom za Općinu Đurmanec
Izvor: Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

6.6.5. 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 Eurocode 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 građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. 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 nadsvođuje podzemne šupljine ili odronom kamenja i klizanjem terena, najslabiji su i najmanjeg su dometa,
 - umjetni – izazvani klasičnim eksplozivom (vrlo slabi) te oni izazvani nuklearnim eksplozijama (snažni).

6.6.5.1. 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 razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni

jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa 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.

6.6.5.2. 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 Verhojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoatlantskog hrpta.

6.5.6. 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 10% građevina izgrađeno je do 1940-ih godina te 65% 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 pretrpjeti 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 Krapina 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° po 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 51: 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

- **Procjena štete na stambenom fondu na području Općine (potres VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²)**
 - potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Općinu,
 - akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi 2,94 m/s² i jednaka je na cijelom području,
 - trajanje potresa je 15 sekundi,
 - ukupan broj stanovnika je 3,781,
 - ukupan broj stambenih jedinica je 1.494,
 - 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.

• **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

- I** – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,
- II** – zidane zgrade s armiranobetonskim 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 armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

Podaci za područje Općine koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. Kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, korišteni su podaci o vremenu gradnje građevina na

području Republike Hrvatske iz Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec iz 2018.god.

40 % zidane zgrade Tip I

40 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

10 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

5 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas) **5 %** skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas).

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata ili 598 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940.godine**
 - 8% ili 48 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 10% ili 60 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 30% ili 179 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 45% ili 269 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
 - 4% ili 24 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
 - 3% ili 18 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40% ili 598 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
 - 50% ili 299 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 149 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 15% ili 90 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
 - 10% ili 60 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 149 objekata**
 - 15% ili 22 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 37 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 35% ili 52 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 17% ili 25 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
 - 6% ili 9 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
 - 2% ili 3 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 75 objekata**
 - 5% ili 4 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70% ili 52 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 25% ili 19 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 75 objekata**
 - 15% ili 11 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20% ili 15 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete

- 50% ili 37 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 15% ili 11 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete

Tablica 52: 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	48	299	22	4	11	0,00	384
neznatno	60	149	37	52	15	6,00	314
umjereno	179	90	52	19	37	20,00	377
jako	269	60	25	-	11	40,00	365
totalno	24	-	9	-	-	62,00	33
rušenje	18	-	3	-	-	100,00	21

- **Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²**

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

$$1) \text{ (BPSZ)} = A \sum_{i=1}^n B_i * \sum_{j=1}^m C_{ij} D_j$$

$$2) \text{ (BDZ)} = A * \sum_{i=1}^n B_i * \sum_{j=1}^m C_{ij} E_j$$

gdje je:

BPSZ - broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ - broj duboko zatrpanih osoba,

A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

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

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

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

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

- **Izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:**

- **12** plitko zatrpanih osoba,
- **37** srednje zatrpanih osoba,
- **60** duboko zatrpanih osoba.
- Ukupno ranjeno osoba **89**,
- Ukupno poginulih osobe **14**.

Tablica 53: Prikaz stupnjeva oštećenja s brojem ugroženih stanovnika pri potresu jačine VIII° MCS

Kategorija građevina/objekata						Ukupno stanovnika
Kategorija	I	II	III	IV	V	I – V
Poginuli	12	0	2	0	0	13
Ranjeni	70	5	12	0	2	89
Zatrpani	84	9	14	1	2	110
UKUPNO:	165	14	28	1	4	212

- **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)². Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 54 objekata. 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:

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(8*8*6) / 0,02831685 / 27 = 502,25 * 0,7645549 * 0,33 = 126,72 \text{ m}^3$ otpada u prosjeku.

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 54 objekata iznosi 6.815,51 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 54 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 6.815,51 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 2.044,65 m³ otpada drvene građe,
- 2.003,76 m³ otpada gorivog materijala,
- 2.051,47 m³ građevinskog otpada,
- 715,63 m³ metalnog otpada.

² USACE vidi FEMA IS-632

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 2.758,13 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:

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse³ 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 (408,13m³) 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 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine 2.758,13 m²
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 162 osoba odnosno spasitelja, a u 48 sata 81 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 1.299 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 pogođenog fonda građevina. Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se pomoću standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkanskog vjetrova. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

³ B. D. Phillips: *Disaster recovery*

Tablica 54: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

Klasa	Opis	Trošak (€/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Ila	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, složnije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016/2019..god.

6.6.6.1. 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, ozlijeđeni, 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: 12 plitko, 37 srednje zatrpanih osoba te 60 duboko zatrpanih osoba, od toga 89 ranjenih i 14 poginulih osoba.

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

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

6.6.6.2. 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 orijentacijske

odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovisе o mnoštву 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. Kao posljedica razornog potresa na području Općine u gospodarstvu se očekuju štete veće od 20% proračunskih sredstava Općine.

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

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

6.6.6.3. 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/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 ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

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

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

Tablica 58: 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/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	% s obzirom na proračun	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

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

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

6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

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

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

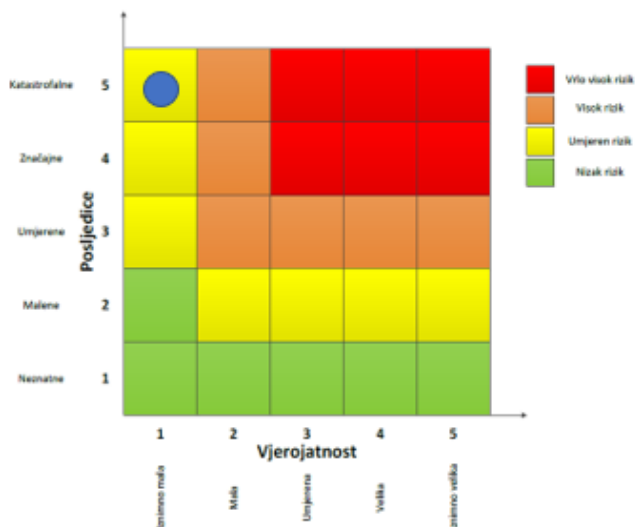
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

RIZIK:

Potres

NAZIV SCENARIJA:

Podrtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine



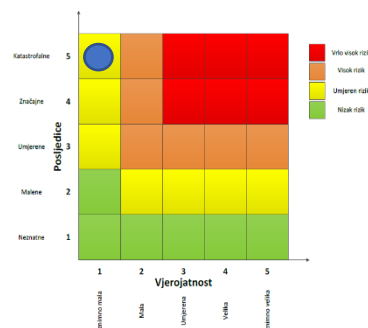
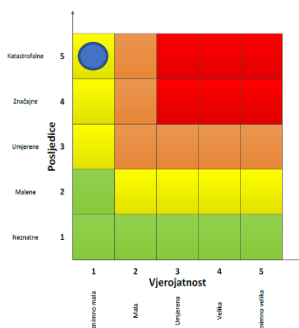
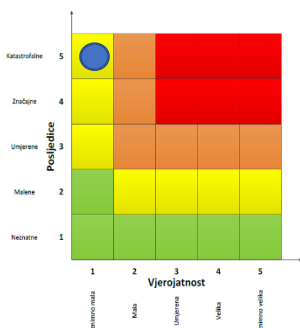
■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopratično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.6.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.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 Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.7. RIZIK – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima

Naziv scenarija
<i>Nesreće s opasnim tvarima</i>
Grupa rizika
<i>Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima</i>
Rizik
<i>Industrijska nesreća</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: VZO Đurmanec
Izvršitelj: Zapovjednik DVD Đurmanec

6.7.2. Uvod – Industrijska nesreća

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 prirodnoj 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.

6.7.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)

Benzinska postaja s obzirom na Odluku o određivanju sektora iz kojih središnja tijela državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redoslijeda sektora kritičnih infrastruktura, benzinske postaje svrstane su u kritičnu infrastrukturu značajnu za Republiku Hrvatsku s obzirom na sektor energetike, no s obzirom na poziciju same benzinske postaje u Općine može se zaključiti da u slučaju prestanka rada promatrane benzinske postaje ne bi došlo do značajnijih problema u opskrbi stanovništva gorivom.

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)

Utjecaj	Sektor
	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

6.7.4. Kontekst – Industrijska nesreća

Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja, požara i/ili eksplozije opasne tvari što može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije. Tehničko - tehnološke nesreće i akcidenti u najvećoj su mjeri mogući u postrojenjima u kojima se koristi, skladišti ili proizvodi opasna tvar. Na području Općine posluje nekoliko pravnih osoba koje u svojem proizvodnom procesu koriste opasne tvari (zapaljive, eksplozivne, toksične), čije nekontrolirano izlaženje u okoliš može izazvati lakše ili teže posljedice za ljude, okoliš i materijalna dobra.

Na području Općine Đurmanec registrirani su operateri s opasnim tvarima:

- Benzinska postaja INA Lepa Bukva, Donji Macelj 110/c, Đurmanec, regija istok

Benzinska postaja izgrađena je na Autoputu Zagreb – Macelj, na odmorištu Lepa Bukva kod mjesta Đurmanec, suvremena benzinska postaja s osam natkrivenih utakačkih mjesta i prodajnim prostorom bruto površine 291 m².

