

***Procjena rizika od velikih nesreća za
Općinu Orehovica***



Orehovica, 2024. godina

Sadržaj

1. UVOD	15
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	17
2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	17
2.1.1. Geografski položaj	17
2.1.2. Stanovništvo Općine	17
2.1.3. Gustoća naseljenosti Općine	18
2.1.4. Razmještaj stanovništva Općine	18
2.1.5. Spolno – dobna struktura stanovništva te koje izazove ona predstavlja za Općinu	19
2.1.6. Stanovništvo s obzirom na potrebu i korištenje druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka	20
2.1.7. Prometna povezanost	21
2.1.7.1. Cestovna infrastruktura	21
2.1.7.2. Željeznička infrastruktura	22
2.2. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI	23
2.2.1. Sjedišta upravnih tijela Općine	23
2.2.2. Zdravstvene ustanove	23
2.2.3. Odgojno – obrazovne ustanove	23
2.2.3.1. Predškolski odgoj	23
2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje	23
2.2.4. Broj domaćinstava na području Općine	23
2.2.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu	24
2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine	24
2.2.6.1. Objekti na području Općine u kojima se okuplja najveći broj ljudi	25
2.2.6.2. Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje	25
2.2.6.3. Kapaciteti za zbrinjavanje (smještaj i priprema hrane)	25
2.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI	26
2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	26
2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih sličnih naknada na području Općine	26
2.3.3. Proračun Općine	27
2.3.4. Gospodarske grane na području Općine	27
2.3.4.1. Poljoprivredna proizvodnja	27
2.3.4.2. Gospodarstvo	28
2.3.4.3. Industrijske, gospodarske i poslovne zone	29
2.3.5. Objekti kritične infrastrukture	29
2.3.5.1. Dalekovodi i transformatorske stanice	29
2.3.5.2. Energetski sustavi	31
2.3.5.3. Plinovod	31
2.3.5.4. Vodoopskrba	32
2.3.5.5. Pošta i telekomunikacija	32
2.3.5.6. Promet	33
2.3.5.7. Zdravstvo	33
2.3.5.8. Nacionalni spomenici i vrijednosti	33
2.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	34
2.4.1. Zaštićena područja	34
2.4.2. Kulturno – povijesna baština	34
2.5. POVIJESNI POKAZATELJI	35
2.5.1. Prijašnji događaji	35
2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	35
2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovale štetu	36
2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	36

2.6.1.	Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine	36
3.	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	38
3.1.	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	38
3.2.	ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	42
3.3.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ	42
3.3.1.	Karte prijetnji	42
3.3.2.	Karta rizika	43
3.3.3.	Karta prikaza rizika i prijetnji na području Općine.....	43
4.	KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	44
4.1.	ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	44
4.2.	GOSPODARSTVO	44
4.3.	DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	44
5.	VRIJEDNOSTI POJAVE PRIJETNJE – RIZIKA.....	46
6.	SCENARIJ NA PODRUČJU OPĆINE	47
6.1.	POTRES	48
6.1.1.	Uvod.....	48
6.1.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)	55
6.1.3.	Kontekst.....	55
6.1.4.	Uzrok pojave potresa	57
6.1.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	58
6.1.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa.....	58
6.1.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres	58
6.1.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi 65	
6.1.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo	65
6.1.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku	66
6.1.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa	67
6.1.6.	Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres	67
6.1.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na život i zdravlje ljudi.....	72
6.1.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na gospodarstvo	73
6.1.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku	73
6.1.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa.....	74
6.1.7.	Matrice ukupnog rizika – Potres	75
6.1.8.	Izvor podataka	75
6.2.	POPLAVE – POPLAVE IZAZAVNE PUCANJEM BRANE.....	76
6.2.1.	Uvod.....	76
6.2.2.	Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)	78
6.2.3.	Kontekst.....	78
6.2.4.	Uzrok poplave.....	81
6.2.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave	82
6.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave	82
6.2.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	82
6.2.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi 83	
6.2.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo.....	83
6.2.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku	84
6.2.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave	85
6.2.6.	Najvjerojatniji neželjeni događaj – poplave izazvane pucanjem brane.....	85

6.2.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na život i zdravlje ljudi	86
6.2.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na gospodarstvo.....	86
6.2.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku	87
6.2.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave	88
6.2.7.	<i>Matrice ukupnog rizika – Poplava (Poplave izazvane pucanjem brana)</i>	89
6.2.8.	<i>Izvor podataka</i>	89
6.3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	90
6.3.1.	<i>Uvod</i>	90
6.3.2.	<i>Prikaz utjecaja epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	92
6.3.3.	<i>Kontekst</i>	92
6.3.4.	<i>Uzrok epidemije na području Općine</i>	95
6.3.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije	95
6.3.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	97
6.3.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije</i>	98
6.3.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	98
6.3.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo... ..	99
6.3.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku.....	99
6.3.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije	100
6.3.6.	<i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Epidemije i pandemije</i>	100
6.3.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi ...	101
6.3.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na gospodarstvo	102
6.3.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku	102
6.3.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Epidemije i pandemije	102
6.3.7.	<i>Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije</i>	103
6.3.8.	<i>Izvor podataka</i>	103
6.4.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – EKSTREMNE TEMPERATURE	104
6.4.1.	<i>Uvod</i>	104
6.4.2.	<i>Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	104
6.4.3.	<i>Kontekst</i>	105
6.4.4.	<i>Uzrok ekstremnih temperatura</i>	109
6.4.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	109
6.4.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	109
6.4.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature</i>	110
6.4.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi	112
6.4.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo.....	112
6.4.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku	113
6.4.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura	113
6.4.6.	<i>Najvjerojatniji neželjeni događaj - Ekstremne temperature</i>	113
6.4.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi	114
6.4.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo.....	114
6.4.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku.....	115
6.4.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura	115
6.4.7.	<i>Matrice ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)</i>	116
6.4.8.	<i>Izvor podataka</i>	116
6.5.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE)	117

6.5.1.	Uvod.....	117
6.5.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	117
6.5.3.	Kontekst.....	118
6.5.4.	Uzrok tuče	120
6.5.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi veliko nesreći uslijed tuče.....	120
6.5.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče	121
6.5.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča.....	121
6.5.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi.	121
6.5.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo	122
6.5.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku	122
6.5.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče.....	123
6.5.6.	Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča.....	124
6.5.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na život i zdravlje ljudi	124
6.5.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na gospodarstvo	124
6.5.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku	125
6.5.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče	125
6.5.7.	Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)	126
6.5.8.	Izvor podataka	126
6.6.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – KIŠA (PADALINE)	127
6.6.1.	Uvod.....	127
6.6.2.	Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI)	128
6.6.3.	Kontekst.....	128
6.6.4.	Uzrok kiše	129
6.6.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše	129
6.6.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše	129
6.6.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša	129
6.6.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na život i zdravlje ljudi .	129
6.6.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na gospodarstvo	130
6.6.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku	130
6.6.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše.....	132
6.6.6.	Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša	132
6.6.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na život i zdravlje ljudi	132
6.6.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na gospodarstvo	133
6.6.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku	133
6.6.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše	134
6.6.7.	Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline)	135
6.6.8.	Izvor podataka	135
6.7.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE).....	136
6.7.1.	Uvod.....	136
6.7.2.	Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI).....	136
6.7.3.	Kontekst.....	137
6.7.4.	Uzrok mraza	138
6.7.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza	139
6.7.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza	139
6.7.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz.....	139
6.7.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi	140
6.7.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo	140
6.7.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku	141
6.7.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza	141

6.7.6.	<i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz</i>	141
6.7.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na život i zdravlje ljudi	141
6.7.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza na gospodarstvo	142
6.7.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg događaja uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku	142
6.7.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza	143
6.7.7.	<i>Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)</i>	144
6.7.8.	<i>Izvor podataka</i>	144
6.8.	SUŠA	145
6.8.1.	<i>Uvod</i>	145
6.8.2.	<i>Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu</i>	146
6.8.3.	<i>Kontekst</i>	146
6.8.4.	<i>Uzrok suše</i>	149
6.8.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše.....	149
6.8.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše	149
6.8.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša</i>	149
6.8.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi.	150
6.8.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo	150
6.8.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku	151
6.8.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša	151
6.8.6.	<i>Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša</i>	151
6.8.6.1.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na život i zdravlje ljudi	151
6.8.6.2.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na gospodarstvo	152
6.8.6.3.	Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku	152
6.8.6.4.	Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše	152
6.8.7.	<i>Matrice ukupnog rizika – Suša</i>	153
6.8.8.	<i>Izvor podataka</i>	153
8.	UKUPNA MATRICA RIZIKA	154
8.	ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE	156
8.1.	ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	156
8.1.1.	<i>Usvajenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite</i>	156
8.1.2.	<i>Sustav ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave</i>	157
8.1.3.	<i>Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela</i>	158
8.1.4.	<i>Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskih korištenja zemljišta</i>	158
8.1.5.	<i>Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine</i>	161
8.1.6.	<i>Baza podataka</i>	161
8.2.	ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	162
8.2.1.	<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine</i>	162
8.2.1.1.	Čelne osobe	163
8.2.1.2.	Stožer civilne zaštite	163
8.2.1.3.	Koordinatori na lokaciji	164
8.2.2.	<i>Spremnost operativnih kapaciteta Općine</i>	164
8.2.2.1.	Operativne snage vatrogastva	164
8.2.2.2.	Povjerenici civilne zaštite	167
8.2.2.3.	Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite	168
8.2.2.4.	Udruge građana	169
8.2.2.5.	Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Čakovec	170
8.2.2.6.	Gradsko društvo Crvenog križa Čakovec.....	170
8.2.3.	<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i>	172

8.2.4.	Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovica	173
8.2.4.1.	Potres	173
8.2.4.2.	Poplave – Poplave izazvane pucanjem brane	177
8.2.4.3.	Epidemije i pandemije	181
8.2.4.4.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	184
8.2.4.5.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)	187
8.2.4.6.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)	191
8.2.4.7.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	195
8.2.4.8.	Suša	199
8.2.5.	Zaključak	203
9.	VREDNOVANJE RIZIKA	204
10.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA	206
10.1.	KARTA PRIJETNJI – POPLAVA	206
11.	POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU OREHOVICA	207

Popis tablica

TABLICA 1.	RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA PREMA STAROSTI I SPOLU	18
TABLICA 2.	PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU JLS – A MEĐIMURSKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNIKA	20
TABLICA 3.	PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS - IMA MEĐIMURSKE ŽUPANIJE	21
TABLICA 4.	PROMETNICE NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA	22
TABLICA 5.	PREGLED KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA NA PODRUČJU OPĆINE	23
TABLICA 6.	PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU OPĆINE PREMA TIPU I BROJU	24
TABLICA 7.	PRIKAZ OBJEKATA U KOJIMA MOŽE BITI UGROŽEN VEĆI BROJ LJUDI	25
TABLICA 8.	RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH	26
TABLICA 9.	VRSTE I BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA	27
TABLICA 10.	PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI	28
TABLICA 11.	POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA	29
TABLICA 12.	POPIS I UKUPNA DULJINA 10 kV DALEKOVODA U NADLEŽNOSTI HEP ODS D.O.O. ELEKTRA ČAKOVEC NA PODRUČJU OPĆINE	30
TABLICA 13.	MATERIJALNE ŠTETE USLIJED PROGLAŠENIH PRIRODNIH/ELEMENTARNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE	35
TABLICA 14.	REGISTAR RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA	39
TABLICA 15.	PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	44
TABLICA 16.	PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO	44
TABLICA 17.	PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI)	45
TABLICA 18.	PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA	45
TABLICA 19.	PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJA RIZIKA	46
TABLICA 20.	PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA MEĐIMURSKE ŽUPANIJE ZA POVRATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.)	49
TABLICA 21.	PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	52
TABLICA 22.	MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VI°, VII° I VIII° MCS LJESTVICE	53
TABLICA 23.	PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA	60
TABLICA 24.	PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS	62
TABLICA 25.	PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINE	64
TABLICA 26.	PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	65

TABLICA 27. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	66
TABLICA 28. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	66
TABLICA 29. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	66
TABLICA 30. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	67
TABLICA 31. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	67
TABLICA 32. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VII° MCS	69
TABLICA 33. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POTRES	72
TABLICA 34. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POTRES	73
TABLICA 35. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - POTRES.....	73
TABLICA 36. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - POTRES.....	74
TABLICA 37. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - POTRES.....	74
TABLICA 38. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – POTRES.....	74
TABLICA 39. PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA.....	79
TABLICA 40. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	83
TABLICA 41. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	84
TABLICA 42. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA	84
TABLICA 43. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA.....	85
TABLICA 44. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA	85
TABLICA 45. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	85
TABLICA 46. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA	86
TABLICA 47. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA	87
TABLICA 48. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA.....	87
TABLICA 49. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA	87
TABLICA 50. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – POPLAVA	88
TABLICA 51. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – POPLAVA	88
TABLICA 52. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	98
TABLICA 53. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	99
TABLICA 54. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	100
TABLICA 55. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	101
TABLICA 56. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	102
TABLICA 57. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	102

TABLICA 58. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	112
TABLICA 59. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	113
TABLICA 60. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	113
TABLICA 61. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – EKSTREMNE TEMPERATURE	114
TABLICA 62. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – EKSTREMNE TEMPERATURE	114
TABLICA 63. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	115
TABLICA 64. HOD BROJA DANA S TUČOM NA PODRUČJU MEĐIMURSKE ŽUPANIJE	120
TABLICA 65. PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM	120
TABLICA 66. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	121
TABLICA 67. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	122
TABLICA 68. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA	123
TABLICA 69. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA	123
TABLICA 70. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA	123
TABLICA 71. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	123
TABLICA 72. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – TUČA	124
TABLICA 73. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – TUČA	124
TABLICA 74. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - TUČA	125
TABLICA 75. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - TUČA	125
TABLICA 76. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – TUČA	125
TABLICA 77. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	130
TABLICA 78. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	130
TABLICA 79. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA	131
TABLICA 80. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA	131
TABLICA 81. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA	131
TABLICA 82. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	132
TABLICA 83. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – KIŠA	132
TABLICA 84. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – KIŠA	133
TABLICA 85. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KIŠA	133
TABLICA 86. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KIŠA	134
TABLICA 87. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU - NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ - KIŠA	134
TABLICA 88. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – KIŠA	134
TABLICA 89. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	140

TABLICA 90. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	140
TABLICA 91. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZA	141
TABLICA 92. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – MRAZ	142
TABLICA 93. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – MRAZ	142
TABLICA 94. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – MRAZA	143
TABLICA 95. PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA.....	148
TABLICA 96. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	150
TABLICA 97. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA.....	150
TABLICA 98. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	151
TABLICA 99. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – SUŠA	152
TABLICA 100. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ – SUŠA	152
TABLICA 101. VJEROJATNOST POJAVE NAJVJEROJATNIJEG NEŽELJENOG DOGAĐAJA – SUŠA	152
TABLICA 102. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE.....	162
TABLICA 103. PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	163
TABLICA 104. PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE	164
TABLICA 105. PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	164
TABLICA 106. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-A OREHOVICA	165
TABLICA 107. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-A PODBREST	165
TABLICA 108. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-A VULARIJA	165
TABLICA 109. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA	167
TABLICA 110. PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	168
TABLICA 111. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	169
TABLICA 112. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA	169
TABLICA 113. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA ČAKOVEC	170
TABLICA 114. PRIKAZ PODATAKA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA GRADA ČAKOVCA	171
TABLICA 115. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA ČAKOVEC	172
TABLICA 116. PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	172
TABLICA 117. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES.....	173
TABLICA 118. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE PUCANJEM BRANE	177
TABLICA 119. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	181
TABLICA 120. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	184
TABLICA 121. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA	187
TABLICA 122. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – KIŠA.....	191
TABLICA 123. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ	195
TABLICA 124. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	199
TABLICA 125. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE REAGIRANJA.....	203
TABLICA 126. PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA)	203
TABLICA 127. PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA.....	205

Popis slika

SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31 000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	16
SLIKA 2. POLOŽAJ OPĆINE OREHOVICA U MEĐIMURSKOJ ŽUPANIJU	17
SLIKA 3. RASPORED NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA	19
SLIKA 4. PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU OPĆINE.....	22
SLIKA 5. PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE.....	27

Slika 6. PRIKAZ EPICENTRA POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE DO 2020. GODINE PREMA KATALOGU POTRESA HRVATSKE I SUSJEDNIH PODRUČJA - PRIKAZ EPICENTARA OD OKO 40.000 POTRESA NA PODRUČJU RH, OD KOJIH SE U PROSJEKU SVAKE GODINE OSIJETI OKO 45 POTRESA.....	49
Slika 7. KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA.....	50
Slika 8. KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA.....	51
Slika 9. KARTA POTRESNIH PODRUČJA JA POVRATNI PERIOD OD 95 GOD. ZA MEĐIMURSKU ŽUPANIJU	56
Slika 10. KARTA POTRESNIH PODRUČJA JA POVRATNI PERIOD OD 475 GOD. ZA MEĐIMURSKU ŽUPANIJU	56
Slika 11. DIONICA A.33.14. - RIJEKA DRAVA – DESNA I LIJEVA OBALA, PODRUČJE HE ČAKOVEC.....	80
Slika 12. PODRUČJE MAKSYMALNOG PLAVLJENJA HE ČAKOVEC	81
Slika 13. UKUPAN BROJ PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA ŽUPANIJAMA U SEZONI 2023./2024. NA DAN 02.06.2024.....	93
Slika 14. STOPA PRIJAVE GRIPE PO ŽUPANIJAMA TIJEKOM SEZONE 2023./2024. NA DAN 02.06.2024.	93
Slika 15. TJEDNO KRETANJE GRIPE TIJEKOM ZADNIH 5 SEZONA.....	94
Slika 16. PRIKAZ ODSTUPANJA SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2023. GODINI	106
Slika 17. PRIKAZ ODSTUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA U ZIMI 2022./2023. GOD.....	107
Slika 18. PRIKAZ ODSTUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA RUJAN 2023. GOD.	108
Slika 19. PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000. GOD.	119
Slika 20. PROSTORNA RASPODJELA SREDNJEG BROJA DANA S TUČOM I/ILI SUGRADICOM ZA VRIJEME SEZONE OBRANE OD TUČE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA, 1981.–2000.....	119
Slika 21. PROSJEČNE GODIŠNJE VISINE OBORINA (1961.-1990.).....	128
Slika 22. SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH	138
Slika 23. PRIKAZ ODSTUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA 2023. GOD.	147
Slika 24. PRIKAZ ODSTUPANJA KOLIČINE OBORINA ZA PROLJEĆE 2022. GOD.....	148
Slika 25. VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA	204



KLASA: 990-01/24-01/21
URBROJ: 2109-22-01-24-3
Orehovica, 26. lipnja 2024.g.

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 na području Međimurske županije (KLASA: 810-06/16-03/6, URBROJ: 2109/1-01-16-3, od dana 30. prosinca 2016. godine), Načelnica Općine Orehovica 26. lipnja 2024. godine donosi

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

Članak 1.

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovica izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske 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 Orehovica.

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

Izvršitelj/i izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti 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 Orehovica. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica kao koordinator, predstavnici Općine Orehovica 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 Orehovica 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 Orehovica su:

1. Potres
2. Poplava - Poplave izazvane pucanjem brane
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature
5. Ekstremne vremenske pojave – Tuča
6. Ekstremne vremenske pojave - Kiša
7. Ekstremne vremenske pojave – Mraz
8. Suša

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

OPĆINSKA NAČELNICA
Dijana Čurin, mag.oec.