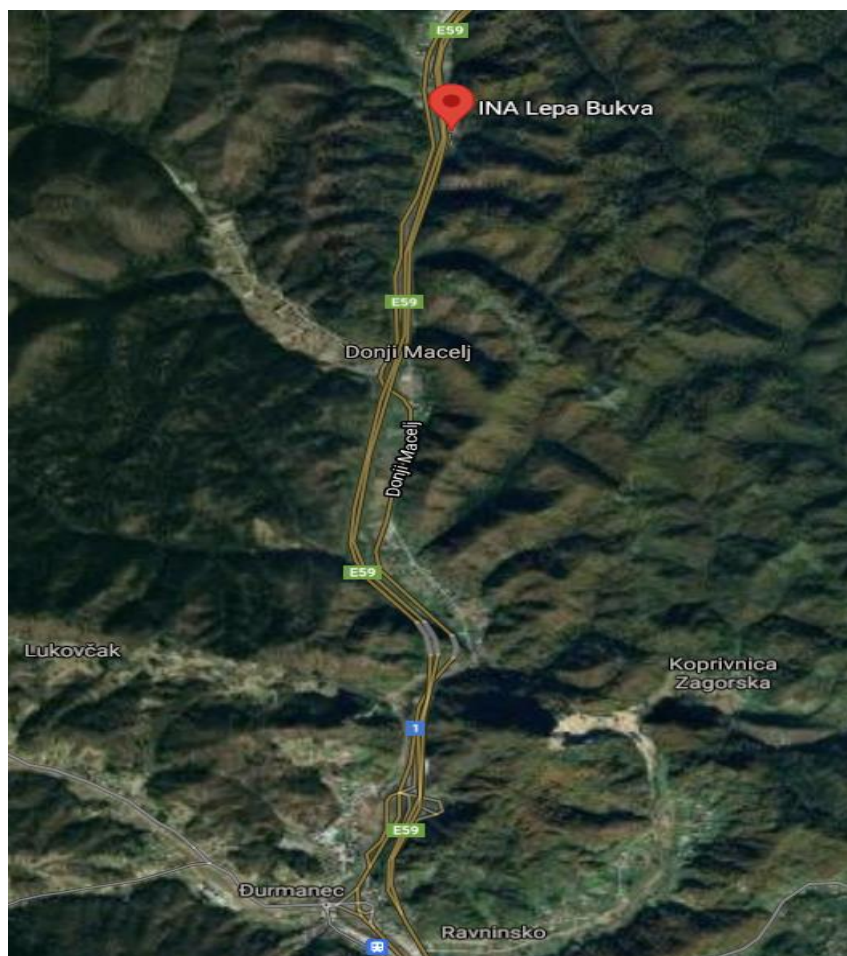
Osnovna poslovna aktivnost na maloprodajnim mjestima je trgovina na malo tekućim naftnim gorivima (u nastavku TNG), auto plina, propan-butan plina (UNP) u bocama za domaćinstvo te prodaja maziva i robe široke potrošnje.

Goriva u ponudi:

- Eurosuper 95 Class Plus
- Eurosuper 100 Class Plus
- Eurodiesel Class Plus
- Eurodiesel Arktik
- Eurodiesel

Ostalo:

- Maziva
- Roba široke potrošnje
- Ad Blue



Slika 19: Prikaz položaja BP INA na području Općine Đurmanec
Izvor: Google maps, 2025.god.

Benzini predstavljaju opasnost za ljude i okoliš zbog svoje vrlo lake zapaljivosti te mogućeg štetnog i nadražujućeg djelovanja na dišne putove, 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 mjesta 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 izlivanja, benzini mogu onečistiti tlo i vode te štetno djelovati na okolni svijet.

Dizelska goriva predstavljaju znatno manju opasnost za ljude i okoliš, jer spadaju u klasu lako zapaljivih tekućina, ali mogu štetno i nadražujuće djelovati na dišne putove, kožu i oči. Udisanje para izaziva osjećaj opijenosti, glavobolju, podražaj na povraćanje, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti. U slučaju gutanja ne izazivati povraćanje. U slučaju izlivanja dizelska goriva mogu onečistiti tlo i vode te štetno djelovati na okolni svijet.

Ukapljeni naftni plin (UNP), trgovačka propan-butan smjesa predstavlja opasnost za ljude i okoliš prije svega zbog svoje eksplozivnosti i vrlo lake zapaljivosti. Zagušljivac, izaziva glavobolju i pospanost. Visoka koncentracija ili duže vrijeme izloženosti može izazvati nesvjesticu i gušenje. Nakon dodira sa kožom i očima mogu nasrati smrzotine.

Preuzimanje tekućih naftnih goriva (TNG) na MPM obavlja se istakanjem iz autocisterne (gravitacijskim putem) u podzemne spremnike. Svi elementi pritom su povezani nepropusnim spojevima, a pare TNG iz spremnika u koji se utiče odvođene se u atmosferu preko dišnih ventila (dizelska goriva), odnosno vraćaju se u autocisternu putem ugrađenog sustava povrata para (benzinska goriva).

Primitak goriva na MPM obavljaju osposobljeni radnici, a nadzor istakanja provodi se prije, tijekom i neposredno nakon istakanja uz ispunjavanje propisane dokumentacija INA, d.d..

Doprema gorivo na MPM-a najčešće se odvija putem autocisterne koje moraju biti redovito pregledavane i održavane, a pripadajući uređaji za istakanje moraju se podvrgnuti redovitom ispitivanju i umjeravanju u zakonom propisanim rokovima. Sama AC i vozač iste mora imati važeći ADR certifikat.

Prodaja TNG obavlja se istakanjem iz podzemnog spremnika pomoću mjernog uređaja u pogonski spremnik vozila kupca. Na postajama sa sustavom samoposluživanja prodavač uglavnom samo obavlja naplatu. Komadna roba (žuta roba i roba široke potrošnje) nakon što se dostavi kamionom ili drugim dostavnim vozilom, preuzima se i ručno odlaže u skladište MPM.

Boce s UNP-om preuzimaju se i ručno odlažu u poseban za to predviđen prostor (nadstrešnica, palete), a iz njega prema potrebi izdaju kupcima. Prazne boce preuzimaju se od kupca i ručno odlažu na mjesta (za prazne boce), s kojeg će biti otpremljene na punjenje.

Propis iz područja zaštite okoliša koji se odnosi na opasne tvari je Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ broj 44/14, 31/17, 45/17 – u daljnjem tekstu: Uredba). Sastavni dio Uredbe je Prilog 1. Popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim. Ukoliko se u postrojenju nalaze opasne tvari u količinama manjim od graničnih, pravna osoba (operator postrojenja) obavezna je postupiti prema zahtjevima propisa kojima se uređuje civilna zaštita. Na INA maloprodajnim mjestima sukladno Uredbi, Prilog I.A nalaze se male količine opasnih tvari.

Tablica 61: Prikaz maksimalnih količina opasnih tvari prisutne na predmetnoj benzinskoj postaji i granične količine opasnih tvari iz Priloga 1. dijela 2. (imenovane opasne tvari) Uredbe

Stupac 1.	Stupac 2.	Maksimalno očekivana količina na lokaciji (tona)
Kategorija opasne tvari	Male količine granične količine opasnih tvari kod kojih postoji obaveza obavješćivanja (stupac 2. Uredbe) (>2% količine)	
Naftni derivati i alternativna goriva	2.500 (2% = 50t)	156,679t
Ukapljeni vrlo lako zapaljivi plinovi	50 (2% = 1t)	
Antifrizi, ulja i maziva, tekućine za pranje	50 – 200 (2% = 1 – 4t)	do 1t

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec 2021. godine

6.7.5. Uzrok industrijske nesreće

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 i:

- neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari,
- nepažnja radnika prilikom pretakanja iz autocisterne u spremnik,
- nedovoljna osposobljenost 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 sljedećem:

- propuštanje plašta spremnika auto cisterne,
- propuštanje cijevi i ventila,
- loša uzemljenost 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

- ne uklanjanje eventualno prolivenih malih količina goriva bez provođenja mjera za uklanjanje istih

Opasnost od požara i eksplozije - Uslijed ispuštanje benzinskih ili dizelskih para iz spremnika ili cjevovoda do opasnosti od požara i eksplozije može doći zbog :

- vatre iz otvorenih ložišta
- unošenja otvorenog plamena u prostor prodaje
- iskre u električnim uređajima na objektima
- atmosferskog pražnjenja
- statičkog naboja
- pušenja u prostorima gdje je to zabranjeno
- rada s alatom koji može iskriti

6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće

Eksplozija cisterne na benzinskoj postaji može biti posljedica niza događaja koji kulminiraju katastrofalnim ishodom. Razumijevanje tih događaja ključno je za prevenciju takvih incidenata. Evo kako se tipično razvijaju događaji koji prethode eksploziji:

Pogreška prilikom punjenja ili pražnjenja cisterne:

- Tijekom punjenja ili pražnjenja cisterne može doći do curenja goriva. Ako se takvo curenje ne uoči na vrijeme, gorivo može doći u kontakt s izvorima topline ili iskrenja.

Stvaranje zapaljivih para:

- Gorivo, osobito benzin, stvara zapaljive pare koje se mogu lako zapaliti. Ako je područje oko cisterne slabo ventilirano, koncentracija ovih para može postati opasno visoka.

Izloženost izvoru paljenja:

- Iskrenje zbog statičkog elektriciteta, neispravan električni uređaj, otvoreni plamen ili čak visoka temperatura mogu poslužiti kao izvor paljenja. Ako takav izvor dođe u kontakt sa zapaljivim parama, može doći do zapaljenja.

Požar ili manja eksplozija:

- Početna iskra može uzrokovati požar ili manju eksploziju unutar ili oko cisterne. Ako se ovaj požar ne ugasi odmah, može brzo eskalirati.

Strukturalna oštećenja cisterne:

- Požar ili manja eksplozija može oslabiti strukturu cisterne, povećavajući rizik od veće eksplozije. Visoki tlak unutar cisterne može dovesti do njenog pucanja.

Konačna eksplozija:

- Ako požar dosegne unutrašnjost cisterne, može doći do velike eksplozije. U ovom trenutku dolazi do naglog oslobađanja energije koja može rezultirati ozbiljnim štetama, uključujući razaranje infrastrukture i ugrožavanje ljudskih života.

Širenje požara:

- Nakon eksplozije, postoji velika opasnost od širenja požara na okolne objekte, što dodatno pogoršava situaciju.

Razni čimbenici, poput ljudske pogreške, tehničkih kvarova ili nepridržavanja sigurnosnih protokola, mogu povećati vjerojatnost da će doći do ovakvog slijeda događaja. Za sprječavanje takvih incidenata ključna je rigorozna primjena sigurnosnih standarda i protokola.

Za područje MPM istaknute su sljedeće tehničko-tehnološke opasnosti:

- nekontrolirano manje izlijevanje goriva prilikom utakanja u vozila kupaca
- izlijevanja iz autocisterne prilikom istakanja u podzemne spremnike
- stvaranje zapaljivog i toksičnog oblaka para ugljikovodika
- mogućnost požara i eksplozije
- izlijevanje iz cjevovoda i podzemnih spremnika s onečišćenjem tla i podzemnih voda

6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće

Uzroci štetnih događaja mogu biti različiti:

- nepažnja, nebriga, nemar, nepravilno rukovanje pri radu s opasnim tvarima,
- izostanak kontrole procesa (pretakanja),
- oštećenje spremnika, ventila, cjevovoda, brtvi,
- oštećenje instalacija,
- oštećenje građevine urušavanjem uslijed potresa, eksplozije,
- oštećenje opreme za pretakanje.

Nastanak štetnih događaja u tehnološkom procesu na benzinskoj postaji može biti uslijed sljedećih potencijalno opasnih odstupanja u radu:

- odstupanje graničnih vrijednosti veličina glavnih radnih parametara,
- odstupanje graničnih vrijednosti veličina ostalih radnih parametara/uvjeta,
- odstupanje fizikalnih značajki tvari,
- odstupanje opasnih svojstva tvari zbog odstupanja kemijskog sastava i strukture tvari ili radnih uvjeta i okolnosti u odnosu na standardne,
- odstupanje u sklopu kemijskih reakcija,
- odstupanje izazvano lokalnim učincima,
- odstupanje vezano za planiranje, projektiranje, izvedbu, konstrukcijske materijale, ispitivanje, kontrolu, nadzor i održavanje objekata, pogona tehnoloških postrojenja i njihovih dijelova ili elemenata,
- temeljna odstupanja i propusti.

6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Potpuna degradacija spremnika autocisterne (30 m³, 95%) i istjecanje ukupne količine goriva.

Tablica 62: Prikaz utjecaja graničnih vrijednosti izloženosti toplinskom zračenju i udarnom valu eksplozije sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne Novine" broj 44/14, 31/17, 45/17)

Scenarij	Visoka smrtnost	Smrtnost	Trajne posljedice	Privremene posljedice	Granica domino efekta
Vatra (stacionirana radijacija)	12,5 kW/m ²	7 kW7m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
BLEVE/vatrena kugla (nestacionirana radijacija)	unutar radijusa vatrene kugle	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200 – 800 m (ovisno o vrsti spremnika)
Eksplozivna vatra (trenutna termička radijacija)	LFL	½ LFL	-	-	-
VCE/eksplozija parnog oblaka - nadtlak	0,3 bar (0,6 otvoreni prostor)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar

Izvor: procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec

Tablica 63: Prikaz intenziteta udarnog vala za kasnu eksploziju

Nadtlak / bar	maksimalna udaljenost udarnog vala s centrom 0 m od izvora, 0 s, 473 kg/m	Maksimalna udaljenost udarnog vala s centrom 320 m od izvora, 91 s, 13.470 kg/m
0,03	198	859
0,07	112	632
0,14	74	517
0,30	50	442
0,60 (granica domino efekta)	37	401

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec

Vatrena lopta (BLEV(E))

U slučaju pucanja pregrijanog spremnika autocisterne dolazi do stvaranja vatrene lopte koja se diže u zrak i intenzivno zrači toplinsku energiju.

Ako se proračun radi za ukupnu, worst case, količinu, rezultati su sljedeći:

- radijus vatrene lopte 84 m
- visina 167 m
- trajanje 13 s

Radijus zone ugroženosti za 2 kW/m² snage toplinskog zračenja je 461 m. Za trajanje izloženosti od 20 s, letalitet za nezaštićene osobe je 1,15%, a zahvaćena površina 85.375 m².

Tablica 64: Prikaz djelovanja različitih snaga udarnih valova na objekte i ljude

Tlak / bar	Djelovanje eksplozije – nadtlaka
0,6	Rušenje armiranobetonskih zgrada ili teško oštećenje i većina ljudi je smrtno stradala
0,3	Rušenje većine građevina i sigurne ozljede uz dosta smrtnih slučajeva
0,14	Umjereno oštećenje kuća (izlijetanje prozora i vrata i teška oštećenja krovova) i ozljede od letećeg stakla i ruševina
0,07	Razbijanje prozorskih stakla i lagane ozljede od letećih predmeta

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec

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

Procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u "Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama" (IAEATECDC-727). Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica od takvog događaja temelji se prema odrednicama iz priručnika „Hazard identification and evaluation alocal community“ i „Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries“.

Procjena posljedica izvanrednog događaja na ljude računa se prema sljedećoj formuli:

$$C_{dt} = P \times \ddot{a} \times f_p \times f_u$$

gdje je:

C_{dt} – broj smrtnih slučajeva (za worst case slučaj; 0,55 bara)

P – površina pogođenog područja (hektari, 1ha = 10.000 m²)

$\ddot{a}$ – gustoća naseljenosti / broj prisutnih osoba na pogođenom području (osoba /ha)

f_p – korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva

f_u – korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

Prema tablici IV (a), Razvrstavanje tvari prema kategorijama učinka, benzinska postaja ulazi u C II kategoriju:

Kategorije učinka: C II

Područje učinka: 1,5 ha

Gustoća naseljenosti ($\ddot{a}$) prema tablici VI, a prema utvrđenoj lokaciji iznosi 5 st./ha.

Korekcijski čimbenik područja (f_p): 0,1

Korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka (f_u) sukladno vrsti tvari: 1,0

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu dobije se:

$$C_{dt} = 1,5 \times 5 \times 0,1 \times 1,0$$

Broj žrtava za najgori mogući slučaj (C_{dt}): 1 smrtni slučaj.

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, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procijenjeno je da će industrijska nesreća imati katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine.

Tablica 65: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

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

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

Veća onečišćenja tla ili podzemnih voda, mogu nastati zbog propuštanja podzemnih cjevovoda i/ili spremnika. Ovakva propuštanja mogu se uočiti kroz kontinuirani nadzor kretanja stanja zaliha goriva na dnevnoj razini, putem automatskog mjerila razine - sonde. U slučaju utvrđenog odstupanja, a sukladno internim aktima INA d.d., obustavlja se prodaja iz navedenog spremnika te se organiziraju potrebni radovi s ciljem utvrđivanja obima i vrste kvara. Temeljem dobivenih informacije i poslovne odluke, spremnik se mijenja ili plastificira, ispituje, zakonski ovjerava te stavlja u funkciju.

U slučaju sumnje na onečišćenje podzemnih voda i tla, Usluga kupcima i maloprodaja poduzima aktivnosti za saniranje voda i tla putem ovlaštenih tvrtki, uz ispunjavanje potrebne dokumentacije sukladno mjerodavnom pravu, a temeljem zahtjeva vodopravne inspekcije i Hrvatskih voda, te zahtjevima inspekcije zaštite okoliša i Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Procjenjuje se da će industrijska nesreća na području Općine imati neznatan utjecaj na gospodarstvo Općine te da će nastala šteta prelaziti 0,5% proračuna Općine.

Tablica 66: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	% s obzirom na proračun	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	X
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 20	
5	Katastrofalne	>25	

6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama 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/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 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.

Maloprodajno mjesto ne predstavlja objekt koji se klasificira pod kritičnu infrastrukturu značajnu za Republiku Hrvatsku sukladno Zakonu o kritičnim infrastrukturama, („Narodne Novine“ broj 56/13), i Odluci o određivanju sektora iz kojih središnja tijela državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redoslijeda sektora kritičnih infrastrukture, (Narodne novine“ broj 108/13).

Procjena mogućih štetnih posljedice najgoreg mogućeg scenarija na lokaciji benzinske postaje nema posljedica na obavljanje djelatnosti objekata kritične infrastrukture iz okruženja.

Procjena posljedica prekida obavljanja djelatnosti na lokaciji benzinske postaje po korisnike za područja kritičnih sektora:

- proizvodnje i distribucije električne energije – nema
- opskrbe vodom – nema
- prehrane (proizvodnja, skladištenje i distribucija) – nema
- proizvodnje, skladištenja, prerade, rukovanja, prijevoza, skupljanja i drugih
- radnji s opasnim tvarima iz Priloga Seveso III Direktive EU koje predstavljaju
- stvarnu ili potencijalnu opasnost koja može izazvati iznenadni događaj s
- negativnim posljedicama po okoliš – nema

- javnog zdravstva – nema
- energetike (prirodni plin, nafta) – nema
- telekomunikacija – nema
- prometa – nema
- financijskih usluga - nema
- znanosti, spomenika i drugih nacionalnih vrijednosti – nema

Posljedice su procijenjene neznatnim, odnosno očekuje se šteta veća od 0,5% proračuna Općine.