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

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	VZO Orehovica Općina Orehovica	Zapovjednik VZO Orehovica Pročelnik
Poplave izazvane pucanjem brane	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	VZO Orehovica Općina Orehovica	Zapovjednik VZO Orehovica Pročelnik
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	Općina Orehovica	Pročelnik
Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	Općina Orehovica	Komunalni redar Pročelnik
Ekstremne vremenske pojave – Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	Općina Orehovica VZO Orehovica	Komunalni redar Zapovjednik VZO Orehovica
Ekstremne vremenske pojave - Kiša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	Općina Orehovica VZO Orehovica	Komunalni redar Zapovjednik VZO Orehovica
Ekstremne vremenske pojave – Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	Općina Orehovica	Komunalni redar
Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica	Općina Orehovica	Komunalni redar
Konzultant: Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin			

1. UVOD

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

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovica 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 Orehovica 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 Međimurske županije, 2016. god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. god., 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.

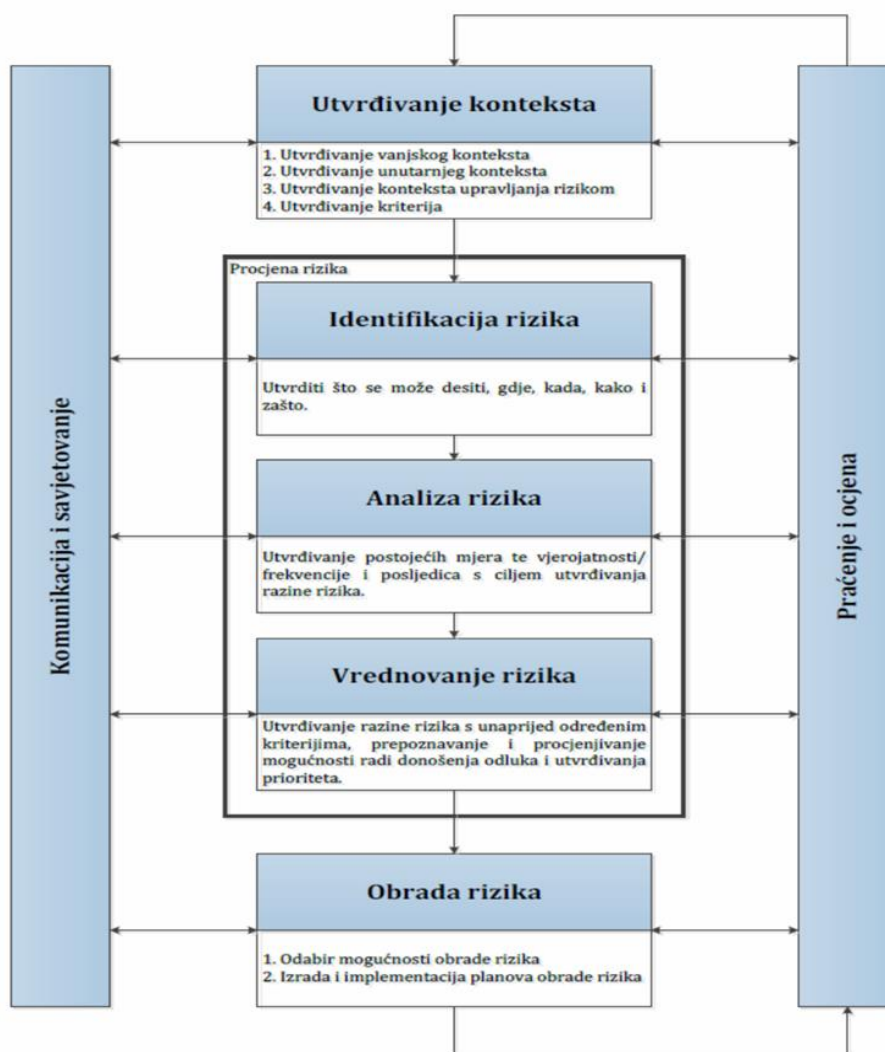
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općine Orehovica (u daljnjem tekstu: Općina), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje 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 unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.



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

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Međimurske županije, 2016. god.

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

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

2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

2.1.1. Geografski položaj

Općina Orehovica smještena je u južnom dijelu Međimurske županije i prostire se na površini od 21,32 km². Po veličini spada u prosječne, odnosno srednje velike jedinice lokalne samouprave u Županiji zauzimajući 2,92% njezine ukupne površine. Općina Orehovica zapadno graniči s Gradom Čakovcem, sjeverno s Općinom Mala Subotica, istočno s Gradom Prelogom, dok južno graniči s Varaždinskom županijom.



Slika 2. Položaj Općine Orehovica u Međimurskoj županiji

Izvor: PPUO Orehovica („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 4/06, 4/13, 8/15, 14/16, 3/17, 7/21)

2.1.2. Stanovništvo Općine

Prema rezultatima Popisa stanovništva Republike Hrvatske iz 2021. god. na području Općine Orehovica, čije područje obuhvaća 3 naselja živi ukupno 2.720 stanovnika.

Tablica 1. Raspodjela stanovništva na području Općine Orehovica prema starosti i spolu

Stanovništvo na području Općine Orehovica			
Starost - Godine	Muški	Ženski	Ukupno
0-4	131	131	262
5-9	119	97	216
10-14	91	96	187
15-19	94	99	193
20-24	88	83	171
25-29	83	76	159
30-34	99	77	176
35-39	82	79	161
40-44	76	63	139
45-49	79	70	149
50-54	68	64	132
55-59	71	99	170
60-64	87	76	163
65-69	86	69	155
70-74	50	62	112
75-79	34	46	50
80-84	13	40	53
85-89	7	24	31
90-94	2	7	9
95 i više	1	1	2
Ukupan broj stanovništva	1.361	1.359	2.720

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

Iz tablice o raspodjeli stanovništva prema spolu i starosti Općine Orehovica, vidljivo je da je unutar ukupnog broja stanovništva Općine, broj muškaraca nešto veći od broja žena.

2.1.3. Gustoća naseljenosti Općine

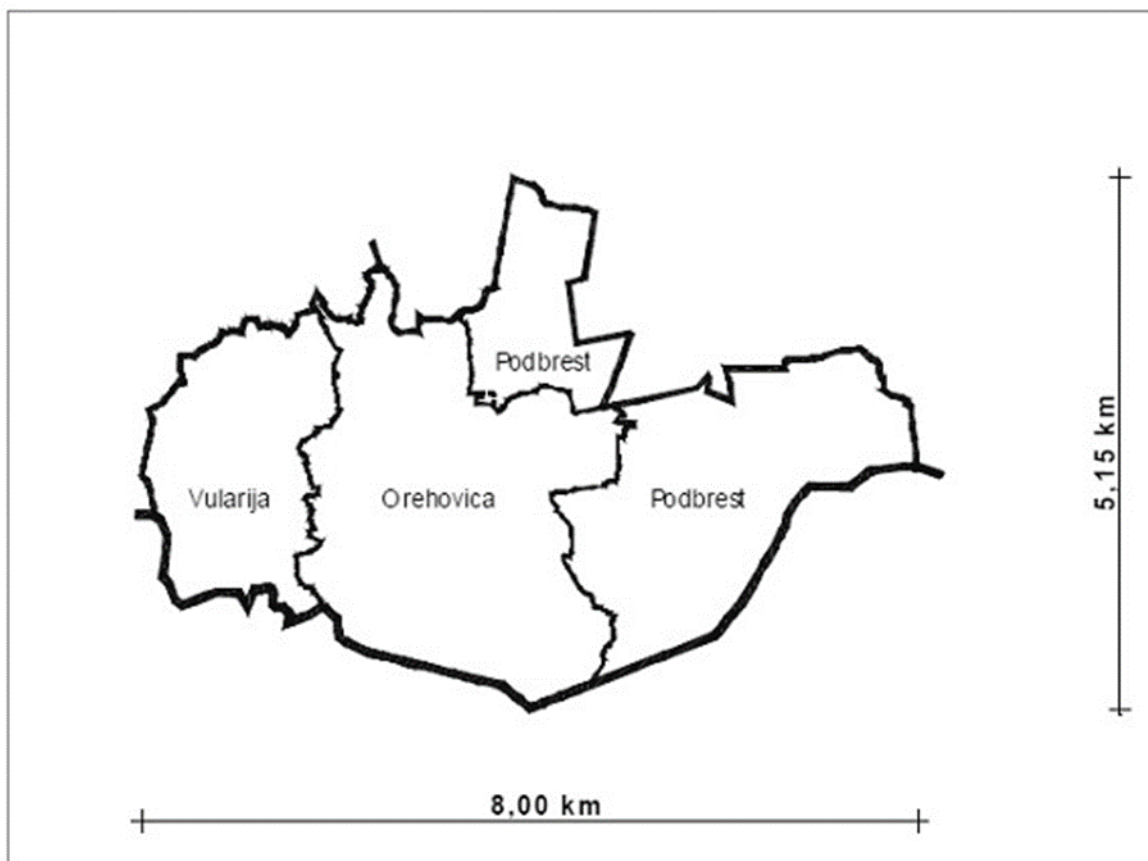
Međimurska županija s ukupnom površinom od 730 km², na čijem području živi ukupno 105.250 stanovnika, ima gustoću naseljenosti 144,18 st./km². Gustoća naseljenosti Općine iznosi 127,58 st./km² što je ispod prosjeka gustoće naseljenosti županije.

OPĆINA Orehovica	BROJ STANOVNIKA		POVRŠINA (km ²)	GUSTOĆA (st./km ²)
	2011.	2021.		
OREHOVICA	1.669	1.803	8,82	204,42
PODBREST	618	554	8,31	66,67
VULARIJA	398	363	4,19	86,63
UKUPNO	2.685	2.720	21,32	127,58

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

2.1.4. Razmještaj stanovništva Općine

Najveća gustoća naseljenosti zabilježena je u naselju Orehovica. Naselje zauzima 41 % ukupne površine Općine. S obzirom na broj stanovnika na području Općine, najveći broj stanovnika naseljen je također u naselju Orehovica, najveći broj radno sposobnog stanovništva nalazi se također u naselju Orehovica, kao i najveći broj mladog stanovništva i osoba starije životne dobi.



Slika 3. Raspored naselja na području Općine Orehovica

Izvor: PPUO Orehovica („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 4/06, 4/13, 8/15, 14/16, 3/17, 7/21)

2.1.5. Spolno – dobna struktura stanovništva te koje izazove ona predstavlja za Općinu
Prema dobnoj strukturi raspodjela stanovništva najzastupljenije su dobne skupine od 0-4 godine (262 st.) te 5-9 (216 st.). Prema spolu odnos muškaraca i žena je skoro pa i jednak. Stanovnika muškog spola ima 1.361, točnije 50,04 %, a ženskog 1.359, točnije 49,96 %. Najveći broj mladog stanovništva do 30 godina života zastupljen je u naselju Orehovica, njih 900, što čini 33,09 % ukupnog broja stanovnika Općine. Najveći broj osoba starije životne dobi, odnosno stanovništva starijeg od 65 godina života, zastupljen je također u naselju Orehovica, njih 264, što čini 9,7 % ukupnog broja stanovnika.

Na razini Općine, omjer mladog stanovništva – do 30 godina (1.188 st.) veći je za 37,21 % u odnosu na zastupljenost osoba starije životne dobi – starije od 65 godina (442 st.). S obzirom na broj mladog stanovništva te broj radno aktivnog stanovništva, srednje životne dobi od 30 do 65 godina života (1.090 st., točnije 40,07 % od ukupnog broja stanovnika), Općina ne bilježi trend ubrzanog starenja stanovništva te u razdoblju između Popisa stanovništva 2011. god. i 2021. god., Općina bilježi rast u ukupnom broju stanovnika od 35, odnosno 1,30 %.

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

U Međimurskoj županiji, po stanju na dan 04. 09. 2023., živi 16.463 osoba s invaliditetom od čega je 8.600 muškog spola (52,2 %) i 7.863 ženskog spola (47,8 %) te na taj način osobe s invaliditetom čine 15,6 % ukupnog stanovništva Međimurske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 7.717 (46,9 %), je u dobnoj skupini 20-64 godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 15,3 % prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do podatka da je Međimurska županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi i za radno-aktivnu dobnu skupinu, a ispod prosjeka RH za dobnu skupinu 65+ i za ukupnu prevalenciju.

Iz Međimurske županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.620 osobe s većim brojem muških osoba (59 %). Oštećenja govorno-glasovne glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te intelektualna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja.

U Međimurskoj županiji žive 361 branitelja s invaliditetom te 56 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II. svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

Tablica 2. Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu JLS – a Međimurske županije – prevalencija invaliditeta na 10.000 stanovnika

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
ČAKOVEC	4.088	0,6	11
NEDELIŠĆE	1.884	0,3	5
PRELOG	991	0,2	3
MURSKO SREDIŠĆE	907	0,1	2
MALA SUBOTICA	891	0,1	2
SVETI JURAJ NA BREGU	723	0,1	2
PRIBISLAVEC	667	0,1	2
DONJI KRALJEVEC	605	0,1	2
PODTUREN	528	0,1	1
OREHOVICA	481	0,1	1
KOTORIBA	465	0,1	1
BELICA	437	0,1	1
STRAHONINEC	416	0,1	1
SELNICA	389	0,1	1
ŠENKOVEC	367	0,1	1
GORIČAN	363	0,1	1
DOMAŠINEC	341	0,1	1
SVETI MARTIN NA MURI	339	0,1	1
SVETA MARIJA	293	0	1
ŠTRIGOVA	281	0	1
DONJA DUBRAVA	253	0	1
VRATIŠINEC	250	0	1

GORNJI MIHALJEVEC	225	0	1
DONJI VIDOVEC	186	0	0,5
DEKANOVEC	93	0	0,2
UKUPNO:	16.463		

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

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

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM					
	DOBNE SKUPINE					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
BELICA	37	28	86	90	91	105
ČAKOVEC	395	275	922	884	726	886
DEKANOVEC	8	3	25	20	13	24
DOMAŠINEC	21	20	100	63	68	69
DONJA DUBRAVA	14	8	68	58	64	51
DONJI KRALJEVEC	38	26	129	141	137	134
DONJI VIDOVEC	18	7	51	34	39	37
GORIČAN	31	12	102	89	61	68
GORNJI MIHALJEVEC	12	13	56	40	59	45
KOTORIBA	52	27	128	92	91	75
MALA SUBOTICA	106	84	215	217	144	125
MURSKO SREDIŠĆE	65	74	245	205	164	154
NEDELIŠĆE	187	137	449	454	312	345
OREHOVICA	55	43	138	122	78	45
PODTUREN	43	40	147	115	104	79
PRELOG	75	51	244	229	211	181
PRIBISLAVEC	77	70	196	130	98	96
SELNICA	21	14	127	98	77	52
STRAHONINEC	28	20	81	84	89	114
SVETA MARIJA	26	10	70	55	61	71
SVETI JURAJ NA BREGU	51	39	178	171	148	136
SVETI MARTIN NA MURI	22	16	102	71	62	66
ŠENKOVEC	25	18	84	68	72	100
ŠTRIGOVA	29	21	64	59	58	50
VRATIŠINEC	14	9	66	55	60	46

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

2.1.7. Prometna povezanost

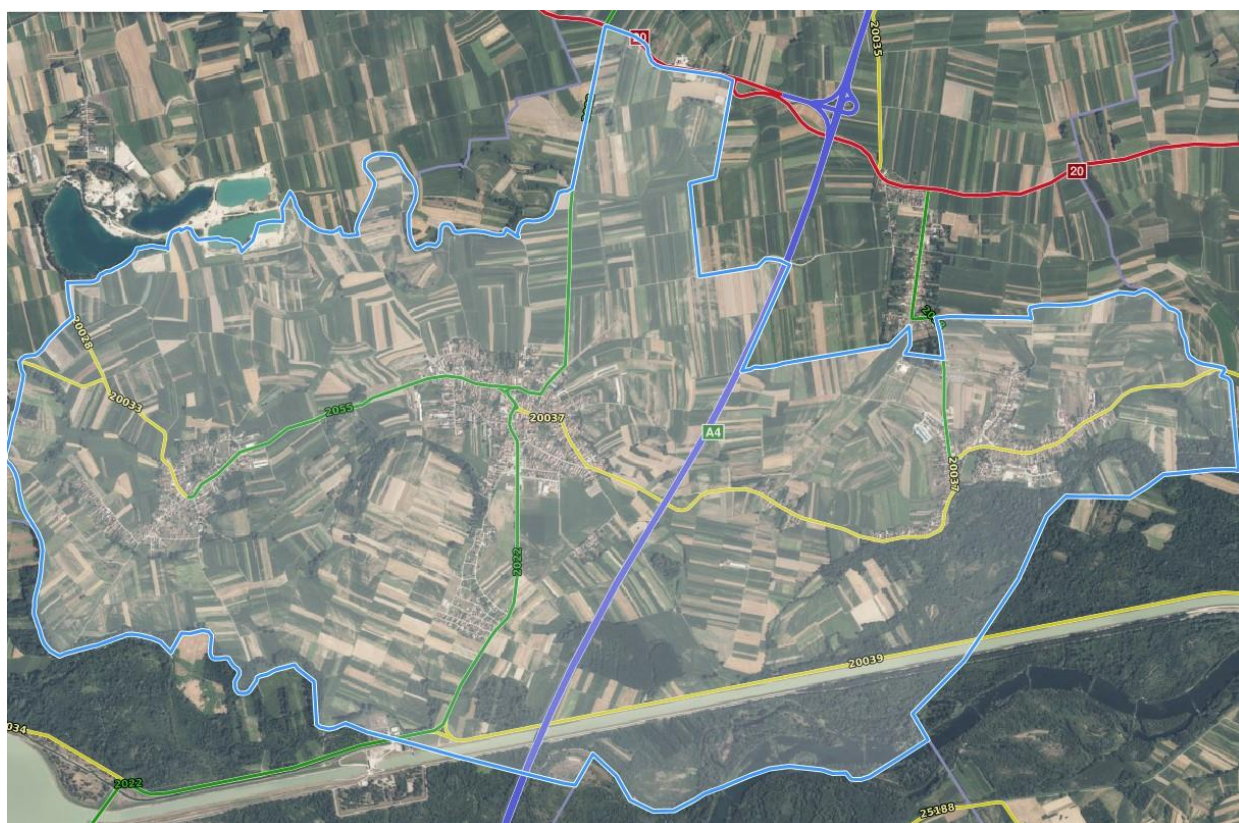
2.1.7.1. Cestovna infrastruktura

Cestovni promet na području Općine Orehovica temeljem Odluke o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 86/24) prikazan je u nastavnoj tablici:

Tablica 4. Prometnice na području Općine Orehovice

R.Br.	Oznaka ceste	Prometnice na području Općine Sveta Marija	Ukupna duljina prometnice (km)
AUTOCESTE			
1.	A4	Goričan (granica RH/Mađarska) – Varaždin – Zagreb (čvorište Zagreb istok, A3)	97,611
DRŽAVNE CESTE			
1.	DC 20	Pribislavec (DC3) – Sveti Križ – Donja Dubrava – Koprivnica (DC2)	50,383
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC 2022	Belica (ŽC2018) – Sveti Križ – Šemovec (DC2)	14,887
2.	ŽC 2038	Sveti Križ (DC20) – Podbrest (LC20037)	1,979
3.	ŽC 2055	Vularija (LC20033) – Orehovica (ŽC2022)	2,342
LOKALNE CESTE			
1.	LC 20028	Pribislavec (ŽC2018) – A. G. Grada Čakovec (Štefanec) – A. G. Grada Čakovec (Ivanovec) – Vularija (LC20033)	1,393
2.	LC 20033	A. G. Grada Čakovec (Totovec) – Vularija (ŽC2055)	1,599
3.	LC 20037	Orehovica (ŽC2022) – Otok (ŽC2033)	7,049
4.	LC 20039	Orehovica (ŽC2022) – Prelog – Donja Dubrava (DC20)	25,065

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



Slika 4. Prikaz prometnica na području Općine

Izvor: Geoportal.hrvatske ceste-hr, 2024. god.