Tablica 67: 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	% s obzirom na proračun	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	X
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 68: 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	/	X	X
2			
3			
4			
5			

6.7.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

Tablica 69: Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

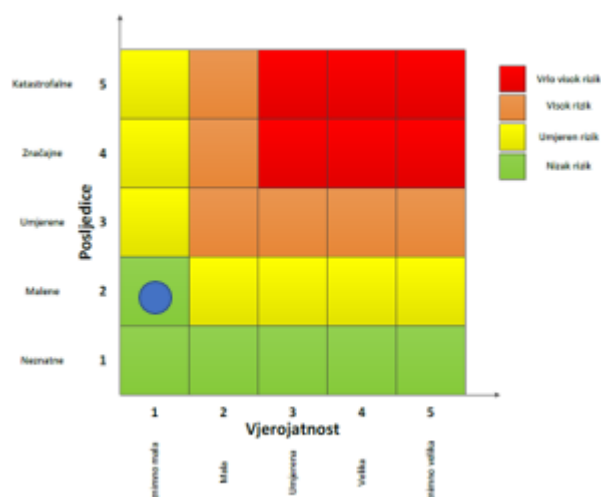
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

RIZIK:

Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

NAZIV SCENARIJA:

Nesreće s opasnim tvarima



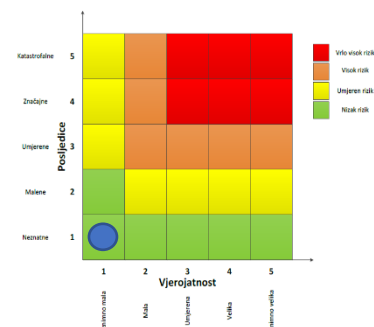
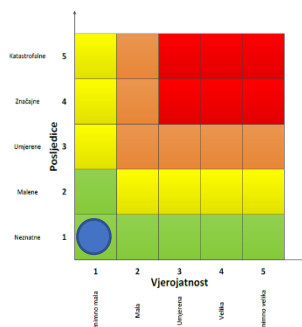
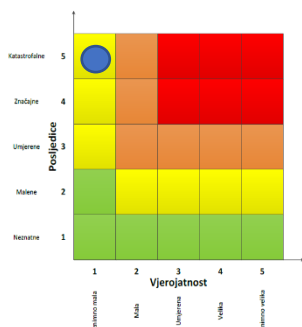
■	 Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	 Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	 Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	 Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



6.7.8. Izvor podataka

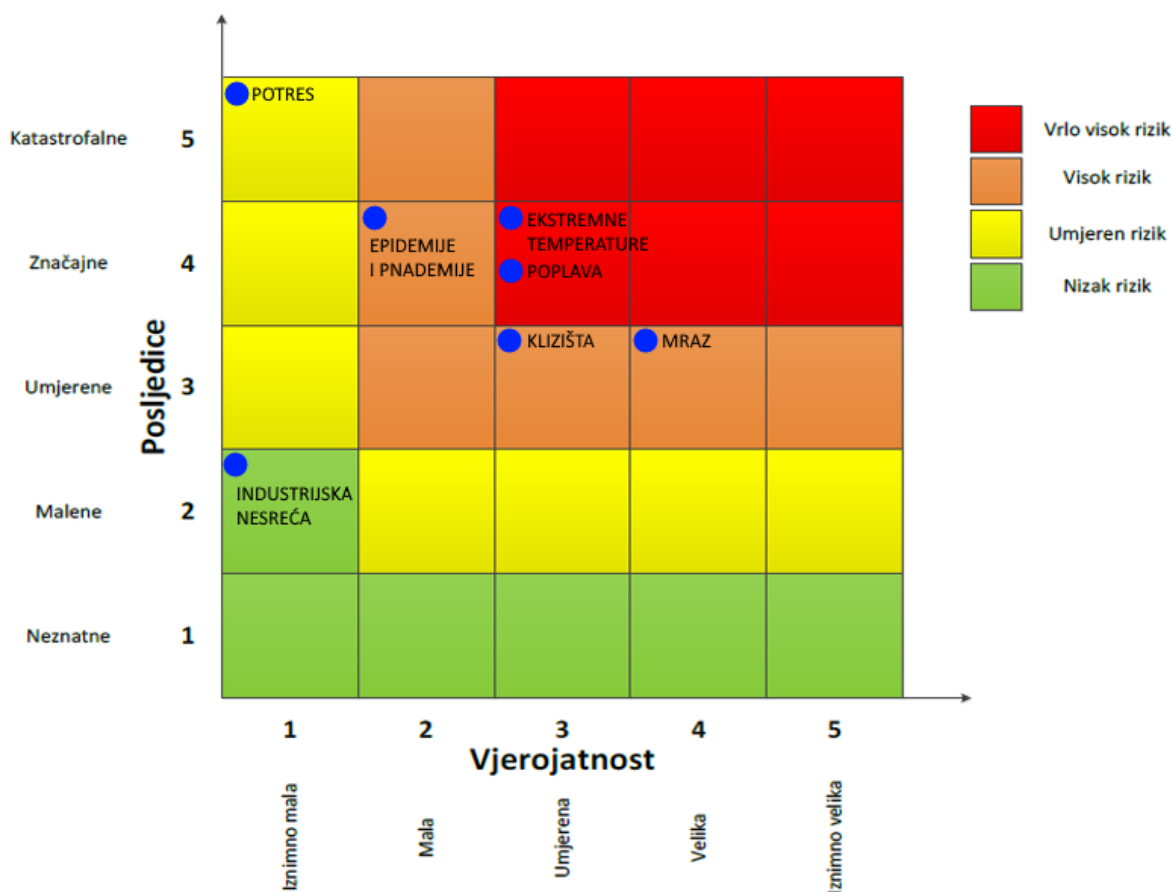
1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. EPA: „Opće smjernice za programe upravljanja rizicima“ (40 CFR 68)
3. Ispravak Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 45/17)
4. Kriteriji za izradu smjernica 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.
5. 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)
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god. Izmjene i dopune iz 2019.god.,

7. Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Lepa Bukva, Autocesta Zagreb – Macelj, Donji Macelj 110/c, 2019.god.
8. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
9. Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 31/17)
10. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 44/14)
11. Zakon o kritičnim infrastrukturama („Narodne Novine“ br. 56/13)
12. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

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*



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 iz područja civilne zaštite:

- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec (KLASA: 810-01/21-01/0002, URBROJ: 2140/02-01-21-16, od 22.12.2021.god.),
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-03/18-01/0001, URBROJ: 2140/02-02-19-19, od 26.02.2019.god.),
- Odluka o izmjeni i dopuni Plana djelovanja civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-03/18-01/0001, URBROJ: 2140/02-02-19-21, od 12.06.2019.god.),
- Odluka o II. izmjenama i dopunama Plana djelovanja civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-03/20-01/0002, URBROJ: 2140/02-02-20-1, od 14.09.2020.god.),
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Đurmanec za razdoblje od 2018. – 2021. godine (KLASA: 810-01/18-01/0003, URBROJ: 2140/02-01-18-2, Đurmanec, 11.04.2018.god.)
- Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/21-01/0003, URBROJ: 2140/02-02-21-11, od 18.06.2021.god.),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/21-01/0003, URBROJ: 2140/02-02-21-14, od 12.08.2021.god.),
- Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/19-01/0002, URBROJ: 2140/02-02-19-1, od 12.02.2019.god.),
- Odluka o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/18-01/0004, URBROJ: 2140/02-01-18-2, od 10.07.2018.god.),
- Rješenje o rasporedu pripadnika na funkciju u Postrojbi civilne zaštite opće namjene Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/19-01/0003, URBROJ: 2140/02-02-21-26, od 06.09.2021.god.),
- Operativni postupovnik postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/19-01/0003, URBROJ: 2140/02-02-21-27, od 20.09.2021.god.),
- Rješenje o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Đurmanec i njihovih zamjenika (KLASA: 242-01/24-01/0001, URBROJ: 2140-11-24-1 od 20.06.2024.god.),
- Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/19-01/0001, URBROJ: 2140/02-02-19-2, od 12.02.2019.god.),

- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/21-01/0002, URBROJ: 2140-11-22-20 od 21.03.2022.)
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Đurmanec za 2024.god. (KLASA: 240-02/24-01/0004, URBROJ: 214011242, od 11.12.2024.god.)
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Đurmanec za 2025.god. s trogodišnjim financijskim učincima (KLASA: 240-02/24-01/0004, URBROJ: 2140-11-24-3 od 11.12.2024.god.).

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 Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina, 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 Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Đurmanec.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske 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 Krapina (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 skupina, 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 Krapinsko - zagorske županije.

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

- **Poplave izazvane izlivanjem 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 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 ogranaka) 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 krovništa i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

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

- **Suše**

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 daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

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

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **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), autocesta A2 i državna cesta DC1 određene su kao prometnice kojima se mogu kretati vozila koja prevoze opasne tvari, osim u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva. Na području Općine Odlukom nisu određena mjesta na kojima se mogu parkirati vozila kojima se 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, 145/24),

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 2025. 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, članove postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenike civilne zaštite i njihove zamjenike, koordinate na lokaciji te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 70: Analiza sustava civilne zaštite - Područje preventive

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

Osposobljenost 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 osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 71: 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
Osposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
ZBIRNO:				X

- **Stožer civilne zaštite:** Na temelju članka 24., stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21, 114/22), članka 7. Pravilnika o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera civilne zaštite („Narodne novine“ broj 126/19 i 17/20) i članka 47. Statuta Općine Đurmanec („Službeni glasnik Krapinsko - zagorske županije“ broj 29/21), općinski načelnik donio je Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/21-01/0003, URBROJ: 2140/02-02-21-11, od 18.06.2021.god.). Stožer civilne zaštite Općine sastoji se od načelnice Stožera, zamjenika načelnice Stožera i 9 članova.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Općine osposobljena 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 126/19, 17/20), 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 Poslovníkom o radu Stožera koji donosi načelnik Općine.

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 72: Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.				X
Osposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
ZBIRNO:				X

- **Koordinatori na lokaciji:** Na temelju članka 35. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 20/21, 114/22), članka 47. Statuta Općine Đurmanec („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 15/21), a sukladno Odluci o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec (KLASA: 810-03/18-01/0001, URBROJ: 2140/02-01-18-15, od 10.07.2018.god.) načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec donio je Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/19-01/0001, URBROJ: 2140/02-02-19-2, od 12.02.2019.god.).

Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja koordinatore na lokaciji određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Koordinator na lokaciji, u slučaju velike nesreće i katastrofe, je osoba koja koordinira aktivnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije.

Koordinatori na lokaciji za Općinu Đurmanec imenovani su za sljedeće rizike:

- Potres,
- Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
- Ekstremne temperature,
- Epidemije i pandemije,

Kontakt podaci koordinatora na lokaciji kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.)

Tablica 73: 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
Osposobljenost.				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:

- osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- uvježbanosti,
- opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom,
- vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti,
- samodostatnosti i logističkoj potpori.

- **Operativne snage vatrogastva:** Na području Općine djeluje DVD Đurmanec. Za DVD Đurmanec osigurana su potrebna financijska sredstva u skladu sa zakonskim propisima, a za realizaciju njihovih vlastitih programa i razvojnih projekata od materijalno-tehničkog razvoja, razvoja kadrovskih kapaciteta (obučavanje članova društva, vatrogasne vježbe, edukacija mladih i sl.), unapređenja sustava organizacije i djelovanja (dežurstva, intervencije), a što je rezultiralo jačanjem spremnosti DVD-a za djelovanje u jedinstvenom sustavu zaštite i spašavanja na području Općine Đurmanec, što ih svrstava u jednu od najopremljenijih i najobučenijih društava na području Krapinsko – zagorske županije.

Vatrogasna postrojba DVD-a Đurmanec kadrovski je osposobljena za razna vatrogasna zvanja i specijalnosti te je u svakom trenutku na raspolaganju u vidu gašenja požara, spašavanju ljudi, životinja i imovine ugroženim požarom i eksplozijom, pružanjem tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje i drugih poslova u ekološkim i inim nesrećama.

Prilikom daljinskog uklopa požarnog alarma od strane Vatrogasnog operativnog centra (VOC Zabok) garažna vrata automatski se otvaraju, dok dojavu o vatrogasnoj intervenciji operativci dobivaju preko SMS poruke, te se brzina izlaska na intervenciju mjeri unutar 5 minuta od dojave.

Tablica 74 Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a Đurmanec

POPIS POSTOJEĆE OPREME	-Elektromotorna sirena za uzbunjivanje vatrogasaca -Metla -Kabanica -Megafon -Reflektirajući prsluk -Agregat za električnu struju -Aparat za gašenje na bazi vode -Čelični bat, ostala masa -Gumene niske čizme -Hidraulična dizalica -Kliješta za sječenje žice -Ključ za kotače -Ključ za podzemni hidrant -Kramp vile -Lopata -Lopata -Lopata pobirača -Ljestva rastegača -Mehanička sirena za uzbunjivanje vatrogasaca -Metalna kanta -Metalna poluga - montirač -Metla -Metlanica -Pila za željezo -Podmetač za mekanu podlogu -Šumska sjekira -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer B-75 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer C-52 mm -Uranjajuća elektropumpa -Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer A-110 mm -Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer B-75 mm -Vatrogasna zaštitna kaciga za šumske požare -Vatrogasni kombinezon za šumske požare, EN 15614 -Vatrogasni kombinezon za šumske požare, EN 15614 -Žica s četkom za čišćenje dimnjaka -Oznake zvanja - dužnosti -«Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm -«Turbo» mlaznica, promjer D-25 mm -Aparat za gašenje na bazi vode -Aparat za gašenje na bazi vode -Aparat za gašenje na bazi vode
-------------------------------	--

	-Aparat za gašenje na bazi vode -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom -Apsorbent -Baterija za ručnu radio stanicu -Cijevna povezica -Cijevni držač -Cijevni nosač -Čekić -Deka -Dvodjelna razdjelnica, sa slavinom, oznaka C/2D -Gumene visoke čizme s hlačama -Gumeni čekić -Hidrantski nastavak, oznaka 1 C -Kliješta za željezo -Ključ za nadzemni hidrant -Kožne zaštitne rukavice -Kutija prve pomoći -Lopata -Lopata pobirača -Ljestva kukača -Metla -Metlanica -Mornarska ljestva -Motorna centrifugalna pumpa za ispušavanje vode -Nastavak za ključ podzemnog hidranta -Okasti ključ -Penjačko užje -Pila za drvo -Pjenilo -Plastična kanta -Plastična kanta -Preklopna nosila -Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm -Punjač akumulatora prijenosnih radiostanica -Ručna svjetiljka -Ručna svjetiljka -Slijepa spojnica, promjer B-75 mm -Stabilna radio stanica -Šumska sjekira -Tanke zaštitne rukavice od gume -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer B-75 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer B-75 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer C-52 mm -Torbica s užetom za vezanje usisnih cijevi -Trodjelna razdjelnica -Univerzalna ljestva -Univerzalna ljestva -Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi -Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi -Usisna košara -Usisna košara -Usisna košara -Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer A-110 mm -Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer D-25 mm
--	---

	-Žica za vezivanje vatrogasnih cijevi -Žica za vezivanje vatrogasnih cijevi -Aparat za gašenje na bazi vode -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom -Auto dizalica -Boca sa stlačenim zrakom -Čelično uže za vuču -Deka -Dubinska mlaznica, promjer C-52 mm -Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom -Ključ za kotače -Ključ za vratašca dimnjaka -Kutija prve pomoći -Lanac s kuglom -Lopata -Lopata pobirača -Lopatica za čađu -Metalna kanta -Metalna poluga - montirač -Metalna poluga - montirač -Metalna poluga - montirač -Mlaznica za tešku pjenu, oznaka MTP 2 (L 2), protok 200 l/min -Monsun mlaznica, promjer C-52 mm -Motorna pila za drvo -Penjačko uže -Pila za drvo -Ručna tablica-stop -Svjetiljka -Šumska sjekira -Tanke zaštitne rukavice od gume -Upozoravajuća zastavica -Zaštitna maska -Zdjelični pojas -Žica s četkom za čišćenje dimnjaka -Žica s četkom za čišćenje dimnjaka -Agregat za električnu struju snage od 5.001 do 10.000 W -Električarski alat u kovčegu -Električarski penjački pojas -Pijenosni halogeni reflektor -Pijenosni halogeni reflektor -Produžni električni kabel -Produžni električni kabel -Reflektor s diodama -Tronožac -Injektorski mješač vode i pjenila, oznaka Z 2, protok 600 l/min -Plastični spremnik za gorivo -Plastični spremnik za gorivo -Plastični spremnik za gorivo -Posuda za pjenilo -Apsorbent -Kablovi za punjenje akumulatora -Ručni alati i pribor u kutiji -Čunjevi za označavanje -Hidrantski nastavak, oznaka 1 B -Hidrantski nastavak, oznaka 2 C -Ključ za nadzemni hidrant
--	--

	-Ključ za nadzemni hidrant -Nastavak za ključ podzemnog hidranta -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer B-75 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer C-52 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer H38 - 38 mm -Ublaživač reakcije vodenog mlaza -Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi -Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi -«Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm -«Turbo» mlaznica, promjer D-25 mm -Dvodjelna razdjelnica, sa ventilom, oznaka C/2D -Klasična univerzalna mlaznica, promjer C-52 mm -Mlaznica sa slavinom, promjer B-75 mm -Mlaznica sa slavinom, promjer C-52 mm -Nastavak za pjenu na mlaznici za vodu -Prijelazna spojnica, A-110 mm / B-75 mm -Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm -Prijelazna spojnica, C-52 mm / D-25mm -Prijelazna spojnica, ostali promjeri -Prijelazna spojnica, ostali promjeri -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer C-52 mm -Trodjelna razdjelnica -Trodjelna razdjelnica -Ublaživač reakcije vodenog mlaza -Ugradbeno cijevno vitlo -Aparat za gašenje na bazi vode -Sabirnica -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer B-75 mm -Transportna torba -Transportna vatrogasna torba -Transportna vatrogasna torba -Transportna vatrogasna torba -Transportna vatrogasna torba -Trodjelna razdjelnica -Usisna košara -Plastični spremnik za gorivo -Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer A-110 mm -Baterija za ručnu radio stanicu -Čunjevi za označavanje -Elektromotorno vučno vitlo -Kutija prve pomoći -Mobilna radio stanica -Ručna radio stanica -Ručna svjetiljka -Signalna svjetiljka -Zvučno-svjetlosna signalizacija za vozila -Zvučno-svjetlosna signalizacija za vozila -Bacač vode na vozilu -Čaklja, jednodjelna -Drveni klin -Lopata -Lopata pobirača -Ljestva kukača -Ljestva rastegača -Metalna poluga za vuču vozila -Metla -Metlanica
--	---