2.1.7.2. Željeznička infrastruktura

Područjem Općine Orehovica ne prolazi trasa željezničke pruge.

2.2. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela Općine

Sjedište Općine Orehovica nalazi se na adresi Čakovečka 9, Orehovica.

Općinska tijela Općine Orehovica su: općinsko vijeće, općinska načelnica, zamjenik općinske načelnice iz reda pripadnika romske nacionalne manjine te Jedinostveni upravni odjel.

U svrhu ostvarivanja prava na neposredno sudjelovanje građana u odlučivanju o lokalnim poslovima od neposrednog i svakodnevnog utjecaja na život i rad građana, Općina Orehovec osnovala je sljedeće mjesne odbore: MO Orehovica, MO Podbrest, MO Vularija.

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Zdravstvenu djelatnost na području Općine Orehovec obavlja ordinacija opće medicine, ordinacija dentalne medicine i ljekarna.

2.2.3. Odgojno – obrazovne ustanove

2.2.3.1. Predškolski odgoj

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

Predškolski odgoj i obrazovanje na području Općine Orehovica provodi Dječji vrtić „Medo“ u privatnom vlasništvu.

2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

U okviru osnovnoškolskog obrazovanja na području Općine Orehovica djeluje Osnovna škola Orehovica (kapaciteta cca. 300 osoba) s područnom školom u Podbrestu.

2.2.4. Broj domaćinstava na području Općine

Sukladno završnim rezultatima Popisa stanovništva 2021. godine u tablici je dat pregled privatnih obiteljskih kućanstva prema tipu i broju kućanstva. Na području Općine, prema Državnome zavodu za statistiku, odnosno popisu stanovništva iz 2021. godine, postoji ukupno 719 domaćinstava, tj. kućanstava. Najzastupljenija su dvočlana kućanstva kojih je ukupno 150 ili 20,86 %. Najveći broj članova zabilježen je u četveročlanim kućanstvima (520 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 5. Pregled kućanstava prema broju članova na području Općine

Privatna kućanstva												
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva	135	150	100	130	70	60	36	19	10	4	5	3,55
719												
Broj članova	135	300	300	520	350	360	252	152	90	40	57	-
2.556												

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

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

Na području Općine najzastupljenija su obiteljskih kućanstava sa 2 člana, dok su od neobiteljskih kućanstava najzastupljenija samačka kućanstva.

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

Privatna kućanstva														
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
	Svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	Svega	Samačka kućanstva	Višečlana kućanstva
719	570	139	99	130	70	60	36	19	10	4	3	149	135	14

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.2.6. 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 Orehovica.

- **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

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

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

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

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

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

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

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

- **Problematične su:**

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

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

2.2.6.1. Objekti na području Općine u kojima se okuplja najveći broj ljudi

Na području Općine Orehovica nalazi se poslovna stambena zgrada u Ulici Nikole Tesle u naselju Orehovica. Popis ostalih objekata na području Općine u kojima boravi i može biti ugrožen veći broj ljudi naveden je u nastavnoj tablici.

Tablica 7. Prikaz objekata u kojima može biti ugrožen veći broj ljudi

R.BR.	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA
DJEČJI VRTIĆI		
1.	Dječji vrtić Loptica Čakovec, PO Medo Orehovica	Ljudevita Gaja 10, Orehovica
OBRAZOVNE USTANOVE		
2.	Osnovna škola Orehovica	Školska ulica 2, Orehovica
3.	Osnovna škola Orehovica, PŠ Podbrest	M. Kovača 24, Podbrest
ZDRAVSTVENE USTANOVE		
4.	Ordinacija opće medicine	Nikole Tesle 23, 40322 Orehovica
5.	Ordinacija dentalne medicine	Nikole Tesle 23, 40322 Orehovica
SOCIJALNE USTANOVE		
6.	Dom za odrasle osobe Orehovica	Augusta Šenoa 2, 40322 Orehovica
VJERSKE USTANOVE		
7.	Crkva Sv. Leopolda Bogdana Mandića	Kralja Zvonimira 12, Orehovica
DRUŠTVENI DOMOVI I DOMOVI KULTURE		
8.	Dom kulture Podbrest	Stjepana Vojvode 20, Podbrest
9.	Društveni dom Vularija	Prvog maja 32, Vularija

2.2.6.2. Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

Na području Općine nema skloništa pojačane zaštite, kao ni skloništa osnovne zaštite. Sklanjanje stanovništva i materijalnih dobara vršiti će se u uređenim podrumskim zaklonima.

2.2.6.3. Kapaciteti za zbrinjavanje (smještaj i priprema hrane)

Zbrinjavanje na području Općine Orehovica provesti će se u Osnovnoj školi Orehovica (kapaciteta cca. 300 osoba).

2.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Prema podacima Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, na području Općine zaposleno je ukupno 465 osobe. Najveći broj zaposlenih je u građevinarstvu (28,39 %), poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu (12,04 %) te u obrazovanju (12,04 %).

Tablica 8. Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
A.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	39	17	56
B.	Rudarstvo i vađenje	0	0	0
C.	Prerađivačka industrija	35	4	39
D.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i kanalizacija	2	0	2
E.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	6	3	9
F.	Građevinarstvo	122	10	132
G.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	4	28	32
H.	Prijevoz i skladištenje	10	1	11
I.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	0	2	2
J.	Informacije i komunikacije	1	0	1
K.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0	2	2
L.	Poslovanje nekretninama	0	0	0
M.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	14	0	14
N.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	0	2	2
O.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	5	11	16
P.	Obrazovanje	10	46	56
Q.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	14	60	74
R.	Umjetnost, zabava i rekreacija	2	0	2
S.	Ostale uslužne djelatnosti	8	6	14
T.	Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava	0	0	0
U.	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
	Nepoznato – neprevedene šifre djelatnosti	1	0	0
	UKUPNO:	274	191	465

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, lipanj 2024.

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih sličnih naknada na području Općine

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

Tablica 9. Vrste i broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

R.BR.	VRSTA NAKNADE	BROJ PRIMATELJA
1.	Starosna mirovina	249
2.	Invalidska mirovina	62
3.	Ostale mirovine	60
4.	Ostali prihodi	
	Nacionalna naknada (za svibanj 2024., isplata u lipnju 2024.)	6

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, lipanj 2024.

2.3.3. Proračun Općine

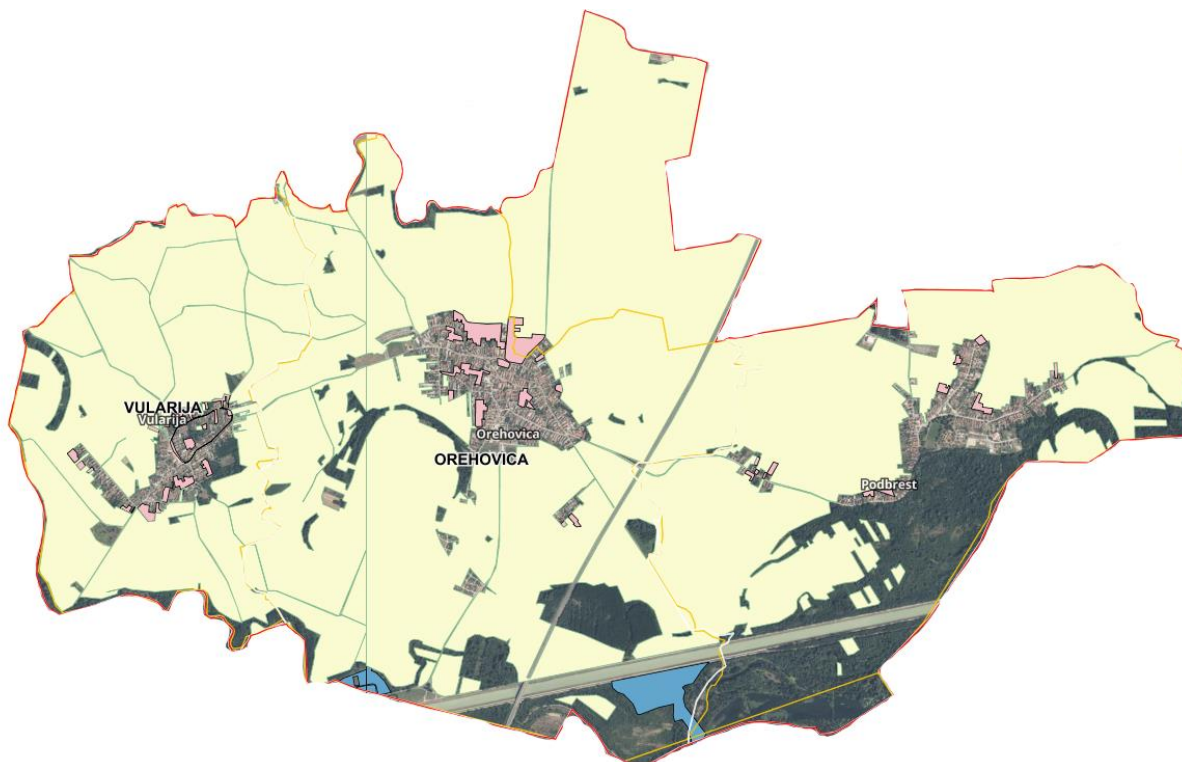
Proračunom Općine za 2024. god. planirani su ukupni prihodi i primici u iznosu od 3,748.209 eura, te su u toj visini planirani rashodi i izdaci istoga.

2.3.4. Gospodarske grane na području Općine

2.3.4.1. Poljoprivredna proizvodnja

Na području Općine, sukladno ARKOD podacima završno s 2023. god., registrirano je ukupno 1.235,76 ha oranica, 0,02 ha staklenika na oranicama, 22,9 ha livada, 0,57 pašnjaka, 4,85 ha voćnjaka, 0,06 ha ostale vrste uporabe zemljišta, 0,83 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 1.264,99 ha parcela.

Sukladno ARKOD podacima, završno s 2023. god., na području Općine registrirano je ukupno 147 poljoprivrednih gospodarstva s ukupno 3.475 poljoprivredne parcele.



Slika 5. Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024. god.

2.3.4.2. Gospodarstvo

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

Tablica 10. Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	GRADNJA MONT NIKSI d.o.o. za gradnju, trgovinu i usluge	Ulica dr. Ljudevita Gaja 2, Orehovica, 40000	F4120 – Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
2.	MIŠIĆ d.o.o. za trgovinu i usluge	Ulica Stjepana Vojvode 24, Podbrest, 40323	B0812 – Djelatnost šljunčara i pješčara; vađenje gline i kaolina
3.	AUTOPRIJEVOZNIK, ZLATKO MIŠIĆ	Ulica Dravska 14, Podbrest, 40323	H4941 – Cestovni prijevoz robe
4.	POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO „PATARČEC“	Prvomajska 56 A, Vularija, 40 000	0147 - Uzgoj peradi
5.	EKO USLUGE, obrt za usluge i trgovinu, vl. Ivan Vurušić	Nikole Tesle 25 A, Orehovica, 40000	E3700 – Uklanjanje otpadnih voda
6.	TRANSPORTI MIŠIĆ d.o.o. za prijevoz i usluge	Ulica Dravska 14, Podbrest, 40323	H4941 – Cestovni prijevoz robe
7.	ZEN METALI j.d.o.o. za metalne konstrukcije	Ulica Dravska 10, Vularija, 40000	C2511 – Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
8.	INTEGRADNJA d.o.o. za graditeljstvo i trgovinu	Ulica Zrinskih 25, Vularija, 40000	F4120 – Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
9.	ORSAG I ORSAG j.d.o.o. za poljoprivredu, proizvodnju, trgovinu i usluge	Ulica Prvog maja 34, Vularije, 40000	A0147 – Uzgoj peradi
10.	FERREUS, d.o.o. za veleprodaju, maloprodaju i marketing	Ulica Nikole Tesle 7/A, Orehovica, 40000	C2561 – Obrada i prevlačenje metala
11.	POTEPUH j.d.o.o. za usluge i turistička agencija	Kalnička ulica 44, Podbrest 40323	M7311 – Agencija za promidžbu (reklamu i propagandu)
12.	Elektro systems No. 1 j.d.o.o. za elektroinstalacije i montažu	Ulica Vladimira Nazora 35, Orehovica, 40000	F4321 – Elektroinstalacijski radovi
13.	BIEN – ETRE d.o.o. za usluge	Ulica dr. Ljudevita Gaja 3, Orehovica, 40000	C3109 – Proizvodnja ostalog namještaja
14.	Bravarija Strnad d.o.o. za usluge, proizvodnju i trgovinu	Ulica Vladimira Nazora 28, Podbrest, 40323	C2550 – Kovanje, prešanje, štancanje i valjanje metala; metalurgija praha
15.	SOBOSLIKAR – FASADER- PANIĆ d.o.o. za trgovinu i usluge	Ulica Vladimira Nazora 70, Podbrest, 40323	F4331 – Fasadni i štukatorski radovi
16.	OLK d.o.o. za proizvodnju namještaja	Ulica Zrinskih 2/B, Orehovica, 40000	C3102 – Proizvodnja kuhinjskog namještaja
17.	NEKRETNINE MIŠIĆ d.o.o. za poslovanje nekretninama	Ulica Stjepana Vojvode 23, Podbrest, 40323	L6820 – Iznajmljivanje i upravljanje vlastitim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup (leasing)
18.	HGK WELD MONT j.d.o.o. za proizvodnju i usluge	Ulica braće Radića 16, Orehovica, 40000	C2511 – Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
19.	GLOBO d.o.o. za marketing i usluge	Kalnička ulica 48, Podbrest, 40323	G4643 – Trgovina na veliko električnim aparatima za kućanstvo
20.	MKUDEC d.o.o. za gradnju, trgovinu i usluge	Ulica Vladimira Nazora 54, Podbrest, 40323	F4391 – Radovi na krovu
21.	DIFUZOR j.d.o.o. za trgovinu i usluge	Ulica Dovrčice 17, Vularija, 40000	S9602 – Frizerski salon i saloni za uljepšavanje
22.	AUTO CENTAR CIGLARIĆ j.d.o.o. za trgovinu i usluge	Ulica Stepana Vojvode 1, Podbrest, 40323	G4520 – Održavanje i popravak motornih vozila

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
23.	ŠTUK j.d.o.o. za proizvodnju električne energije	Ulica dr. Ljudevita Gaja 22, Orehovica 40000	A0111 – Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja
24.	Audio Systems d.o.o. za instalaciju i ugradnju audio i video opreme	Kalnička ulica 14, Podbrest, 40323	F4321 – Elektroinstalacijski radovi
25.	TD FIT j.d.o.o. za sport, rekreaciju i usluge	Čakovečka ulica 10, Orehovica, 40000	R9313 – Fitnes centri
26.	Espera j.d.o.o. za usluge, trgovinu, proizvodnju i turistička agencija	Ulica Prvog maja 42, Vularija, 40000	M7430 – Prevoditeljske djelatnosti i usluge tumača
27.	Hotel i restoran Šopar, d.o.o. za ugostiteljstvo	Ulica dr. Ljudevita Gaja 1, Orehovica, 40000	I5510 – Hoteli i sličan smještaj
28.	B&F d.o.o. za ugostiteljstvo i usluge	Kalnička ulica 32, Podbrest, 40323	I5610 – Djelatnost restorana i ostalih objekata za pripremu i usluživanje hrane

Izvor: Digitalna komora, FinInfo 2024. god.

2.3.4.3. Industrijske, gospodarske i poslovne zone

Na području Općine Orehovica nalazi se Gospodarska zona Podbrest.

Na području Općine Orehovica, nalazi se i dio „Gospodarske zone Međimurje“, smještena uz državnu cestu D20, u neposrednoj blizini autoceste Zagreb – Goričan. Gospodarska zona Međimurje namijenjena je industrijskoj proizvodnji.

2.3.5. Objekti kritične infrastrukture

2.3.5.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Elektroopskrba na području Općine Orehovica je u nadležnosti HEP ODS d.o.o. Elektra Čakovec.

Godine 2023. u Općini Orehovica bilo je 960 potrošača. Potrošnja je iznosila 55.909 kWh za javnu rasvjetu, 1.929.142 kWh za kućanstvo i 1.043.994 kWh za poduzetništvo.

Popis transformatorskih stanica:

Tablica 11. Popis transformatorskih stanica na području Općine Orehovica

Šifra	Naziv	Mjesto	Tip TS – a	Instalirana snaga (kVA)	Prijenosni omjer (kV)
T148	VULARIJA 2	VULARIJA	TOR	100	10(20)/0,4
T182	OPSKRBNI CENTAR	OREHOVICA	KTS	400	10(20)/0,4
T195	DRAVSKA	PODBREST	KTS	100	10(20)/0,4
T231	VULARIJA 1	VULARIJA	TOR	160	10(20)/0,4
T404	PODBREST 1	PODBREST	TOR	250	10(20)/0,4
T405	STARA	OREHOVICA	TOR	100	10(20)/0,4
T465	GROBLJANSKA	OREHOVICA	TOR	250	10(20)/0,4
T466	PODBREST 2	PODBREST	TOR	160	10(20)/0,4
T470	OREHOVICA 3	OREHOVICA	TOR	250	10(20)/0,4
T474	MAČKOVEC	PODBREST	SATS	160	10(20)/0,4
T577	NASELJE ROMA	OREHOVICA	KTS	100	10(20)/0,4
T654	PODBREST 4	PODBREST	MKTS	100	10(20)/0,4
T741	NASELJE ROMA 1	OREHOVICA	KTS	100	10(20)/0,4
T742	NASLJE ROMA 2	OREHOVICA	KTS	100	10(20)/0,4
T833	ŠLJUNČARA	IVANIOVEC	KTS	100	10(20)/0,4

HEP ODS d.o.o. Elektra Čakovec

Legenda: TOR tornjić – zidana
 KTS kabelska
 SBTS stupna, na betonskom stupu
 SATS stupna, aluminijske rešetke

Tablica 12. Popis i ukupna duljina 10 kV dalekovoda u nadležnosti HEP ODS d.o.o. Elektra Čakovec na području Općine

Šifra	Naziv	Mjesto	Duljina (m)	Količina stupova		Naponska razina (kV)
				Beton	Drveni	
D034	VULARIJA I – VULARIJA 2	VULARIJA	550	5	0	10 (20)
D038	odcjep VULARIJA 1	VULARIJA	129	1	1	10
D040	odcjep KOKA 1	VULARIJA	970	9	0	10 (20)
D167	odcjep PODBREST	PODBREST	450	4	0	10 (20)
D169	odcjep MAČKOVEC	PODBREST	1.436	13	0	10 (20)
D244	IVANOVEC – OREHOVICA	OREHOVICA	1.100	9	0	10 (20)
D271	odcjep ČVOR ČAKOVEC	op. OREHOVICA	860	10	0	10 (20)
D08	IVANOVEC – HE ČAKOVEC	op. OREHOVICA	1.923	11	0	35
Ukupno	8		7.415	62	1	

Izvor: HEP ODS d.o.o. Elektra Čakovec

Preko područja Općine Orehovica, Međimurska županija, prelaze nadzemni vodovi nazivnog napona 110 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb:

DV 110 kV HE ČAKOVEC - TS ČAKOVEC

godina izgradnje: 1971./'82.

duljina voda: 12,3 km

duljina voda preko područja Općine Orehovica: ~ 4,0 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: AlMg1E/Fe 95/55 mm²

Fe II 50 mm²

izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"

broj stupova: 35

broj stupova na području Općine Orehovica: 10

tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

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

DV 110 kV HE ČAKOVEC - TS PRELOG

godina izgradnje: 1987.

duljina voda: 11,3 km

duljina voda preko područja Općine Orehovica: ~ 5,7 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: AlMg1E/Fe 95/55 mm²

izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"

broj stupova: 33

broj stupova na području Općine Orehovica: 16

tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

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

DV 110 kV TS LUDBREG - HE ČAKOVEC

godina izgradnje: 1971./'77./'82.

duljina voda: 12,2 km

duljina voda preko područja Općine Orehovica: ~ 4,5 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: AlMg1E/Fe 95/55 mm²

Fe II 50 mm²

izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"

broj stupova: 37

broj stupova na području Općine Orehovica: 13

tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

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

Na području Općine Orehovica, Međimurska županija, ne nalaze se transformatorske stanice nazivnog napona 110 kV, 220 kV i 400 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb.