	-Plastični spremnik za gorivo -Rezervni lanac za motornu pilu -Vile -Univerzalna ljestva -Ključ za podzemni hidrant -Kožne zaštitne rukavice -Kutija prve pomoći -Penjačko uže -Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm -Prijelazna spojnica, C-52 mm / D-25mm -Škare za željezo -Transportna torba -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom -Deka -Mlaznica za srednje tešku pjenu -Plastični spremnik za gorivo -Posuda za pjenilo -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, ostala dužina, promjer C-52 mm -Usisna vatrogasna cijev, ostala dužina, promjer D-25 mm -Baterija za ručnu radio stanicu -Ključ za nadzemni hidrant -Mobilna radio stanica -Ručna radio stanica -Ručna tablica-stop -Spasilački nož za rezanje pojasa -Zvučno-svjetlosna signalizacija za vozila -Aparat za gašenje na bazi vode -Ljestva rastegača -Nastavak za ključ podzemnog hidranta -Automatizirani punjač 12/24 V za trajno održavanje akumulatora na vozilima -Ključ za nadzemni hidrant -Lopata štihaca -Pištolj mlaznica, ostala širina -Reflektor s diodama -Šumska sjekira -Ugradbeno cijevno vitlo -Mobilna radio stanica -Reflektirajući prsluk -Ručni alati i pribor u kutiji -Zvučno-svjetlosna signalizacija za vozila -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom -Čelično uže za vuču -Čunjevi za označavanje -Deka -Kliješta za željezo -Kožne zaštitne rukavice -Kutija prve pomoći -Lopata štihaca -Metalna poluga - montirač -Metla -Nosila sklopiva -Penjačko uže
--	---

	-Penjačko uže -Pila za drvo -Produžni električni kabel -Ručna tablica-stop -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm -Traka za označavanje mjesta intervencije -Transportna vatrogasna torba -Aparat za gašenje na bazi vode -Aparat za gašenje pjenom -Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom -Boca sa stlačenim zrakom -Crijevo za pumpanje guma -Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom -Kliješta za željezo -Metalna poluga - montirač -Pijuk -Rezervne žarulje -Sjekira B2, DIN 7294 -Šumska sjekira -Žica s četkom za čišćenje dimnjaka -Alpinističko uže -Aparat za gašenje pjenom -Boca sa stlačenim zrakom -Karabiner -Klobna -Plastični spremnik za gorivo -Produžni električni kabel -Radno uže -Reflektor s diodama -Rukavice -Signalna svjetiljka -Torba za užad -Traka za označavanje mjesta intervencije -Tronožac -Uže za vezanje usisnog voda -Zaštitna maska -Zaštitna maska -Zaštitna maska -Zaštitne naočale -Zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“ -Zračni jastuk -«Turbo» mlaznica, promjer B-75 mm -«Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm -«Turbo» mlaznica, promjer D-25 mm -Injektorski mješač vode i pjenila, oznaka Z 2, protok 400 l/min -Prijelazna spojnica, A-110 mm / B-75 mm -Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm -Prijelazna spojnica, C-52 mm / D-25mm -Sabirnica -Trodjelna razdjelnica -Ublaživač reakcije vodenog mlaza -Ugradbeno cijevno vitlo -Usisna košara -Kutija prve pomoći -Nosila sklopiva -Obična nosila -Podmetač za mekanu podlogu
--	---

	-Toksimer -Drveni klin -Električna ručna ubodna pila -Kaciga -Leđna motorna puhalica -Motorna pila za drvo -Plastični spremnik za gorivo -Podtlačno puhalo -Reflektirajući prometni stožac -Rezervni lanac za motornu pilu -Apsorbent -Gumene niske čizme -Pjenilo -Posude za rasute tvari -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer D-25 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 5 m, promjer B-75 mm -Aparat za gašenje na bazi vode -Hidrantski nastavak, oznaka 2 B -Ključ za električni ormar -Ključ za podzemni hidrant -Mlaznica za srednje tešku pjenu -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm -Agregat za električnu struju snage od 2.001 do 5.000 W -Oprema i pribor za uzemljenje -Cijev za pretakanje goriva -Plastični spremnik za gorivo -Plastični spremnik za gorivo -Ključ za nadzemni hidrant -Obična mlaznica, promjer B-75 mm -Obična mlaznica, promjer C-52 mm -Trodjelna razdjelnica -Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi -Uređaj za ograničenje tlaka -Bljeskalica -Elektromotorno vučno vitlo -Hidraulična dizalica -Kutija prve pomoći -Reflektirajući prsluk -Reflektor s diodama -Ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi -Ručna tablica-stop -Signalna svjetiljka -Zvučno-svjetlosna signalizacija za vozila -Bacač vode na vozilu -Cijevni mostić -Čaklja, jednodjelna -Kolica za premještanje tereta -Lopata pobirača -Ljestva rastegača -Ljestva sastavljača -Metla -Metlanica -Podmetač za mekanu podlogu -Prijenosno cijevno vitlo -Štihača
--	---

	-Usisna vatrogasna cijev, dužina 1,6 m, promjer A-110 mm -Vile -Ugradbeno cijevno vitlo -Agregat za električnu struju -Boca sa stlačenim zrakom -Dubinska turbopumpa -Elektromotorna sirena za uzbunjivanje vatrogasaca -Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom -Ljestva prislanjača -Mobilna radio stanica -Mobilna radio stanica -Ostala oprema za gašenje požara -Pjenilo -Prijenosna klipna vatrogasna pumpa -Strojna motorna pila -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm -Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer H38 - 38 mm -Uranjajuća elektropumpa -Uranjajuća elektropumpa -Vatrogasna zaštitna jakna -Vatrogasna zaštitna kaciga -Vatrogasne zaštitne čizme -Vatrogasne zaštitne čizme -Vatrogasne zaštitne hlače -Vatrogasni kombinezon za šumske požare, EN 15614 -Voda -Zaštitne naočale -Zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“ -Zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“ -Zračni jastuk
BROJ ČLANOVA	118

Tablica 75: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

- **Postrojba civilne zaštite opće namjene:** Na temelju članka 17. stavak 1. podstavak 4. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" broj 82/15), članka 5. Uredbe o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite (Narodne Novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), te članka 15. Statuta Općine Đurmanec ("Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije" broj 34/21), Općinsko vijeće Općine Đurmanec donijelo je Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/18-01/0004, URBROJ: 2140/02-01-18-2, od 10.07.2018.god.).

Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine broji ukupno 20 pripadnika. Prema strukturi postrojba civilne zaštite sastoji se od upravljačke skupine i 2 operativne skupine. Upravljačka skupina sastoji se od 2 pripadnika, a svaka operativna skupina sastoji se od 8 pripadnika. Postrojbu čine i 2 člana pričuve.

Pripadnici postrojbe civilne zaštite opće namjene određeni su na temelju članka 17. stavka 3., podstavka 9. i članka 44. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Rješenjem o rasporedu pripadnika na funkciju u Postrojbi civilne zaštite opće namjene Općine Đurmanec (KLASA: 810-01/19-01/0003, URBROJ: 2140/02-02-21-26, od 06.09.2021.god.), koje je donio općinski načelnik.

Tablica 76: Prikaz spremnosti operativnih snaga postrojbe civilne zaštite opće namjene

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			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):** Na temelju članka 34. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) i članka 47. Statuta Općine Đurmanec ("Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije" 15/21), općinski načelnik Općine Đurmanec donio je Rješenje o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Đurmanec (KLASA:242-01/24-01/0001, URBROJ:2140-11-24-1 od 20. lipnja 2024. godine).

Sukladno članku 21. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16), povjerenici civilne zaštite i njihovi

zamjenici za područje Općine Đurmanec imenuju se po naselju i grupi naselja (zbog manjeg broja stanovnika u pojedinima naseljima došlo je do spajanja naselja), a sukladno kriteriju 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika za maksimalno 300 stanovnika.

Za područje Općine imenovano je ukupno 15 povjerenika i 15 zamjenika povjerenika. Povjerenici civilne zaštite i zamjenici povjerenika imenovani su za svih 13 naselja na području Općine Đurmanec, ovisno o broju stanovnika, te tako naselja Đurmanec i Donji Macelj imaju po dva povjerenika i dva zamjenika povjerenika, dok ostala naselja imaju po jednog povjerenika i 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 77: 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
Popunjenost ljudstvom.		X		
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.		X		
Uvježbanost.		X		
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.	X			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:		X		

➤ Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:

Na temelju članka 17. stavka 1. točke 3. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), i članka 15. Statuta Općine Đurmanec („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 15/21), a sukladno Odluci o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj 59d/21), Općinsko vijeće Općine Đurmanec donijelo je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Đurmanec (KLASA:810-01/21-01/0002, URBROJ:2140-11-22-20 od 21. ožujka 2022.g).

Pravna osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Đurmanec raspolaže sa smještajnim kapacitetima za privremeno zbrinjavanje ugroženog stanovništva, za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima otklanjanja posljedica velikih nesreća i katastrofa.

Za pravnu osobu od interesa za sustav civilne zaštite Općine Đurmanec izrađen je izvod iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Đurmanec kojim su utvrđene konkretne zadaće pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

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 78: 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
Popunjenost ljudstvom.			X	
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			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 sustava civilne zaštite.

Popis udruga građana s područja Općine, a koje mogu biti od interesa za sustav civilne zaštite:

- Lovačko društvo za uzgoj, zaštitu i lov divljači “Macelj” Đurmanec,
- Planinarsko društvo “HUSNI” Đurmanec.

Tablica 79: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta udruga

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			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 Zlatar Bistrica:** Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja.

HGSS je obavezna dežurati na svim aktivnostima koje se odvijaju u prirodi, odnosno na neurbanim prostorima. Aktivnosti na kojim najčešće dežuramo su trail, trekk i mtb utrke te rally utrke. HGSS se angažirana za dežurstva zbog posebne opreme kojom raspolažu te zbog posebnih tehnika za izvlačenje unesrećenih osoba s iznimno nepristupačnih terena.

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

Vježbe se održavaju redovito kroz čitavu godinu, a svrha im je održavanje visoke razine spremnosti kod pripadnika HGSS-a. Vježbe se odvijaju ili unutar Stanice (tzv. stanične vježbe), na razini HGSS-a (tzv. državne vježbe), a čak i na međunarodnoj razini kroz različite module u suradnji sa službama civilne zaštite iz čitave Europske unije (HGSS je prema Zakonu o sustavu civilne zaštite jedna od operativnih snaga CZ).

Uz ranije navedene aktivnosti, HGSS Stanica Zlatar Bistrica bavi se prevencijom kroz različita predavanja i edukacije.

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

Tablica 80: Prikaz podataka HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

POPIS POSTOJEĆE OPREME	- 3 terenska vozila za akcije spašavanja - 1 osobno vozilo za redovnu djelatnost - 1 kombi vozilo za prijevoz na akcije i tečajeve - 1 zapovijedno vozilo - 2 quad-a - 1 prikolica za prijevoz quada - 1 prikolica za prijevoz pasa - brdska nosiljka "Mariner" za zahtjevne terene - 1 specijalizirana nosiljka za snježne uvjete „akia“ - 2 nosiljke UT 2000 - raaklopna nosiljka "klijesta" - 1 nosiljka za speleo spašavanje - 1 imobilizacijska daska - 3 vakuum madraca (imobilizacijsko sredstvo za cijelo tijelo) - 2 vakuum udlage set - 2 Blu splint udlage set - 5 SAM splint udlage - 10 Kramer udlage - 2 AED (defibrilator) - 1 Liječnički ruksak opremljen - 2 ruksak prve pomoći opremljen - 3 torba prva pomoći opremljena - 3 boca s kisiom - 8 ručni radio uređaj - 1 stacionarni radio uređaj - 20 ručni radio uređaj tetra - 2 stacionarni radio uređaji tetra - 18 GPS uređaji ručni - 1 GPS uređaj za praćenje psa - 1 GPS uređaj za vozilo - 1 Motorna pila - benzinski agregat - 9 svjetiljka ručna - 2 akumulatorska bušilica - 5 kompleta za speleo spašavanje - 2 komplets za spašavanje na vodama i poplavama - 2 kompleta za spašavanje paraglajdera sa stabla - 8 turne skije sa krznima za kretanje po snijegu - 4 dereze za kretanje po zamrznutim površinama - 1 puška za prebacivanje užeta - 1 uže 200m
-------------------------------	---

	- 5 uže 100m - 4 uže 60m - 4 uže 50m - 30 uže pomoćno - 1 vitlo za uže - 1 tronožac za spašavanje - 100 spravice za tehničko spašavanje (karabineri, penjalice, spuštalice i dr.) - 1 DJI Phantom IV (bespilotna letjelica) - 1 DJI Mavick Dual (bespilotna letjelica)
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	-1zaposleni -47 volontera -47 operativnih -17 gorskih spašavatelja -3 spašavatelja -15 pripravnika -12 suradnika

Tablica 81: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Zlatar Bistrica

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

➤ **Gradsko društvo Crvenog križa Krapina:**

Tablica 82: Pregled opreme Gradskog društva Crvenog križa Krapina

POPIS POSTOJEĆE OPREME	- šator Lanco ARZ 20 - šator Lanco SG 301 – 3 kom - šator Turska 25 - turbo pumpa za šator ARZ 20 - boca za napuhavanje šatora s nastavkom – 2 kom - grijač šatora Vilms BV 135 - kuhinjski pribor za šator – komplet max. 100 ljudi - pribor za jelo s čuturicama – 74 kom - stolovi – 12 kom - klupa – 16 kom - stolice plastične – 14 kom - paviljon – 4 kom - kreveti za kampiranje – 41 kom - komplet (jastuk, deka, 2 jastučnice, plahta i navlaka) – 20
-------------------------------	---

		- madraci – 30 kom - ležaljke – 22 kom - deke - 100 kom - podmetači vreća za spavanje – 39 kom - vreće za spavanje – 39 kom - agregat 5,1/4,2 kw Endress - agregat Honda EU 2,0 i - agregat 6400 ED-A - pročištač vode Katadyn Expedition filter - elektromaterijal za šatore – 1 box - sredstva veze, radio stanica – 7 profesionalnih, 7 amaterskih - dvogled – 2 kom - megafon - šprica ručna za dezinfekciju – 4 kom - kanistri 20 l – 8 kom - rezervoar za vodu plastični 50 l – 2 kom - crijevo za vodu 25 m – 2 kom - torbice prve pomoći – 12 kom - materijal i oprema za PP (AED, zavojni materijal i dr.) – 1 box - daska za imobilizaciju kičme – 2 kom - nosila – 11 kom - uniforme (komplet) – 80 kom - kacige – 11 kom - čizme – 40 kom - set alata (kramp, lopata, metla, lopata za snijeg i dr.) – 1 set - automobil Dacia Dokker - automobil Dacia Duster - automobil Dacia Sandero - Renault Master L3H3 vozilo za komunikaciju i potporu - laka prikolica - motor Gilera Runner SP 50 - aluminijski čamac Marine 45OU s motorom Mercury 25 na prikolici - brodica za spašavanje FFB 640 RPA s vanbrodskim motorom Yamaha F30 - BETL snage 30ks na prikolici - pokretna kuhinja kapaciteta 300 obroka + 200 obroka – 2 kom - gpsmap 62S Garmin - prsluci za vodu – 6 kom - kacige za vodu – 4 kom - isušivač zraka Trotec TTK 400 – 4 kom - Komplet lični za zaštitu građana – 20 kom - pumpa za vodu WB30XT
BROJ ČLANOVA (zaposleni, volonteri)	operativni,	- 55 zaposlenih - 10 volontera

Tablica 83: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Krapina

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Oposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				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 84: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka 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 Đurmanec

8.2.4.1. Epidemije i pandemije

U slučaju pojava epidemija i pandemija na području Općine, Općina ne može samostalno u potpunosti zbrinuti oboljelo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 85: 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/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
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				X

provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				
<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 Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
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

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:

- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Veterinarska stanica Krapina – Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za toksikologiju,

- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko – zagorske županije – Podružnica Zlatar – Ispostava Krapina.

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

U slučaju pojava ekstremnih temperatura na području Općine, Općina ne može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 86: 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/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 Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
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

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:

- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Veterinarska stanica Krapina - Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za toksikologiju,

- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko – zagorske županije – Podružnica Zlatar – Ispostava Krapina.

8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

U slučaju mraza na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 87: 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 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 polaganju 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 polaganju 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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

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:

- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Zagreb – Šumarija Krapina,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Veterinarska stanica Krapina – Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Krapina,
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,

- Dom zdravlja krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapina,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za gornju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Krapina - Sutla
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko - zagorske županije

8.2.4.4. Degradacija tla - Klizišta

U slučaju klizišta na području Općine, Općina može samostalno zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 88: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Degradacija tla (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 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 uprava Krapinsko - zagorska, Policijska postaja Krapina,
- Centar za socijalnu skrb Krapina,
- Caritas Krapinsko - zagorske županije,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Zagreb – Šumarija Krapina,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Veterinarska stanica Krapina – Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Krapina,
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapina,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za gornju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Krapina - Sutla
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina

- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko - zagorske županije

8.2.4.5. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

U slučaju poplava na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 89: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlivanjem 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 polaganju 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 polaganju 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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
Postrojba civilne zaštite opće namjene				

Stupnja popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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
Postrojba civilne zaštite opće namjene				
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 uprava Krapinsko - zagorska, Policijska postaja Krapina,
- Centar za socijalnu skrb Krapina,
- Caritas Krapinsko - zagorske županije,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Zagreb – Šumarija Krapina,

- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Veterinarska stanica Krapina – Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Krapina,
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapina,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za gornju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Krapina - Sutla
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko - zagorske županije

8.2.4.6. Potres

U slučaju potresa na području Općine, Općina ne može samostalno zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 90: 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
<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
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti 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 popunjenosti 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
Postrojba civilne zaštite opće namjene				
Stupnja popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Postrojba civilne zaštite opće namjene				
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 uprava Krapinsko - zagorska, Policijska postaja Krapina,
- Centar za socijalnu skrb Krapina,
- Caritas Krapinsko - zagorske županije,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Zagreb – Šumarija Krapina,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Veterinarska stanica Krapina – Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Krapina,

- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapina,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za gornju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Krapina - Sutla
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko - zagorske županije

8.2.4.7. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

U slučaju industrijske nesreće na području Općine, Općina može samostalno zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 91: 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 polaganju 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 popunjenosti 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 uprava Krapinsko - zagorska, Policijska postaja Krapina,
- Centar za socijalnu skrb Krapina,
- Caritas Krapinsko - zagorske županije,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Zagreb – Šumarija Krapina,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Veterinarska stanica Krapina – Veterinarska ambulanta Đurmanec,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Krapina,
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapina,
- Ambulanta Đurmanec,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za gornju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Krapina - Sutla
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Krapinsko - zagorske županije

Tablica 92: 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 93: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