2.3.5.2. Energetski sustavi

HE Čakovec smještena je u južnom dijelu Općine Orehovica. HE Čakovec je višenamjenska hidroelektrana koja osim proizvodnje električne energije brani zemljište i naselja od poplava i erozivnog djelovanja rijeke, odvodnjuje prekomjerno vlažno zemljište, stvara uvjete za gravitacijsku odvodnju doline i gravitacijsko natapanje zemljišta, te uvjete za razvoj razonode, izletništva i športa.

2.3.5.3. Plinovod

Plinoopskrbu na području Općine provodi Međimurje Plin d.o.o.

Preko područja *općine Orehovica* izgrađena je plinska mreža sa sljedećim profilima cijevi i tlakovima:

- a) Srednje tlačni plinovod **polietilen PE-ST-90** = 754 metara-Orehovica, 0 metara-Podbrest, 1.092 metara-Vularija odnosno ukupno 1.846 metara; **polietilen PE-ST-160** = 4.027 metara-Orehovica, 2.697 metara Podbrest i 2.112 metara Vularija odnosno ukupno 8.837 metara. Nastavno to znači u Orehovici na srednjem tlaku od 5,5 bara ukupno ima 4.781 metar plinovoda, volumena 67,0 m³ i zalihe 435,3 m³; u Podbrestu ukupno 2.697 metara, volumena 42,3 m³ i zalihe 275,2 m³; i u Vulariji ukupno 3.024 metara, volumena 38,6 m³ i zalihe 250,9 m³. Ukupno duljina srednje tlačnog plinovoda iznosi 10.682 metra, volumena 147,9 m³ i zalihe 961,4 m³.
- b) Niskotlačni plinovod polietilen profila **PE-NT-63**= 5.636 metara-Orehovica, 827 metara-Podbrest, 966 metara-Vularija odnosno ukupno 7.429 metara; **polietilen PE-**

ST-90 = 1.019 metara-Orehovica, 1.397 metara Podbrest i 2.333 metara Vularija odnosno ukupno 4.749 metara; **polietilen PE-ST-110** = 1.536 metara-Orehovica, 2.019 metara Podbrest i 9 metara Vularija odnosno ukupno 3.564 metara; i **polietilen PE-ST-160** = 19 metara-Orehovica, 1.302 metara Podbrest i 0 metara Vularija odnosno ukupno 1.321 metara. Nastavno to znači u Orehovici na niskom tlaku od 100 mbara ukupno ima 8.209 metar plinovoda, volumena 30,6 m³ i zalihe 33,6 m³; u Podbrestu ukupno 5.545 metara, volumena 44,4 m³ i zalihe 48,9 m³; i u Vulariji ukupno 3.308 metara, volumena 14,0 m³ i zalihe 15,4 m³. Ukupno duljina niskotlačnog plinovoda iznosi 17.062 metra, volumena 89,0 m³ i zalihe 97,9 m³.

Na srednje tlačnom plinovodu nalaze se jedno razvodno okno a na niskotlačnom dijelu plinske mreže 10 razvodnih okna.

Na plinskoj mreži *općine Orehovica* smještena su 3 blokadna ventila na srednjem tlaku i to u Orehovici i 11 blokadni ventil na niskom tlaku (7-Orehovica, 1-Podbrest, 3-Vularija) te 6 kondenznih lonaca.

Redukcijske stanice su dvije i to 1 u Orehovici i 1 u Vulariji.

Broj kućanstva u sustavu plinoopskrbe: 467

Broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 46

2.3.5.4. Vodoopskrba

Vodoopskrbu na području Općine provode Međimurke vode d.o.o.

Vodoopskrba Općine izvedene je putem razvodne ulične vodovodne mreže te pripadajućih magistralnih vodovoda kojima se dovodi voda iz crpilišta Nedelišće i vodocrpilišta Prelog.

Sva naselja Općine priključena su u sustav vodoopskrbe.

Broj korisnika: 776

Broj kućanstava u sustavu vodoopskrbe: 722

Broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe: 44

2.3.5.5. Pošta i telekomunikacija

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

Na području Općine Orehovica poštanski promet organizira i obavlja "Hrvatska pošta" d.d. putem Poštanskog ureda 40322 Orehovica.

2.3.5.6. Promet

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

2.3.5.7. Zdravstvo

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

2.3.5.8. Nacionalni spomenici i vrijednosti

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

2.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE

2.4.1. Zaštićena područja

Temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) u južnom dijelu Općine Orehovica nalazi se dio regionalnog parka „Mura – Drava“, čija površina na području Općine iznosi cca. 380 ha.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23), unutar područja Općine nalaze se dijelovi područja europske ekološke mreže:

- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
 - HR 1000013 „Dravske akumulacije“ – površine cca. 380 ha,
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):
 - HR 2001307 „Dravske akumulacije“ – površine cca. 380 ha.

2.4.2. Kulturno – povijesna baština

Na području Općine Orehovica nema kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

Evidentirana kulturna dobra na području Općine Orehovica navedena su u nastavku:

- u naselju Orehovica:
 - kapelica Presvetog Trojstva, spominje se 1864. godine,
 - poklonac Svetog Križa, obnovljen 1981. godine,
 - poklonac sa skulpturom Pieta iz 1931. godine, smješten na raskrižju i djelomično unutar dvorišne ograde,
 - raspelo na groblju iz 1897. godine, obnovljeno,
 - drveno raspelo uz kompleks nove Župne crkve,
- u naselju Podbrest:
 - kapelica sv. Ivana Nepomuka, unutar koje je originalni kip sveca iz 1874. godine,
 - kameno raspelo u središtu naselja, iz 1943. godine,
 - raspelo na groblju iz 1897. godine, obnovljeno,
 - raspelo na groblju iz 1938. godine, obnovljeno,
- u naselju Vularija:
 - kapela Srca Isusova, izgrađena 1948. Godine na mjestu kapelice iz druge polovine 19. stoljeća.

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

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

2.5.1. Prijašnji događaji

- Odluka o proglašenju elementarne nepogode – suše, na području Međimurske županije ("Glasnik Međimurske županije" broj 7/07)
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode prekomjerne količine oborina na području Međimurske županije ("Glasnik Međimurske županije" broj 9/09),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode suše na dijelu područja Međimurske županije ("Glasnik Međimurske županije" broj 16a/11),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode mraza na području Međimurske županije ("Glasnik Međimurske županije" broj 9/12),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode tuče na dijelu područja Međimurske županije ("Glasnik Međimurske županije" broj 9/12),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode suše na području Međimurske županije ("Glasnik Međimurske županije" broj 9/12),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode poplave ("Glasnik Međimurske županije" broj 13/14),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode mraza ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 9/21),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode suše ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 16/21)
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode tuče ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 11/22)
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode suše ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 13/22).

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

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

Tablica 13. Materijalne štete uslijed proglašenih prirodnih/elementarnih nepogoda na području Općine

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Iznos štete -kn ili eur-
1.	Tuča	2005.	1.412.110,11 kuna
2.	Suša	2007.	1.412.110,11 kuna
3.	Prekomjerne oborine	2009.	3.771.053,28 kuna
4.	Suša	2011.	10.615.978,26 kuna
5.	Mraz	2012.	1.773.431,16 kuna
6.	Suša	2013.	2.322.620,32 kuna
7.	Prekomjerne oborine	2014.	2.540.269,71 kuna

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Iznos štete -kn ili eur-
8.	Mraz	2016.	4.449.251,64 kuna
9.	Mraz	2020.	21.854,00 kuna
10.	Mraz	2021.	191.770,61 kuna
11.	Suša	2021.	4.704.376,69 kuna
12.	Suša	2022.	7.782.367,01 kuna
13.	Tuča	2022.	440.089,38 kuna

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovale štetu

U cilju održavanja poljoprivrednog zemljišta sposobnim za poljoprivrednu proizvodnju i sprečavanje nastanka štete na istom propisuju se sljedeće agrotehničke mjere:

- minimalna razina obrade i održavanja poljoprivrednog zemljišta,
- sprječavanje zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem,
- suzbijanje biljnih bolesti i štetnika,
- korištenje i uništavanje biljnih ostataka,
- održavanje organske tvari u tlu,
- održavanje povoljne strukture tla,
- zaštita od erozije.

2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

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

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

- a) stožeri civilne zaštite,
- b) postrojba civilne zaštite opće namjene,
- c) operativne snage vatrogastva,
- d) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- e) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- f) udruge,
- g) povjerenici i zemjenici povjerenika civilne zaštite,
- h) koordinatori na lokaciji,
- i) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

2.6.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine

Odluka o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Orehovica (KLASA: 810-03/21-01/02, URBROJ: 2109/22-01-21-1, od dana 31. svibnja 2021. godine).

Odluka o izmjeni Odluke o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Orehovica (KLASA: 810-03/21-01/05, URBROJ: 2109-22-01-22-2, od dana 09. lipnja 2022. godine)

Odluka o stavljanju van snage Odluke o osnivanju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Orehovica (KLASA: 021-05/19-01/21, URBROJ: 2109/22-02-19-11, od dana 30. rujna 2019. godine)

Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Orehovica (KLASA: 021-05/21-01/17, URBROJ: 2109/22-02-21-15, od dana 07. prosinca 2021. godine).

Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Orehovica (KLASA: 022-05/18-01/19, URBROJ: 2109/22-10-18-1, od dana 14. kolovoza 2018. godine).

Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Orehovica (KLASA: 240-05/23-01/11, URBROJ: 2109-22-01-23-1, od dana 27. rujna 2023. godine)

- **Operativne snage sustava civilne zaštite Općine Orehovica**

1. Stožer civilne zaštite Općine Orehovica
2. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici
3. Koordinator na lokaciji
4. Pravna osoba od interesa za sustav civilne zaštite;
 - Intergradnja d.o.o., Zrinskih 25, 40322 Vularija,
 - OŠ Orehovica, Školska 2, 40322 Orehovica.
5. Operativne snage vatrogastva Općine Orehovica (VZO Orehovica).
6. Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Čakovec
7. Gradsko društvo Crvenog križa Čakovec
8. 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 u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Međimurske 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

Identifikacija prijetnji prikazana je u nastavnoj tablici, koja ujedno služi i kao Registar rizika. Registar rizika dio je Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Međimurske županije.

U nastavnoj tablici 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 14. Registar rizika na području Općine Orehovica

R.BR.	PRIJETNJA	KRAKATK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	POTRES	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potresi mogu uzrokovati oštećenje stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih na što se veže i nedovoljan broj kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Orehovica.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	POPLAVE IZAZVANE PUCANJEM BRANA	Usljed pucanja brane na HE Čakovec moguća je ugroza objekata kritične infrastrukture, stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša.	Utjecaj na opskrbu i odvodnju vodom, prekidi i otežano obavljanje cestovnog prometa, proizvodnju i distribuciju električne energije uz duže prekide napajanja električnom energijom.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radove kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Orehovica.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći
3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, u skoro isto vrijeme na jednom području gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavna oblika:	Veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod rizičnih skupina stanovništva, značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva.	Preventivne DDD ,mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Međimurske županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		1. epidemija koja nastaje samostalno, 2. epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.) Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo Općine Orehovica.			
4.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE: Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovan klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.	Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Edukacija i osposobljavanje građana Općine Orehovica.	Kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite.
5.	Ekstremne vremenske pojave: PADALINE (kiša/tuča/mraz)	Dugotrajniji kišni period s prekomjernom količinom oborina može značajno pridonijeti smanjenju prinosa, a na dijelu površina i potpuno propadanje uroda povrća voća, žitarica i ostalih ratarskih kultura. Pojava tuče i sugradice najčešća je u toplom dijelu godine. Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu., štete na stambenim, gospodarskim, poslovnim objektima, automobilima.	Održavanje sustava odvodnje, zaštita podrumskih prostorija. Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze.	Rano obavješćivanje i upozoravanje.

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		biljaka. Pojavljuje se od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.			
6.	SUŠA	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunare), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnost pojave zaraze (hidrične epidemije – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće.	Navodnjavanje, savjetovanje	Upozoravanje.

3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE

Na temelju Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, Sektora za civilnu zaštitu, Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Zagreb, od dana 28. studenog 2016. godine, Međimurska županija donijela je Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije (prosinac 2016. godina).

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

Pošto na području Općine Orehovica nema registriranih klizišta tla, niti su ona izvjesna, obzirom da područje pripada mikroregionalnoj cjelini Donjeg Međimurja, kojeg karakterizira nizinski reljef, nadmorske visine 158 m, nema ugroze od istih na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš, odnosno nema utjecaja na elemente društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politiku). Shodno tome, degradacija tla se neće opisivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovica.

Osim gore navedenih rizika, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovica kao rizici obrađivat će se tuča, mraz i suša, obzirom da posljedice koje može prouzročiti.

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. Karta 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. Karta prikaza rizika i prijetnji na području Općine

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Međimurske 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 Međimurske 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 15. Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

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 16. Prikaz posljedica na gospodarstvo

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

4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku procijenjene su s obzirom na štete nastale određenom prijetnjom na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja. Kategorija posljedica na Društvenu stabilnost i politiku dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/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 17. Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 18. 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	U eurima (% s obzirom na proračun)
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjerene	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

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

5. VRIJEDNOSTI 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 19. Prikaz vjerojatnosti, frekvencija 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. SCENARIJ 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 Međimurske 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 Međimurske 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. POTRES

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj:
VZO Orehovica, Općina Orehovica
Izvršitelj:
Zapovjednik VZO Orehovica, Pročelnik

6.1.1. Uvod

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:

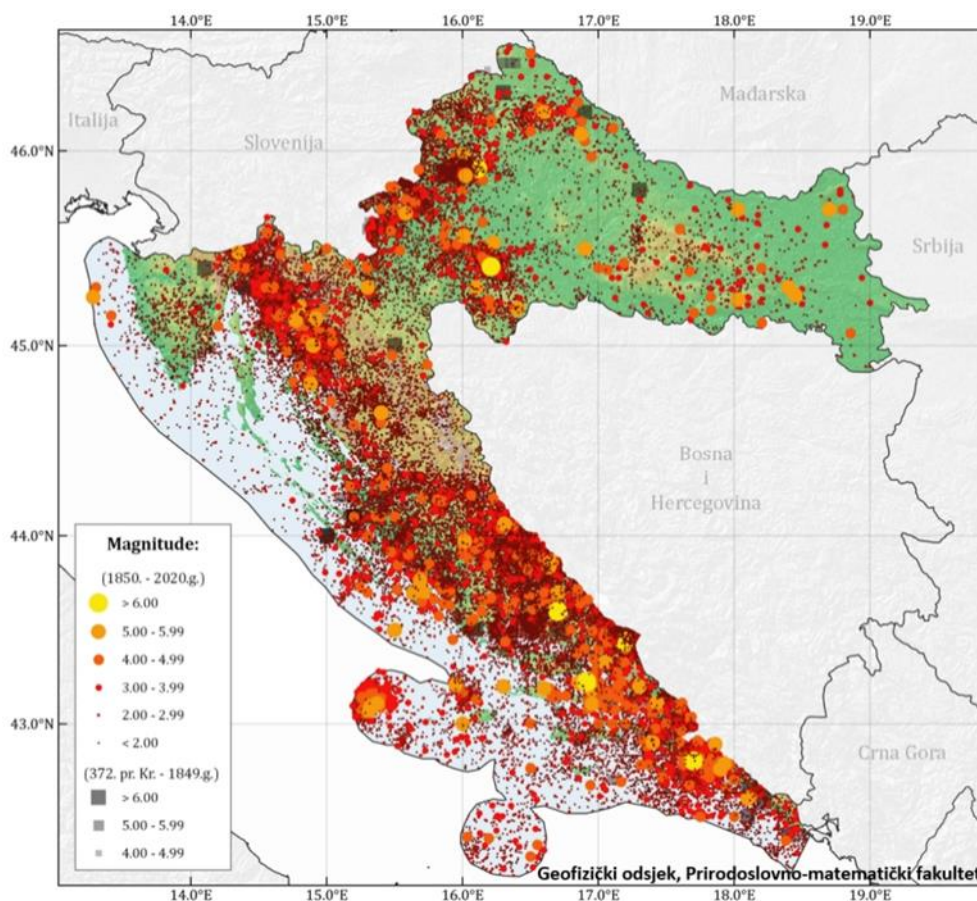
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini 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 20. Prikaz učestalosti potresa na području gradova Međimurske županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	ϕ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) ¹			
			V	VI	VII	VIII
Čakovec	46.390	16.444	15	4	0	0
Mursko Središće	46.513	16.444	13	3	0	0
Prelog	46.338	16.617	15	5	1	0

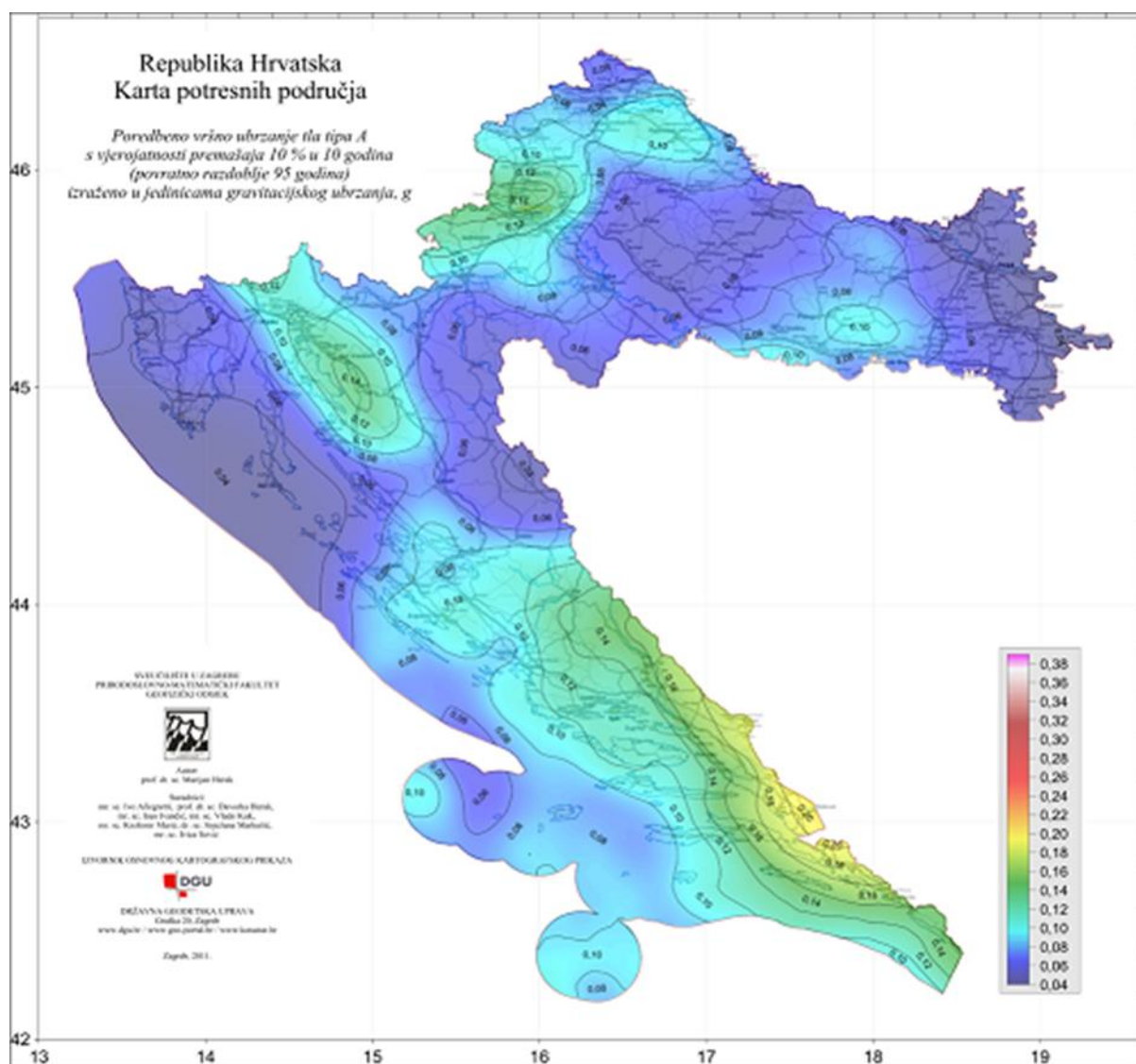
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2009. god.