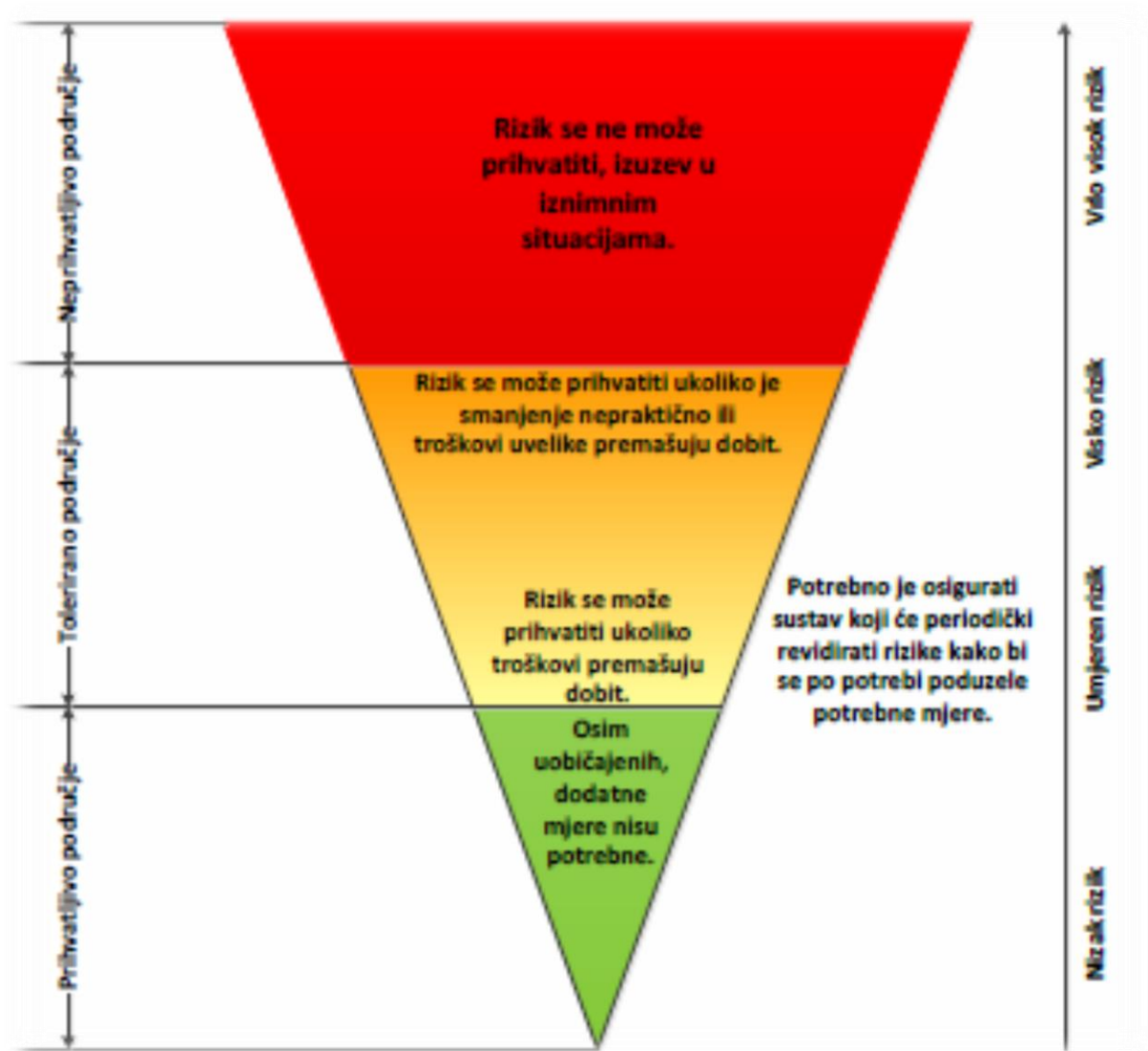
	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			X	

ZAKLJUČAK: Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Đurmanec 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.

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.

Za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa, u prijedlog Odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Đurmanec predlaže se sljedeća pravna osoba:

- Osnovna škola Đurmanec, Đurmanec 49, 49 223 Đurmanec (prostori OŠ i školske sportske dvorane).



Slika 20: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije, 2017.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 uloženi trud, tada takve mjere nisu praktične. Primjena sigurnosnih mjera je obavezna ako njihova cijena nije uvelike nesrazmjerna sa smanjivanjem rizika. Kad su takve mjere 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 94: 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 – Mraz (padaline)			X	
4.	Degradacija tla – Klizišta			X	
5.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela				X
6.	Potres		X		
7.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	X			

9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE ĐURMANEC

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 prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća 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>

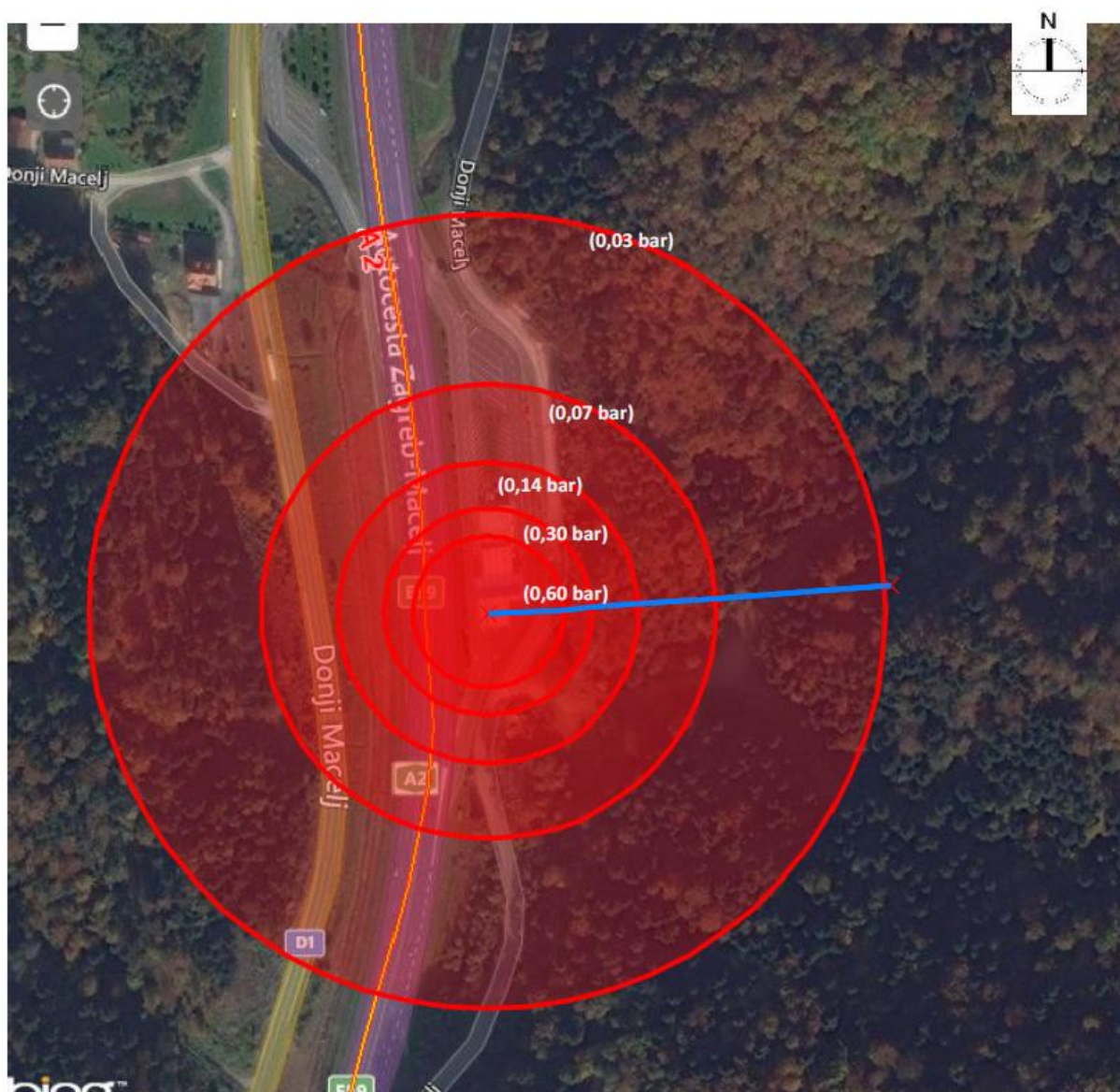
<https://www.voda.hr/hr/karte-opasnosti-od-poplava-i-karte-rizika-od-poplava-2019>

<https://www.voda.hr/hr/plan-2022-2027>

<https://www.voda.hr/hr>

9.2. Karta prijetnji – Industrijska nesreća

U nastavku se nalazi grafički prikaz procijenjenih zona ugrožavanja opasnim tvarima na lokaciji operatera.



Slika 21: Grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju najgoreg mogućeg slučaja

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Lepa Bukva, Autocesta Zagreb – Macelj, Donji Macelj 110/c, 2019.god.

Mjesto zapaljenja je usmjereno prema najotvorenijem prostoru, bez prirodnih i gospodarskih barijera koje sprječavanju širenje (zgrade, prirodno uzvišenje terena, vegetacija i sl.). Vjerojatno je da bi se oblak ugljikovodika širio linijom prometnica.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU ĐURMANEC

RIZIK: Epidemije i pandemije
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec
Izvršitelj: Pročelnik JUO

RIZIK: EVP - Ekstremne temperature
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec
Izvršitelj: Pročelnik JUO

RIZIK: EVP – Mraz (padaline)
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Đurmanec

RIZIK: Degradacija tla – Klizišta
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec, DVD Đurmanec
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Đurmanec, zapovjednik DVD - a Đurmanec

RIZIK: Poplava – Poplava izazvana slijevanjem kopnenih vodenih tijela
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: Općina Đurmanec, DVD Đurmanec
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Đurmanec, zapovjednik DVD-a Đurmanec

RIZIK: Potres
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: DVD Đurmanec, Općina Đurmanec
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Đurmanec, Zapovjednik DVD-a Đurmanec

RIZIK: Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Đurmanec
Nositelj: DVD Đurmanec
Izvršitelj: Zapovjednik DVD - a Đurmanec

Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Augusta Šenoe 3, 42 000 Varaždin