Slika 6. Prikaz epicentra potresa na području Hrvatske do 2020. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja - prikaz epicentara od oko 40.000 potresa na području RH, 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.)

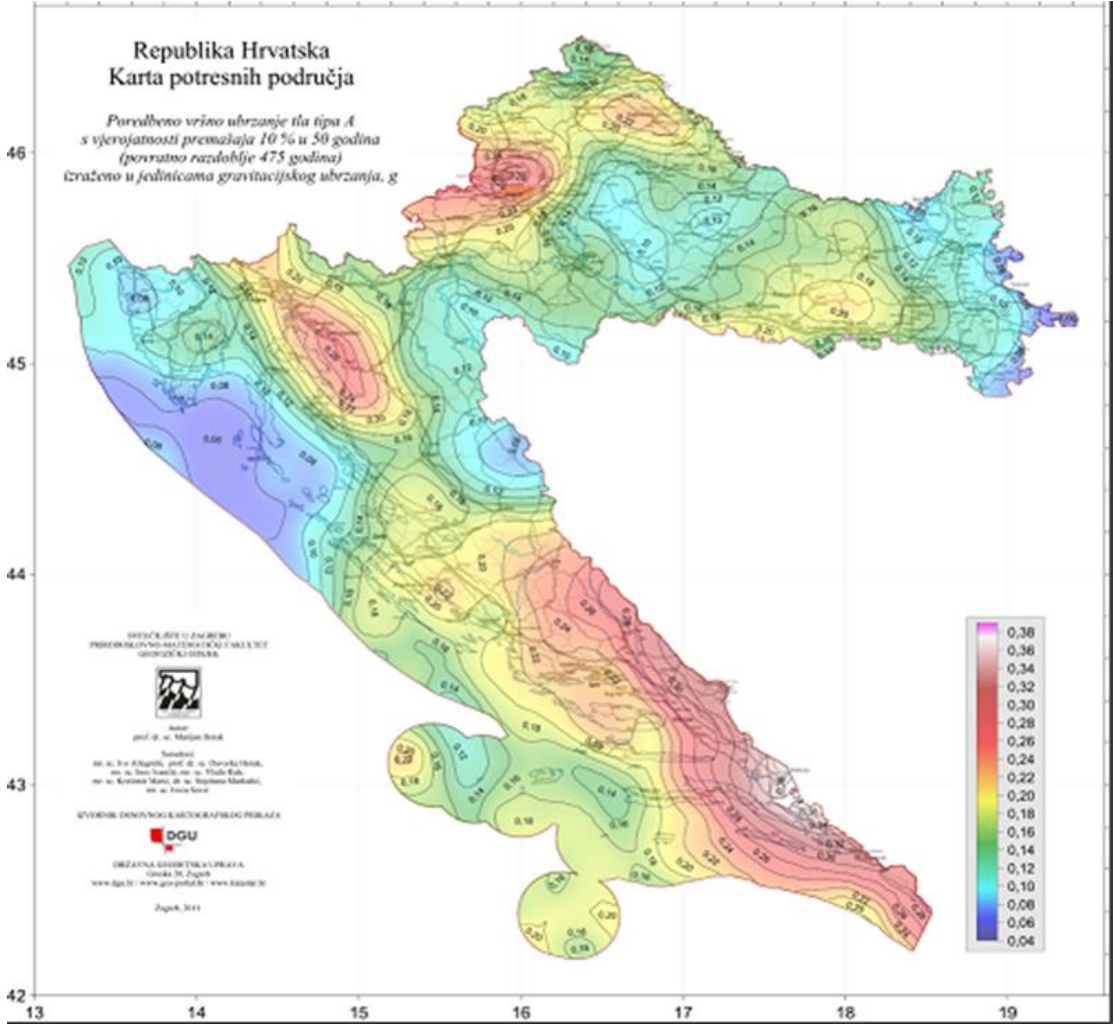
¹ Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.



Slika 7. Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 godina

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012. god.

Kartom su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 10 godina očekuje s vjerojatnošću od 10 % promašaja.



Slika 8. 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 razdoblju, ali ne može se procijeniti vrijeme u kojem će se dogoditi. Potresi su razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi te njihovo događanje na određenom mjestu nema pravilnosti te potresi nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka.

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

Tablica 21. 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 22. Moguće posljedice potresa jačine VI°, VII° i VIII° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljude
VI° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%) oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./ Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.	U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja.	Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine šire od 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.	Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.
VII° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – 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	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.

	krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.			
VIII° 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 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.	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.

6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. Treba imati na umu da u slučaju potresa ne dolazi do jednake zahvaćenosti cijelog područja Općine. Najveće štete bit će vidljive na dijelovima gušće naseljenosti područja Općine.

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

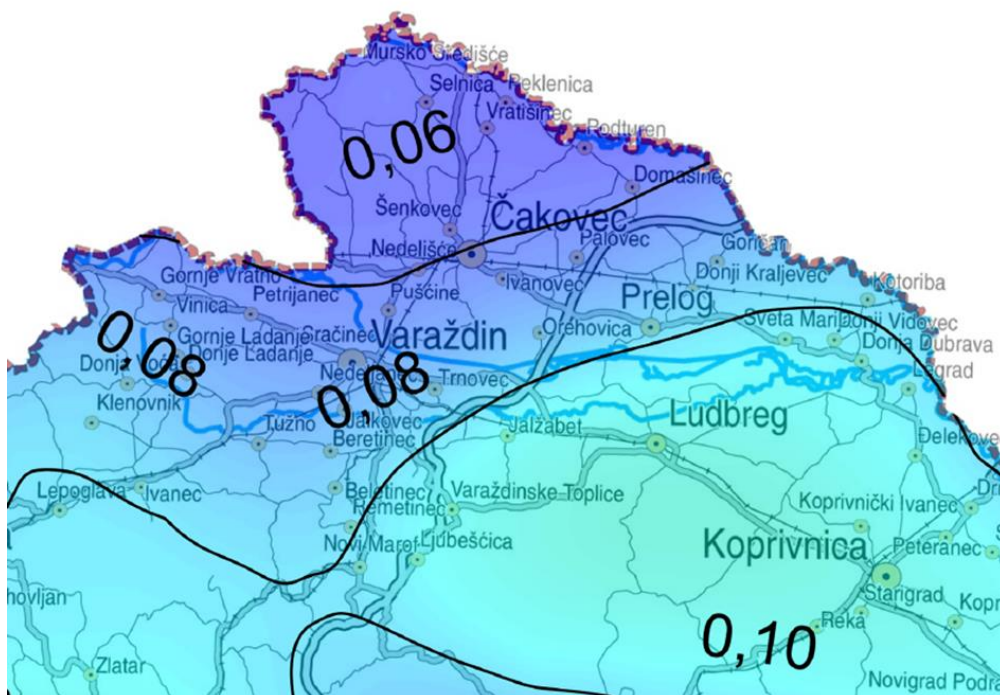
- izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost, zbog pucanja asfaltnog sloja ili nastanka većih pukotina, mogu otežati prometnu povezanost Općine sa susjednim jedinicama lokalne samouprave te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl.),
- prekidi u telekomunikacijskoj mreži mogu stanovništvu i hitnim službama otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.

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

6.1.3. Kontekst

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.

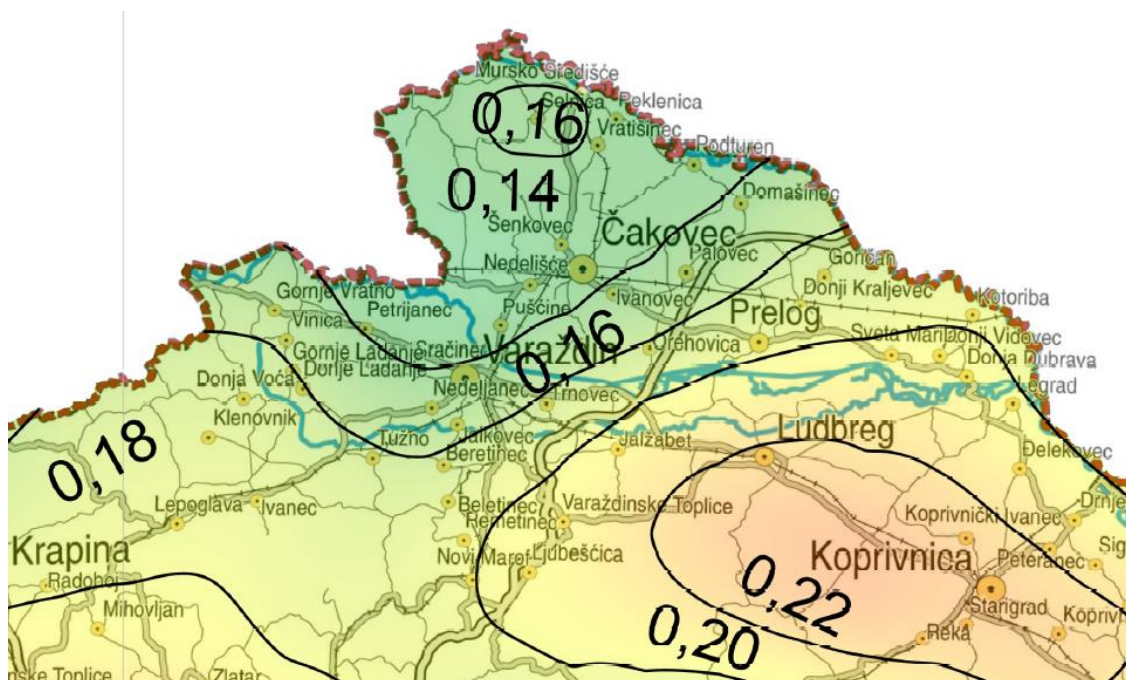
Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 godina, područje Općine Orehovica spada u područje s vršnim ubrzanjem između 0,08 – 0,10 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 0,69 – 0,98 m/s². Ovo ubrzanje odgovara potresima VI° – VII° MCS ljestvice.



Slika 9. Karta potresnih područja ja povratni period od 95 god. za Međimursku županiju

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012. god.

Prema karti potresnih područja RH za povratni period od 475 godina, područje Općine Orehovica spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,16 – 0,18 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 1,47 – 2,45 m/s². Ovo ubrzanje odgovara potresu jačine VII° – VIII° MCS ljestvice.



Slika 10. Karta potresnih područja ja povratni period od 475 god. za Međimursku županiju

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012. god.

Naročito velika oštećenja očekuju se u dijelovima naselja starije gradnje gdje bi rušenje objekata uzrokovalo neprohodnost ulica (s obzirom na njihov u širinu), a što bi kao posljedicu imalo otežano raščišćavanje i spašavanje unesrećenih.

Za podjelu objekata po kategorijama navodi se klasična podjela oštećenja zgrada koja se temelji na Europskoj makro seizmičkoj ljestvici EMS – 98. Podjela obuhvaća kategorije oštećenja od I do V te se pomoću nje utvrđuje i intenzitet potresnog djelovanja.

6.1.4. 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).

6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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.

6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa

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 goleme 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.

6.1.5. 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 40% građevina izgrađeno je do 1940-ih godina te 40% 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 noseve 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 Čakovec 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 23. 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 Orehovica,
- 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 2.720,
- ukupan broj stambenih jedinica je 943,
- 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).

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 377 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940. godine**
 - 8% ili 30 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 10% ili 38 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 30% ili 113 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 45% ili 170 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
 - 4% ili 15 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
 - 3% ili 11 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40% ili 377 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
 - 50% ili 188 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 94 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 15% ili 57 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
 - 10% ili 38 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 95 objekata**
 - 15% ili 14 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 24 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 35% ili 33 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 17% ili 16 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
 - 6% ili 6 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
 - 2% ili 2 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 47 objekata**
 - 5% ili 2 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70% ili 33 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 25% ili 12 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 47 objekata**
 - 15% ili 7 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20% ili 9 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6 % građevinske štete
 - 50% ili 24 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 15% ili 7 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete

Tablica 24. 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	30	188	14	2	7	0,00	241
neznatno	38	94	24	33	9	6,00	198
umjereno	113	57	33	12	24	20,00	239
jako	170	38	16	-	7	40,00	231
totalno	15	-	6	-	-	62,00	21
rušenje	11	-	2	-	-	100,00	13

PROGNOZA BROJA ŽRTAVA PRILIKOM POTRESA JAČINE VIII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 2,94 m/s²

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

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

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

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 broj stambenih zgrada određene gradske zone,

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

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

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

- Izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:
 - 36 plitko i srednje zatrpanih osoba,
 - 43 duboko zatrpanih osoba.
 - Ukupno ranjeno 64 osoba,
 - Ukupno poginulih 10 osobe.

PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA USLIJED POTRESA JAČINE VIII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 2,94 m/s²

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)². Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 34 objekta. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

Jedan prizemni objekt prosječnih gabarita 8 m L * 8 m W * 6 m H ima:

$(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{ m}^3$ 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 34 objekata iznosi 4.308,48 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 34 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 4.308,48 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 1.292,54 m³ otpada drvene građe,
- 1.266,69 m³ otpada gorivog materijala,
- 1.296,85 m³ građevinskog otpada,
- 452,39 m³ metalnog otpada.

² USACE vidi FEMA IS-632

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 1.743,58 m².

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 (258,51 m³) 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
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 117 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 58 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 934 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 orkansko vjetrova. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

Tablica 25. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevine

Klasa	Opis	Trošak (€/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
IIa	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
IIb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIIa	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIIb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0

³ B. D. Phillips: Disaster recovery

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.

6.1.5.1. 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: 36 plitko i srednje zatrpanih osoba te 43 duboko zatrpanih osoba.

Tablica 26. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.1.5.2. 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 ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

Tablica 27. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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	
5	Katastrofalne	>25	X

6.1.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa 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.

Tablica 28. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

Tablica 29. 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	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

Tablica 30. 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

6.1.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

Tablica 31. 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	

6.1.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres

U slučaju potresa od VII° MCS i više, objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi manja oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Čakovec 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 VII° 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 VII° MCS ljestvici moglo bi doći do mjestimičnih pukotina u cestama te odrona cesta na strmim kosinama što bi u konačnici moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca.

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.

PROCJENA ŠTETE NA STAMBENOM FONDU NA PODRUČJU OPĆINE (POTRES VII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 1,47 m/s²)

- potres jačine VII° MCS ljestvice pogodio je Općinu Orehovica
 - akceleracija za VII° iznosi 1,47 m/s² i jednaka je na cijelom području
 - trajanje potresa je 15 sekundi
 - broj stanovnika u Općini iznosi 2.720, broj stambenih jedinica 943
 - u trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim zgradama
 - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20 % otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba
-
- **Kategorija I (zidane zgrade) – 40% objekata ili 377 zidana objekta izgrađeni do 1940. god.**
 - 8% ili 30 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 10% ili 38 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 40% ili 151 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 35% ili 132 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
 - 4% ili 15 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
 - 3% ili 11 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete

- **Kategorija II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) – 40% objekata ili 377 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1945. – 1960. god.**
 - 50% ili 188 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 94 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 23% ili 87 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
 - 2% ili 8 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **Kategorija III (armiranobetonske skeletne zgrade) – 10% objekata ili 95 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960. god. do danas**
 - 37% ili 35 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 24 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 33% ili 31 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 2% ili 2 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
 - 2% ili 2 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
 - 1% ili 1 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **Kategorija IV (zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova) – 5% ili 47 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960. god. do danas**
 - 5% ili 2 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70% ili 33 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 25% ili 12 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- **Kategorija V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) – 5% ili 47 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
 - 30% ili 14 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 50% ili 24 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 20% ili 9 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

Tablica 32. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VII° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	30	188	35	2	14	0,00	269
neznatno	38	94	24	33	24	6,00	213
umjereno	151	87	31	12	9	20,00	290
jako	132	8	2	-	-	40,00	142
totalno	15	-	2	-	-	62,00	17
rušenje	11	-	1	-	-	100,00	12

PROGNOZA BROJA ŽRTAVA PRILIKOM POTRESA JAČINE VII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 1,47 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 zatrpane osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Broj plitko i srednje zatrpanih osoba izračunava se prema formuli (1), a broj duboko zatrpanih osoba prema formuli (2).

$$3) \quad (BPSZ) = A \sum_{i=1}^n B_i * \sum_{j=1}^m CD_{ij}$$

$$4) \quad (BDZ) = A * \sum_{i=1}^n B_i * \sum_{j=1}^m CE_{ij}$$

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:**

- Ukupno ranjeno **57** osoba,
- Ukupno poginulih **9** osobe.

PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA USLIJED POTRESA JAČINE VII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 1,47 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)⁴. Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 29 objekta. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

Jedan prizemni objekt prosječnih gabarita 8 m L * 8 m W * 6 m H ima:

$(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{ m}^3$ 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 29 objekata iznosi 3.674,88 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 29 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 3.674,88 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 1.102,46 m³ otpada drvene građe,
- 1.080,41 m³ otpada gorivog materijala,
- 1.106,14 m³ građevinskog otpada,
- 385,86 m³ metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 1.487,17 m².

⁴ USACE vidi FEMA IS-632

PROCJENA GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I LJUDSTVA ZA OTKLANJANJE POSLJEDICA POTRESA JAČINE VII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 1,47 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 prakse⁵ 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 (220,49 m³) 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
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 104 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 52 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 832 sati.

6.1.6.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na život i zdravlje ljudi

S obzirom da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procijenjeno je da potres VII° MCS ima značajne posljedice na život i zdravlje stanovništva.

Tablica 33. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

⁵ B. D. Phillips: Disaster recovery

6.1.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Vrijednosti su orijentacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti.

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

Procjenjuje se da bi šteta u gospodarstvu nastala za vrijeme 15 sekundi trajanja potresa VII° MCS prelazila 20 % proračunskih sredstava Općine.

Tablica 34. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Potres

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	
5	Katastrofalne	>25	X

6.1.6.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa 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.

Procjenjuje se da bi šteta na kritičnoj infrastrukturi i građevinama od javnog i društvenog značaja nastala za vrijeme 15 sekundi trajanja potresa VII° MCS prelazila 20% proračunskih sredstava Općine.

Tablica 35. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Potres

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

Tablica 36. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Potres

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

Tablica 37. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Potres

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

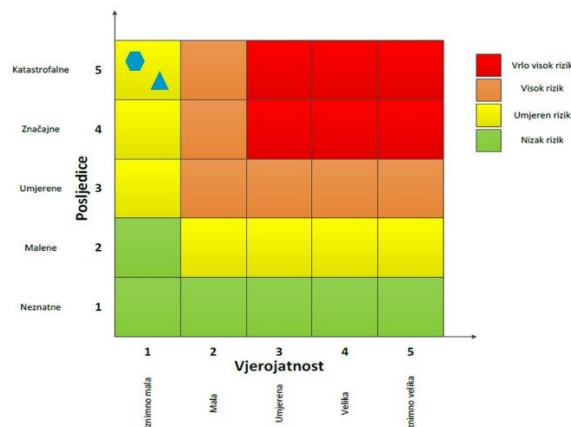
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed potresa

Tablica 38. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Potres

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

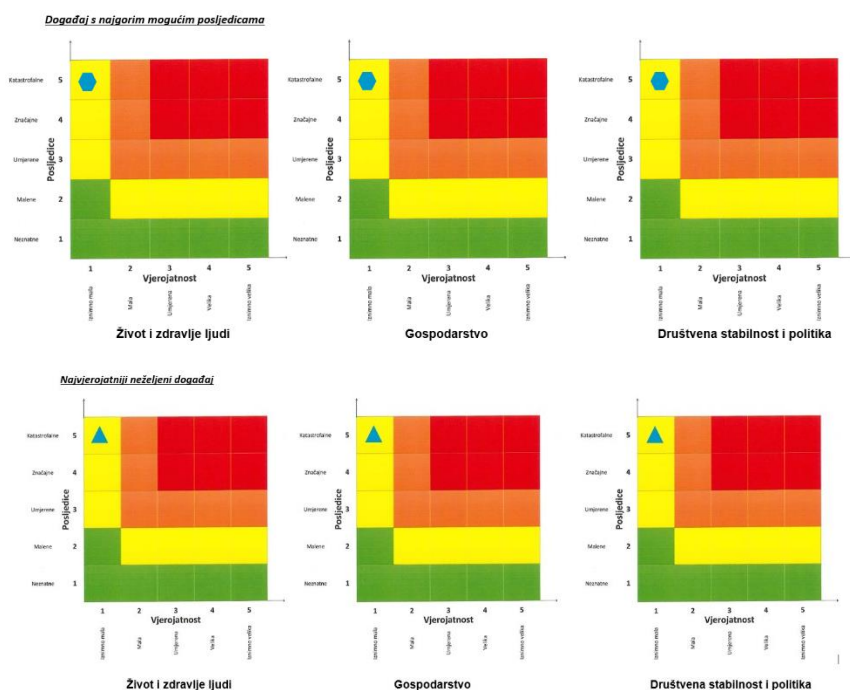
6.1.7. Matrice ukupnog rizika – Potres

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



RIZIK: Potres

NAZIV SCENARIJA: Podrhtavanje tla na području Općine



6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
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 Međimurske županije, 2016. god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13, 114/22)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.2. POPLAVE – POPLAVE IZAZAVNE PUCANJEM BRANE

Naziv scenarija
Poplave izazvane pucanjem HE Čakovec
Grupa rizika
Poplave
Rizik
Poplave izazvane pucanjem brana
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj:
VZO Orehovica, Općina Orehovica
Izvršitelj:
Zapovjednik VZO Orehovica, Pročelnik

6.2.1. Uvod

Brana je građevina izgrađena preko riječne doline ili korita radi iskorištavanja vodene mase; rjeđe se naziva pregrada. Branom se stvara akumulacijsko jezero, kojemu je namjena regulacija vodnog režima radi učinkovitije obrane od poplava i korištenja vode za vodoopskrbu, natapanje, proizvodnju električne energije, plovidbu i rekreaciju.

Osnovni su dijelovi brane: tijelo, preljev, ispusti i slapišta. Tijelo brane preuzima tlak vode i druge sile koje djeluju na branu i prenosi ih preko temeljne površine na dno i bokove riječne doline ili korita. Gornji dio tijela završava krunom brane, a to je najviša površina brane, obično poslužna cesta ili pješačka staza. Donji i bočni dijelovi tijela učvršćeni su u dno i bokove riječne doline ili korita, a završavaju temeljnom površinom, što je najniža površina brane. Preljevi su smješteni na najvišoj koti akumulacijskog jezera i služe za evakuaciju poplavnih voda iz jezera u riječno korito. Tako se kruna brane štiti od prelijevanja. Voda se preko preljeva može prelijevati slobodno ili je prelijevanje kontrolirano zapornicama. Preljevi s otvorenim odvodnim koritom smještaju se na tijelo brane ili bok akumulacijskog jezera, a preljevi s uspravnim preljevnim oknom i vodoravnim odvodnim tunelom smještaju se unutar akumulacijskog jezera. Ispusti služe za pražnjenje akumulacijskog jezera, za iskorištavanje vode iz jezera, a kroz njih se može iz jezera ispirati i nataloženi nanos. Za kontrolu ispuštanja vode kroz ispuste služe zapornice. Ispusti prolaze kroz tijelo brane ili bočni dio pregradnoga mjesta brane. Slapišta služe za rasipanje energije vodenoga mlaza koji prelazi preko preljeva ili kroz ispust, čime se sprječava razaranje riječnoga korita i potkopavanje temelja brane. To su bazeni kojima su odvodna korita preljeva i ispusta spojena s prirodnim koritom rijeke. Po potrebi se uz brane grade i korita za propuštanje drva, riblje staze, brodske prevodnice i druge građevine, kojima je svrha da omoguće one korisne funkcije rijeke što ih je brana presijecanjem vodenog toka onemogućila. Radi praćenja stanja brane i poduzimanja mogućih

mjera kako bi se spriječila oštećenja ili rušenje brane, stalno se promatraju sva zbivanja u vezi s branom i njezinim okolišem (pomaci i naprezanja brane i temeljnog tla, meteorološke i hidrološke prilike, seizmološka djelovanja).

Prema veličini i složenosti gradnje, brane se dijele na velike i ostale. Velike brane jesu one koje su više od 15 m (mjereno od najniže točke temeljne površine do krune) i brane visine između 10 i 15 m, koje zadovoljavaju barem jedan od sljedećih uvjeta: kruna dulja od 500 m, obujam akumulacije dobivene gradnjom brane veći od 1 mil. m³, najveća poplavna voda koja se propušta preko preljeva brane veća od 2.000 m³/s, posebno složeni uvjeti temeljenja brane, brana netipičnog rješenja. Prema načinu gradnje i materijalu, brane se dijele na nasute, betonske i zidane kamenom, koje su danas vrlo rijetke. Velike brane posebno su značajne unutar višenamjenskih vodnogospodarskih građevina i sustava.

Prolomom brane nastaje snažan vodni val iz akumulacijskog jezera dovoljan za izazivanje katastrofe ili velike nesreće u naseljima, na prometnicama, energetske postrojenjima i kritičnoj infrastrukturi te ostalim značajnim vrijednostima ispod prolomljene brane.

Kompleksnost problematike projektiranja, izgradnje i održavanja velike brane često je u prošlosti za posljedicu imala i njezin prolom, odnosno suočavanje s posljedicama širenja poplavnog vala nastalog zbog proloma brane. U novijoj povijesti zabilježeno je mnogo slučajeva potpunog ili djelomičnog proloma brana od kojih većinu čine prolomi manjih brana (nižih od 15 m, najčešće uz volumen manji od 106 m³ vode). Unatoč navedenoj činjenici postoji i čitav niz zabilježenih proloma na velikim branama koji su za posljedicu imali veliki broj ljudskih žrtava te znatne štete na nizvodnim područjima.

HE Čakovec smještena je na rijeci Dravi, između grada Varaždina i Preloga i koristi vodne snage rijeke Drave na dionici dužoj 21 km (od r.km. 288 do r.km. 267). HE Čakovec je višenamjenska hidroelektrana koja osim proizvodnje električne energije brani zemljište i naselja od poplava i erozivnog djelovanja rijeke, odvodnjuje prekomjerno vlažno zemljište, stvara uvjete za gravitacijsku odvodnju doline i gravitacijsko natapanje zemljišta, te uvjete za razvoj razonode, izletništva i športa. Glavni objekti hidroelektrane su akumulacijsko jezero, nasuta i betonska (pokretna) brana, dovodni kanal, strojarnica i odvodni kanal. HE Čakovec je derivacijska hidroelektrana kanalskog tipa s akumulacijom za dnevno uređenje dotoka. U pogonu je od 1982. godine i s HE Varaždin i HE Dubrava zajedno, predstavlja lanac hidroelektrana kojima se vođenje obavlja iz centra daljinskog nadzora i upravljanja (Centar proizvodnje Sjever).

Pri maksimalnom usporu zapremina jezera i dovodnog kanala iznosi oko 51·10⁶ m³ te se po našim propisima brana ubraja u visoke brane. Prema službenoj definiciji visokih brana, u sustavu hidroelektrane je sedam visokih brana: lijevi i desni nasip akumulacije, betonska (pokretna) brana, nasuta brana, lijevi i desni nasip dovodnog kanala i strojarnica.

Područje u kojem su sagrađeni objekti HE Čakovec je nizinsko – ravničarsko područje u kojem je meandrinala rijeka Drava. Područje je relativno plodna ravnica koju je Drava često plavila pa su naselja sagrađena na povišenim dijelovima terena. Izgradnjom višenamjenskih objekata na rijeci Dravi su se poboljšali hidrološki uvjeti tj. smanjeno je plavljenje područja te su u posljednjih 30-tak godina intenzivnije urbanizirana i niža područja. Izgradnjom autoceste koja je značajnim dijelom u nasipu se plavljeno područje može podijeliti na područje koje je zapadno (uzvodno) od autoceste i u kojem se u slučaju formiranja otvora formiraju veće dubine i na područje koje je istočno od autoceste (nizvodno) u kojem će doći reducirani poplavni val.

6.2.2. 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)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.2.3. Kontekst

Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je Državnim planom obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10), i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (ožujak, 2022).

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

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

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

Prema Pravilniku o granicama područja podsliova, malih slivova i sektora („Narodne Novine“ broj 97/10, 31/13), Općina Orehovica spada u sektor A – Mura i Gornja Drava:

- branjeno područje 33: Mura i gornja Drava, dionica A.33.14. rijeka Drava – rijeka Drava – desna i lijeva obala, područje HE Čakovec.

Tablica 39. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina

SEKTOR A MURA I GORNJA DRAVA					
Dionica obrane broj	VODOTOK obala naziv dionice stacionaža dužina ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom županija, općine naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
		NASIPI naziv nasipa naziv dionice stacionaža po vodotoku stacionaža po nasipu ukupna dužina nasipa	objekti na dionici		V-vodomjer,rkm, (aps.kota „0“) P-pripremno stanje R-redovna obrana I-izvanredna obrana IS-izvanredno stanje M-najviši zabilježeni vodostaj
BRANJENO PODRUČJE 33 MURA I GORNJA DRAVA					
A.33.14.	r. Drava – d.o. i l.o. područje HE Čakovec rkm 268+015- 288+035 dužine 20,02 km	Desni nasip akumulacije i brana HE Čakovec 0+000-8+900 dužine 8,9 km Lijevi nasip akumulacije rkm 0+000- 8+900 dužine 8,9 km obostrani nasipi dovodnog kanala 0+000-2+000 dužine 4,0 km obrambeni nasipi derivacije desni nasip 8,5 km lijevi nasip 6,3 km dužine 14,8 km Ukupno: 36,6 km	- cestovni most Prelog rkm 268,015 - strojarnica HE Čakovec rkm 275+700 - brana HE Čakovec rkm 278+600 - željeznički most Varaždin, rkm 288+035	VARAŽDINSKA Trnovec Bartolovečki Štefanec Bartolovečki Žabnik Bartolovec Varaždin Sveti Đurđ MEĐIMURSKA Orehovica: Orehovica Čakovec: Novo Selo Šandorovec Kuršanec Totovec Nedelišće: Gornji Kuršanec	V – ukupni protok na HE Čakovec, rkm 278+600 P: 1500 m³/s R: 2000 m³/s I: 2500 m³/s IS: 3000 m³/s

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

Dionica A.33.14. - rijeka Drava – desna i lijeva obala, područje HE Čakovec

Dionica obuhvaća desnu i lijevu obalu Drave na području HE Čakovec u ukupnoj dužini od 20,0 km. Desnim nasipom akumulacije HE Čakovec zaštićena je površina od 580 ha zemljišta i naselja Trnovec, Bartolovec, Žabnik, Štefanec Bartolovečki i Šemovec. Lijevim nasipom akumulacije HE Čakovec i nasipima dovodnog i odvodnog kanala zaštićena je površina od 2.250

ha zemljišta i naselja Gornji Kuršanec, Kuršanec, Šandorovec, Novo Selo, Totovec, Vularija i Orehovica. Svi objekti hidroelektrane su projektirani na veliku vodu 1.000 godišnjeg povratnog perioda s nadvišenjem od 0,5 m. To praktično znači da do prelijevanja nasipa ne može doći, obzirom da su ostali dijelovi sustava obrane od velikih voda (vodoprivredni nasipi) projektirani na niže razine te će njih velika voda prije prelići. Nasipi hidroelektrane mogu se oštetiti zbog eventualnih slabih mjesta u izvedbi.



Slika 11. Dionica A.33.14. - rijeka Drava – desna i lijeva obala, područje HE Čakovec

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja broj 33, Hrvatske vode

Mjerodavni elementi za uspostavu mjera obrane od poplava na dionici A.33.14.

Pripremno stanje obrane od poplava (kada u pravilu počinje izlivanje vode iz korita r. Drave u uređenu inundaciju) proglašava se kad ukupni protok na HE Čakovec dosegne 1.500 m³/s, a također i pri pojavi plovećeg leda (ledohoda) na 25% površine rijeke Drave.

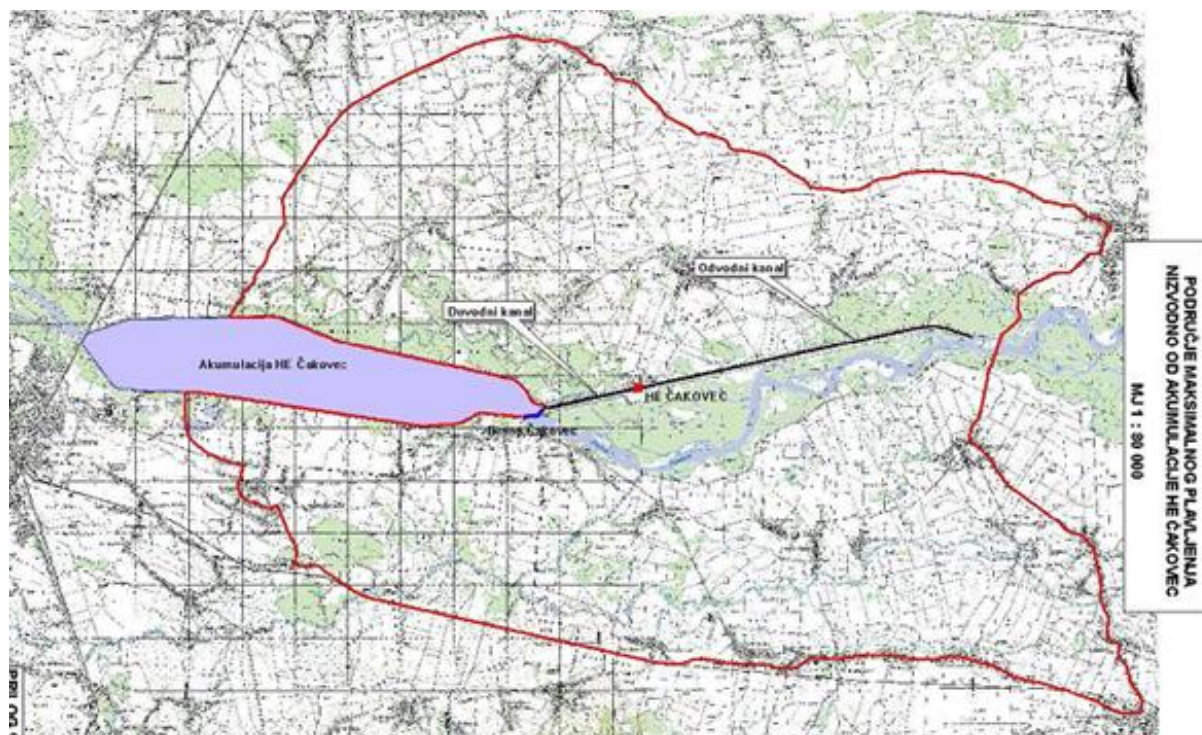
Redovna obrana od poplava proglašava se pri ukupnom protoku na HE Čakovec od 2.000 m³/s, a također i pri pojavi ledostaja na rijeci Dravi.

Izvanredna obrana od poplava proglašava se pri ukupnom protoku na HE Čakovec od 2.500 m³/s, odnosno pri formiranju ledenog čepa u koritu r. Drave. Ove mjere mogu se proglasiti i pri manjem protoku, ako neposredno prijeti proboj, oštećenje ili rušenje nasipa.

Izvanredno stanje obrane od poplava na vodoprivrednim objektima proglašava se pri ukupnom protoku na HE Čakovec od 3.000 m³/s, odnosno i pri manjem protoku, ako neposredno prijeti proboj, rušenje ili prelijevanje nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo. Izvanredno stanje na području branjenom objektima HE Dubrava proglašavaju župani Varaždinske, odnosno Međimurske županije na prijedlog rukovoditelja obrane od poplava Sektora A, ako neposredno prijeti proboj, rušenje ili prelijevanje nasipa, odnosno ako je došlo do poplave širih razmjera na ovoj dionici obrane od poplava.

Ugroženo područje u slučaju rušenja brana HE Čakovec je prostrana aluvijalna dolina južno i sjeverno od korita rijeke. Dužina dijela doline koji je ugrožen u slučaju havarije objekata HE Čakovec je oko 20–tak kilometara s prosječnim uzdužnim padom od 0.9%. Širina područja je

relativno velika i iznosi oko 10–ak kilometara. Objekti postrojenja na umjetni način razgraničavaju područje, a širenje poplave je moguće sa obje strane objekata na udaljenost od 5–7 km.



Slika 12. Područje maksimalnog plavljenja HE Čakovec

Izvor: Studija Ugrožena područja uslijed umjetnih poplava-Institut za elektroprivredu i energetiku 2005

Prema kartografskom prikazu, ugrožena područja u sjevernom zaobalju od nailaska poplavnog vala obuhvaćaju naselja: Kuršanec, Novo Selo na Dravi, Šandorovec, Totovec, Ivanovec, Vularija, Orehovica, Dravski Križ, Podbrest, Otok i Prelog. S ekonomskog stanovišta gledano, osim uskog područja uz Dravu, gotovo sve raspoložive površine su iskorištene za poljoprivredne svrhe. Industrijskih postrojenja značajnijeg karaktera u ugroženom području nema. Izgradnjom elektrana je znatno povećana sigurnost područja u smislu obrane od poplava.

6.2.4. Uzrok poplave

Prolom hidroakumulacijske brane je velika nesreća ili katastrofa koja nastaje zbog nekontroliranog izlivanja ogromne količina vode pri čemu nastaje udarni val koji ima u pravilu veliku rušilačku snagu neposredno nizvodno od pregrade, s najvišim čelom i najvećom brzinom. Djelovanjem navedenog vala dolazi do niza posljedica (rušenje stambenih i privrednih objekata, infrastrukture, zagađenja okoliša i.t.d.) koje u pravilu dovode do poremećaja svakodnevnog života i rada stanovništva na području obuhvaćenom udarnim i poplavnim valom.

Analizirajući sva dosadašnja rušenja brana, utvrđeno je da je uzrok rušenja brane najčešće bila ljudska pogreška. Najčešći uzroci su bili:

- nedostatak vizualnih pregleda za vrijeme eksploatacije,
- nemarna i nekontrolirana upotreba preljeva i ispusnih građevina,

- nekontrolirana ili čak nenadgledana konstrukcija,
- zanemarivanje neophodnih popravaka,
- pretjerana filtracija kroz tijelo brane i temelje,
- defekti i slabosti materijala,
- lom materijala,
- te slaba konstrukcija.

Od prirodnih pojava najčešći uzrok rušenja brane bio je potres.

6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Rijeka Drava, ukupne slivne površine od 42.238 km², protječe kroz pet europskih država: Italiju, Austriju, Sloveniju, Hrvatsku i Mađarsku. Dužina Drave kroz Hrvatsku je 323 km. Na ulazu u Hrvatsku srednji protok je 315 m³/s, kod Botova nakon ušća najvećega pritoka Mure 530 m³/s, a pri ušću u Dunav 580 m³/s.

Drava je kišno–ledenjačkog režima s malom vodom količinom zimi i velikom krajem proljeća i početkom ljeta. Drava svejedno ima relativno povoljan raspored protoka tijekom godine zahvaljujući velikoj akumulaciji vode u snijegu, a zbog ledenjaka ima i prilično uravnotežen godišnji protok.

6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

U slučaju nailaska velikih voda dolazi do formiranja otvora u nasutim branama te istjecanja značajnih količina vode i propagacije poplavnog vala. Ovakav razvoj događaja imao bi za posljedicu ugrožavanje okolnih naselja i života stanovništva, kao i nemogućnost proizvodnje električne energije radi rušenja objekata hidroelektrane.

6.2.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama, uzima se nestacionarni rubni uvjet na ulasku vode u jezero, a kao ekstremni poplavni val usvojen je hidrogram 10.000 godišnjeg vala koji dolazi iz sustava HE Varaždin kroz staro korito i kroz odvodni kanal. Oblik vodnog vala je dobiven numeričkim modelom, a predstavlja transformaciju vodnog vala 10.000 godišnjeg povratnog perioda koji ulazi u akumulaciju HE Varaždin te prolazi kroz branu i staro korito (i razlijeva se u inundaciju) i kroz strojarnicu hidroelektrane ($Q = 500 \text{ m}^3/\text{s}$).

Kod dolaska takvog vala predviđa se pred pražnjenje akumulacije na kotu 167 m n.m. te se u početku ne prekida rad hidroelektrane. Usvaja se da su sva protočna polja brane zatvorena. Dolaskom vodnog vala raste razina vode u akumulaciji te u trenutku kad dosegne kotu 168.00 m n.m. počinje formiranje otvora na drugoj predviđenoj lokaciji. Strojarnica i dalje radi sa 500 m³/s.

Kada gornja voda brane dosegne vrijednost 168,05 m n.m. (to je vodostaj kod kojeg sigurnosna automatika počinje dizati zapornice na brani) započinje istjecanje iz jezera kroz tri protočna polja (pretpostavlja se da je četvrto protočno polje izvan funkcije), te se kontinuirano povećava 0,5 m³/s što je maksimalni dozvoljeni gradijent iz pogonskog pravilnika. U trenutku kad se zapornice u potpunosti otvore ili kada protok kroz branu zbog opadanja razine u jezeru počinje

opadati, protok kroz branu treba računati na osnovu konsumpcijske krivulje. Najveći dozvoljeni protok kroz branu iznosi 3.000 m³/s jer je to usvojeno kao kapacitet starog korita. Kada vodostaj u akumulaciji padne ispod 165 m n.m. agregati na strojarnici prestaju s radom.

Plavljena područja Međimurske županije su: gradovi Čakovec i Prelog te općine Nedelišće, Strahoninec, **Orehovica** i Mala Subotica.

6.2.5.1. 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.

U ovoj varijanti na području Općine Orehovica plavljeno je naselje Vularija (oko 20%), Orehovica (oko 70%) i Podbrest (oko 10%).

Tablica 40. 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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.2.5.2. 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 u odnosu na proračun Općine Orehovica.

Kod proloma nasute brane akumulacije HE Čakovec prema ovoj varijanti za naselja locirana sa lijeve strane akumulacije (sjeverno zaobalje) došlo bi do gubitka usjeva, djelomično i životinja, te šteta na stambenim i gospodarskim objektima.

Na području Općine Orehovica poplavljuje se 10,5 km² poljoprivrednog zemljišta, kod naselja Orehovica, Vularija i Podbrest.

Tablica 41. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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	
5	Katastrofalne	>25	X

6.2.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku

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

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.

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

Prolom hidroelektrane Čakovec uzrokovao bi poteškoće u opskrbi naselja pitkom vodom, mogući su prekidi u opskrbi električnom energijom. Zbog plavljenja prometnica mogući su prekidi u odvijanju prometom.

Od značajnijih društvenih, gospodarskih i infrastrukturnih objekata koji se nalaze na potencijalno poplavljenom području u ovoj varijanti plavljenja mogu se izdvojiti: Osnovna škola u Orehovici, groblje u Orehovici, Dom zdravlja i poštanski centar u Orehovici.

Tablica 42. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

Tablica 43. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

Tablica 44. 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			
5	X	X	X

6.2.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

Tablica 45. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
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	

6.2.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – poplave izazvane pucanjem brane

U jezeru HE Čakovec je radna kota od 168.00 m n.m., dotok u jezero je kontinuirani od 500 m³/s a otvor se formira na lokaciji 2. Istovremeno s početkom formiranja otvora počinje podizanje zapornica na brani kojima se povećava protok u staro korito gradijentom od 0.5 m³/s/s sve do protoka od 3.000 m³/s. Kod protoka od 3.000 m³/s prestaje podizanje zapornica i povećanje protoka kako se ne bi plavilo nizvodno područje jer je ovaj protok usvojen kao kapacitet korita.

Ova varijanta propagacije poplavnog vala uslijed rušenja brane HE Čakovec se ubraja u vjerojatnije mogućnosti plavljenja. Pretpostavljaju se normalni (praktički svakodnevni) hidrološki uvjeti u kojima u jezero dotječe 500 m³/s, u jezeru je razina na radnoj koti od 168.00 m n.m te se u jednom trenutku počinje formirati otvor u lijevom nasipu akumulacijskog jezera

(lokacija 2). Istovremeno s početkom formiranja otvora počinje i podizanje zapornica na brani kojima se povećava protok u staro korito gradijentom od 0.5 m³/s sve do protoka od 3.000 m³/s. Kod protoka od 3.000 m³/s prestaje podizanje zapornica i povećanje protoka kako se ne bi plavilo nizvodno područje jer je ovaj protok usvojen kao kapacitet korita. U trenutku kad razina vode u jezeru dosegne kotu 165.00 m n.m. prestaje protok kroz turbine. Poplavni val će doseći Novo selo na Dravi za cca. 1 sat te se pretpostavlja da postoji dovoljno vremena za evakuaciju, tim više što dubina vode u maksimumu neće prijeći 30 cm.

Plavljena područja Međimurske županije su: Grad Čakovec te Općine Nedelišće, **Orehovica** i Mala Subotica.

6.2.6.1. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na život i zdravlje ljudi

Procijenjeno je da pojava poplave uslijed pucanja HE Čakovec na području Općine imat će katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,036 % stanovnika Općine.

Tablica 46. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – 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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.2.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na gospodarstvo

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

Posljedice na gospodarstvo očituju se u vidu štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije, troškova izostanka radnika s posla i sl. Na području Općine Orehovica poplavljuje se 9,2 km² poljoprivrednog zemljišta, kod naselja Orehovica, Vularija i Podbrest.

Tablica 47. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

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	
5	Katastrofalne	>25	X

6.2.6.3. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku

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

Prolom hidroelektrane Čakovec uzrokovao bi poteškoće u opskrbi pitkom vodom, mogući su prekidi u opskrbi električnom energijom. Zbog plavljenja prometnica na području Općine Orehovica moguće su poteškoće u normalnom odvijanju prometom.

Od značajnijih društvenih, gospodarskih i infrastrukturnih objekata koji se nalaze na potencijalno plavljenom području u ovoj varijanti plavljenja mogu se izdvojiti: Osnovna škola u Orehovici, groblje u Orehovici i pošta u Orehovici.

Tablica 48. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

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

Tablica 49. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

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

Tablica 50. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Poplava

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

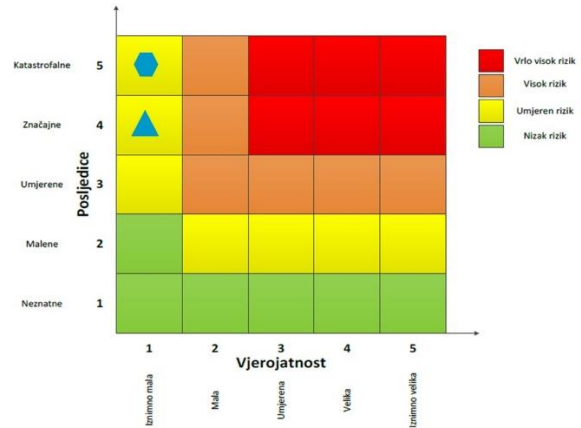
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed poplave

Tablica 51. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Poplava

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	

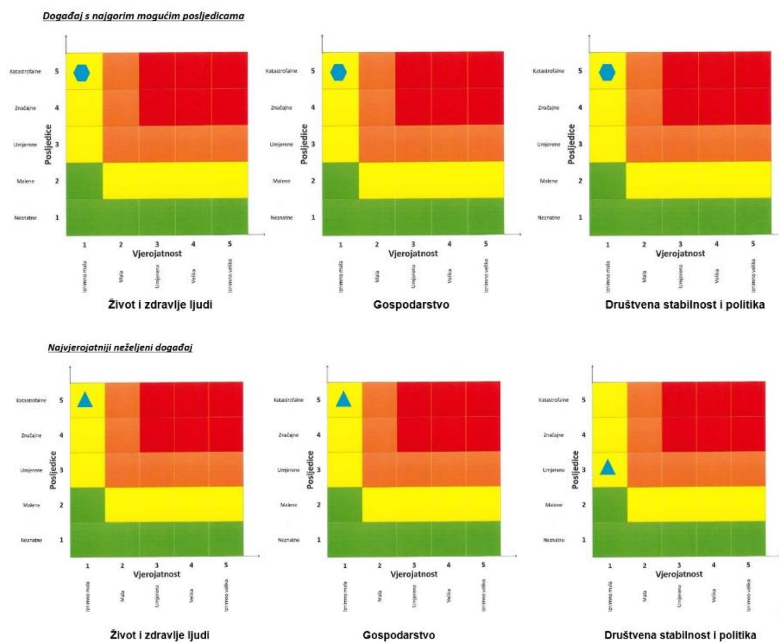
6.2.7. Matrice ukupnog rizika – Poplava (Poplave izazvane pucanjem brana)

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



RIZIK: Poplava – Poplave izazvane pucanjem brana

NAZIV SCENARIJA: Poplave izazvane pucanjem HE Čakovec



6.2.8. 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., Izmjene i dopune iz 2019. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

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

6.3.1. Uvod

- 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 dodirnom 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 Međimurske 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 slični simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni

pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

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

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

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

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

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

6.3.2. Prikaz utjecaja epidemije i pandemije 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

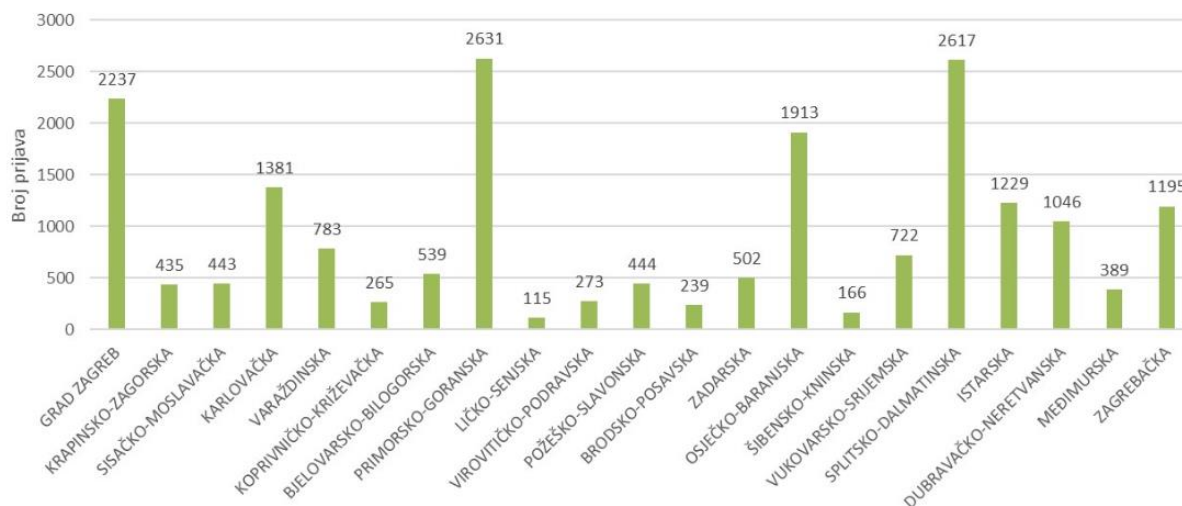
6.3.3. Kontekst

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

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

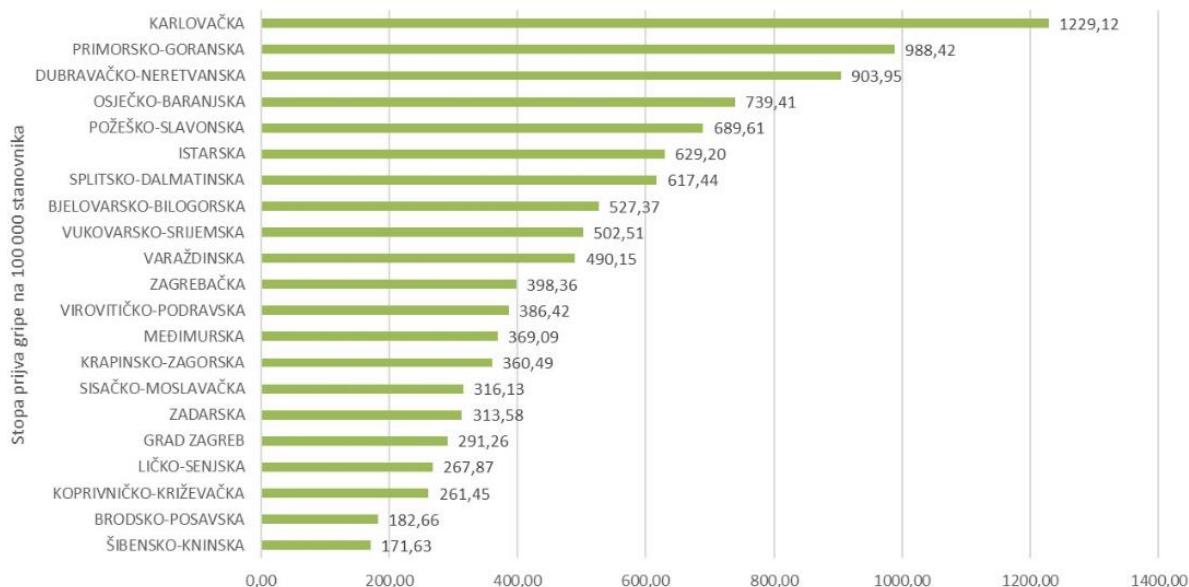
- **Gripa ili influence**

U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2023./2024., zaključno s 02. lipnja 2024. godine pristiglo 19.564 prijava oboljelih od gripe, od čega je 7 prijava stiglo u zadnjem (21.) tjednu. Prijave su pristigle iz svih županija.



Slika 13. Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023./2024. na dan 02.06.2024.

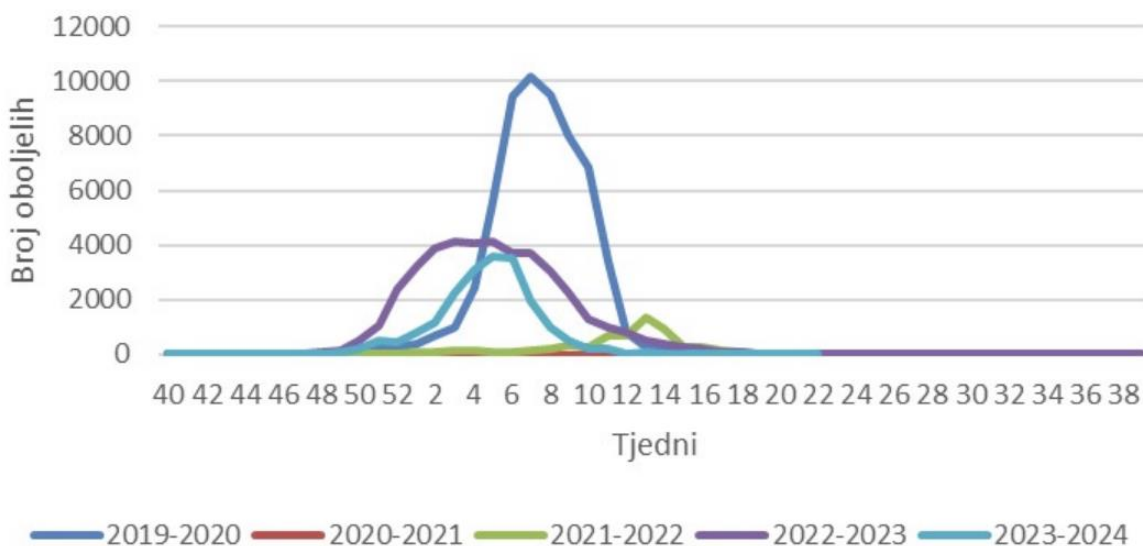
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.god.



Slika 14. Stopa prijave gripe po županijama tijekom sezone 2023./2024. na dan 02.06.2024.

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

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



Slika 15. Tjedno kretanje gripe tijekom zadnjih 5 sezona

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

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je činjenica da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina te stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnih ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljena su 43 smrtna ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u 21. tjednu detektiran je virus gripe B, dok je na početku sezone detektiran virus gripe A. Prema podacima europskog centra za sprječavanje i suzbijanje bolesti i u ostalim državama Europske unije bilježi se porast broja oboljelih od gripe. U laboratorijski potvrđenim uzorcima prevladava virus gripe tip B, dok je na početku sezone dominirao virus gripe tip A.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

Trudnicama se savjetuje pridržavanje istih mjera opreza u prevenciji COVID-19, uključujući redovito pranje ruku, izbjegavanje kontakta s bolesnim osobama i samoizolaciju u slučaju

pojave bilo kakvih respiratornih simptoma, te da se telefonom za savjet obrate nadležnom liječniku.

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

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

6.3.4. Uzrok 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.

- **Koronavirus ili COVIS – 19**

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

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

6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći 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.
- 28. veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) podigla globalni rizik vezan uz koronavirus na vrlo visok.
- 2. ožujka 2020. Europska unija je podigla rizik od koronavirusa s umjerenog na visoki.
- 4. ožujka 2020. Italija poduzima nove mjere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11. ožujka 2020. WHO je proglasio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije

• **Gripa ili influenza**

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

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

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

Izlazak virusa iz stanice i razaranje 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.

6.3.5. 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.

6.3.5.1. 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, 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 52. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.3.5.2. 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 materijalna 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 53. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

6.3.5.3. 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 pa prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.3.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

Tablica 54. 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	

6.3.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Epidemije i pandemije

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

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

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

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

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

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

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

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

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

S obzirom na broj stanovnika Općine procjenjuje se da epidemije i pandemije imaju katastrofalan utjecaj na život i zdravlje ljudi, odnosno stanovništvo Općine. Procijenjeno je da bi epidemijom influence bilo zahvaćeno više od 0,036 %, s obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama.

Tablica 55. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Najvjerojatniji neželjeni događaj –

Epidemije i pandemije

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.3.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed epidemije na gospodarstvo

Gospodarske posljedice epidemije influence odnose se na izostanak s posla, eventualno smanjeni poslovni učinak radi nedostataka radne snage te troškove liječenja i hospitaliziranja. Najveći troškovi odnose se na liječenje hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije osoba. Također, šteta epidemija i pandemija očituje se i u smanjenju broja radno sposobnog stanovništva, odnosno za očekivati je porast bolovanja u prosječnom trajanju od 15 dana po stanovniku, što u konačnici rezultira smanjenim učinkom rada i eventualnim gubicima za gospodarstvo.

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

Tablica 56. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% 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	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana najvjerojatnijim neželjenim događajem uslijed epidemije imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

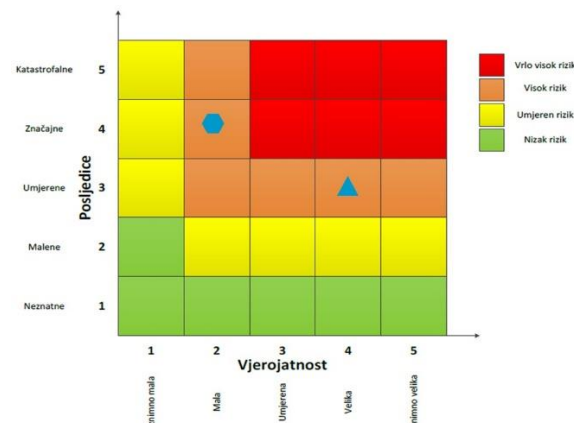
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Epidemije i pandemije

Tablica 57. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – 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	
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 – Epidemije i pandemije

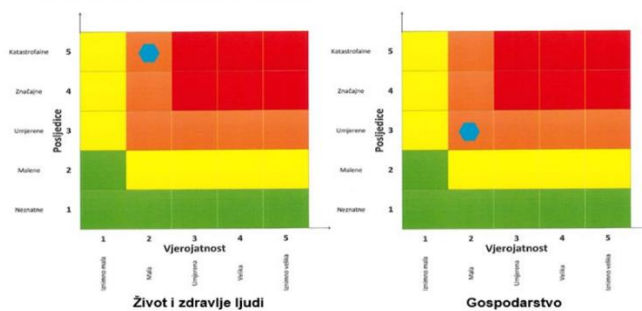
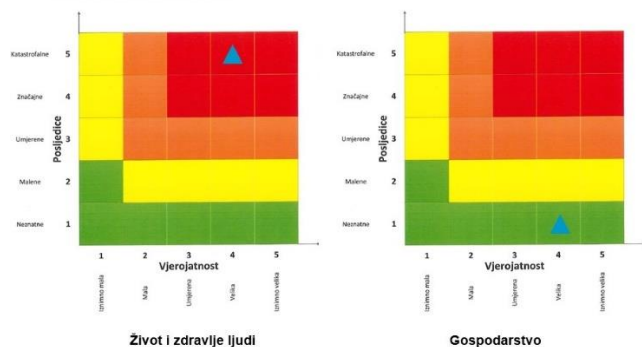
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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

**RIZIK:**

Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA:

Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa

Događaj s najgorim mogućim posljedicama*Najvjerojatniji neželjeni događaj*

6.3.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2024. god.,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016. god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016. god., Izmjene i dopune iz 2019. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.4. EKSREMNE VREMENSKE POJAVE – EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj:
Općina Orehovica
Izvršitelj:
Pročelnik, Komunalni redar

6.4.1. Uvod

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.

6.4.2. 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

6.4.3. Kontekst

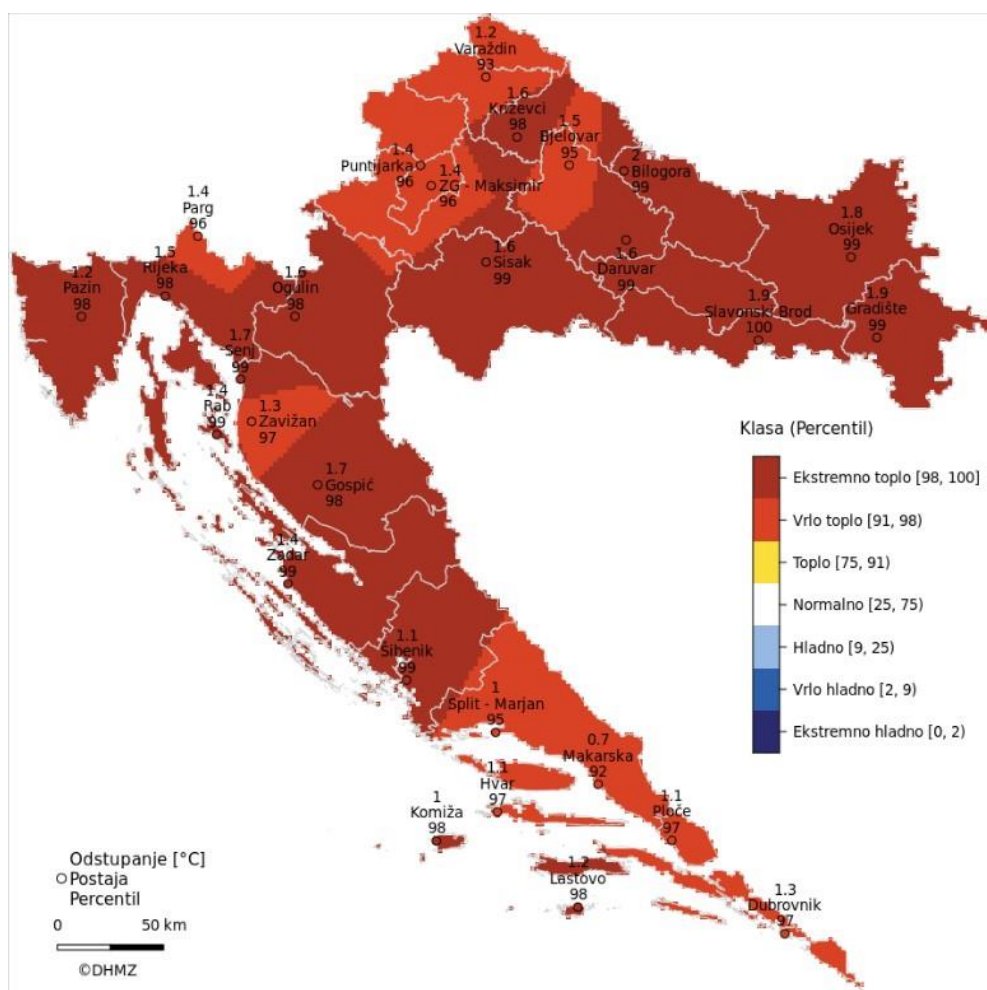
Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C, dok se će se 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.

Izražene temperaturne razlike (amplitude) su jedna od osnovnih značajki klime na prostoru Općine. Ljeta su ponekad iznimno vruća, a zime oštre. Ekstremne temperature ljeti sežu do 35°C, a zimi i do -30°C, što tvori godišnju amplitudu koja doseže 65 stupnjeva. Prosječna godišnja temperatura iznosi 10,0°C. Godišnje u prosjeku ima oko 85 hladnih dana.

Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je službeno potvrdila da je 2023. najtoplija godina u povijesti mjerenja, uz znatnu razliku u odnosu na prethodnu najtopliju godinu. Godišnja srednja globalna temperatura približila se vrijednosti od 1,5 °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 ± 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.

Odstupanja srednje godišnje temperature zraka u 2023. godini u Hrvatskoj u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,0 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka bila je viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj u 2023. godini opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (dio središnje Hrvatske, okolica Parga i Zavižana, veći dio srednje i južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, sjeverna Dalmacija, otoci Vis, Korčula i Lastovo).

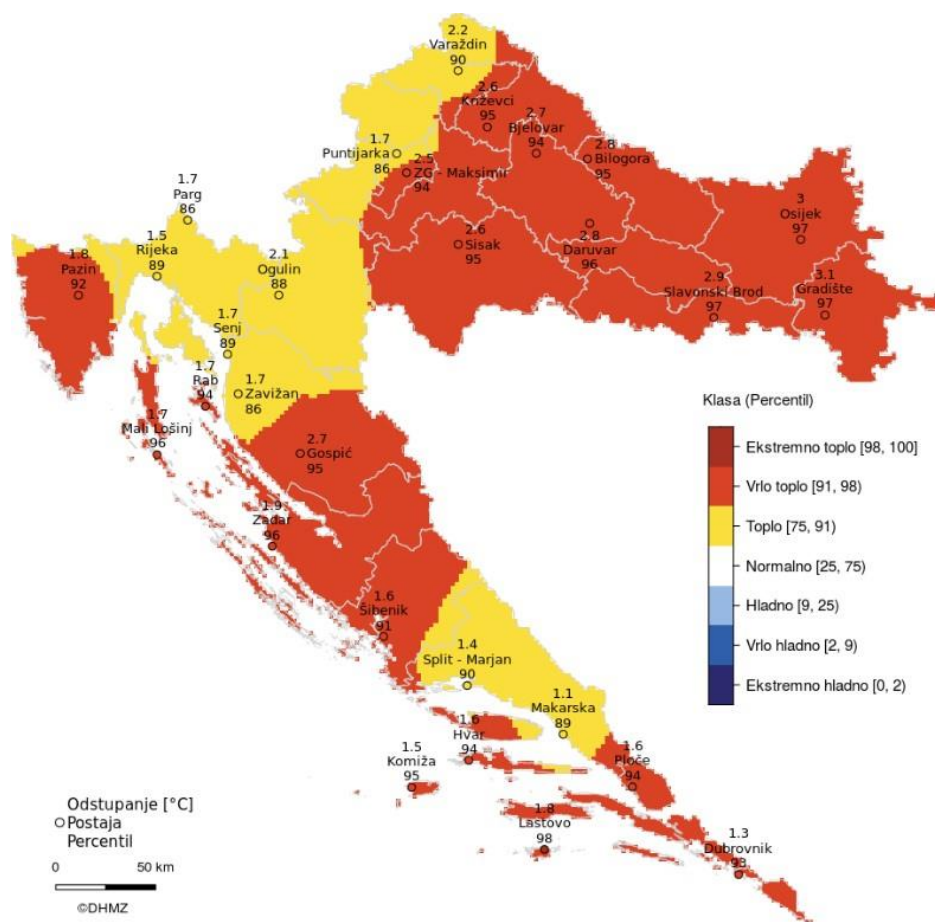


Slika 16. Prikaz odstupanja srednje temperature zraka u 2023. godini

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Odstupanja srednje sezonske temperature zraka za zimu 2022./2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,1 °C (Makarska) do 3,1 °C (Gradište). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za zimu 2022/2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: toplo (sjeverozapadni dio središnje Hrvatske, veliki dio gorske Hrvatske, Kvarner s dijelom otoka i dio Istre, veći dio primorskog dijela srednje Dalmacije), vrlo toplo (istočna Hrvatska, veliki dio središnje Hrvatske, Istra, dio kvarnerskih otoka, dio gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija, otoci srednje Dalmacije, južna Dalmacija) i ekstremno toplo (Lastovo).

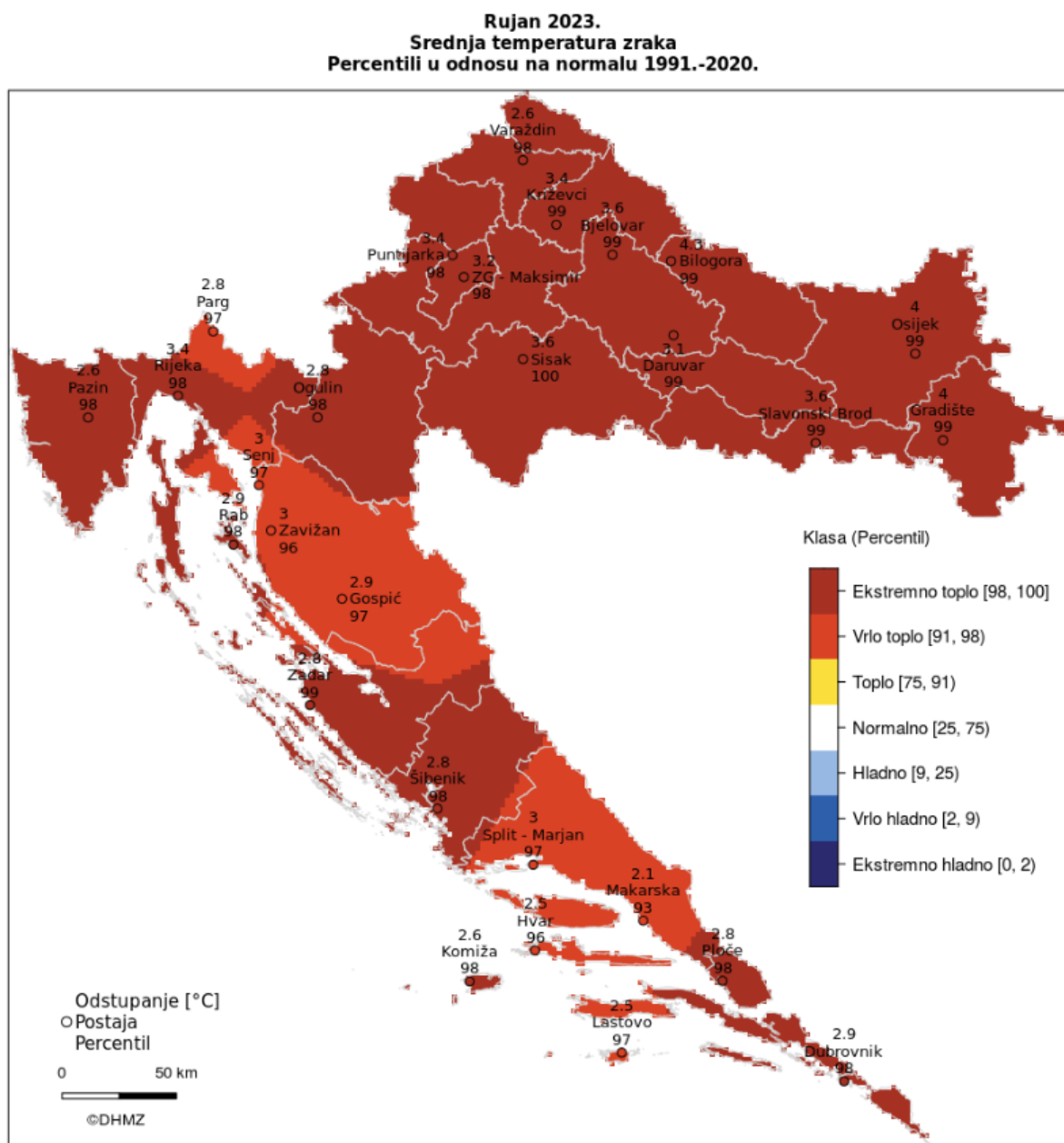


Slika 17. Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka u zimi 2022./2023. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Odstupanja srednje temperature zraka u rujnu 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 2,1 °C (Makarska) do 4,3 °C (Bilogora). Temperatura zraka bila je značajno viša od prosjeka na svim postajama.

Prema raspodjeli percentila, temperaturene prilike u Hrvatskoj za rujn 2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (šira okolica Parga, veći dio gorske Hrvatske, gotovo cijela srednja Dalmacija, otoci Korčula i Lastovo južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i središnja Hrvatska, dijelovi gorske Hrvatske, dijelovi Kvarnera, Istra, sjeverna Dalmacija, otok Vis i okolica Ploča u srednjoj Dalmaciji, južna Dalmacija izuzev otoka Korčule i Lastova).



Slika 18. Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za rujan 2023. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

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

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

normalne i uobičajene, u 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).

6.4.4. Uzrok ekstremnih temperatura

Uzrok ekstremnih temperatura su klimatske promjene.

6.4.4.1. 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.

6.4.4.2. 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,
- pretili 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.

6.4.5. 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 ne može 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 rabdomioliza, mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija.

6.4.5.1. 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 58. 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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.4.5.2. 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 59. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

6.4.5.3. 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.

6.4.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura

Tablica 60. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

6.4.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj - Ekstremne temperature

Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Ekstremne toplinske događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz nekoliko dana te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

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

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

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

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

Tablica 61. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Ekstremne temperature

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

6.4.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja 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 kraćeg trajanja smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih kultura te neće imati utjecaja na smanjenje kapaciteta vodocrpilišta. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 62. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% 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	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5 % proračuna te prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

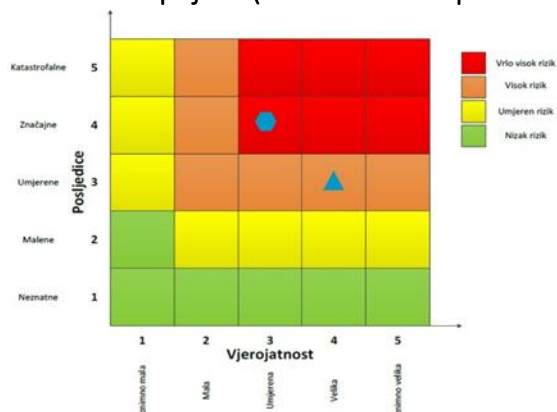
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed ekstremnih temperatura

Tablica 63. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – 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	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

6.4.7. Matrice ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

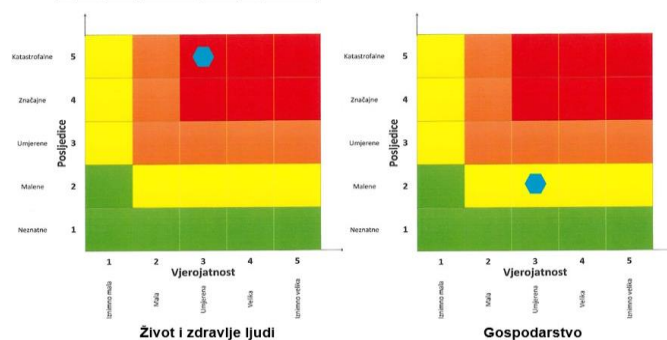
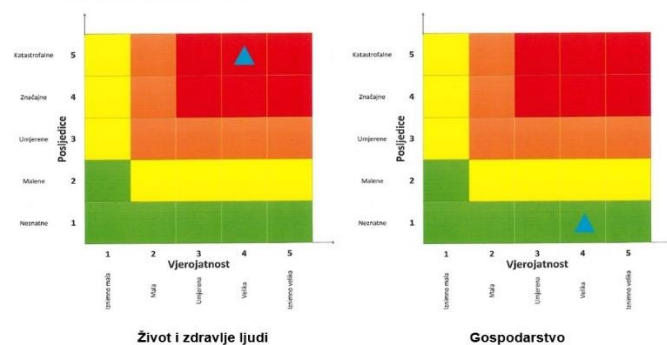
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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

**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskog vala na području Općine

Događaj s najgorim mogućim posljedicama**Najvjerojatniji neželjeni događaj**

6.4.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2020.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016. god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.5. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE)

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

6.5.1. Uvod

Tuča (grad, krupa) su ledena zrnca koja nastaju u olujnim oblacima velikih vertikalnih dimenzija kad naglo uzlazne i vrtložne struje nose pothlađene kapljice koje se u dodiru sa zrcima leda brzo zalede u zrno tuče. Zrno tuče sve više raste dok zbog svoje težine ne počne padati na zemlju. Zrna tuče obično su veličine graška, ali veoma rijetko i veličine kokošnjeg jajeta. Tuča je neobično štetna prirodna pojava, osobito za poljoprivrednu proizvodnju na otvorenom. Danas se koriste razne metode obrane od tuče. U drugoj polovici dvadesetog stoljeća osobito su bile popularne protugradne rakete koje bi se ispaljivale u olujne oblake. Rakete su bile napunjene kemijskim spojevima koji bi se u oblacima ponašali kao kondenzacijske jezgre pa bi nastao veći broj manjih zrnaca tuče, samim time bi se šteta smanjila. Ipak, nema pouzdanih dokaza o uspješnosti ove zastarjele metode koja se uglavnom još koristi u nekoliko istočnoeuropskih zemalja. Efikasnija, ali znatno skuplja metoda je „oprašivanja oblaka“ specijaliziranim zrakoplovima. Važno je istaknuti da je ipak, najsigurniji način otklanjanja štete nastale zbog tuče i drugih prirodnih pojava osiguranje poljoprivrednih površina.

6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

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

6.5.3. Kontekst

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

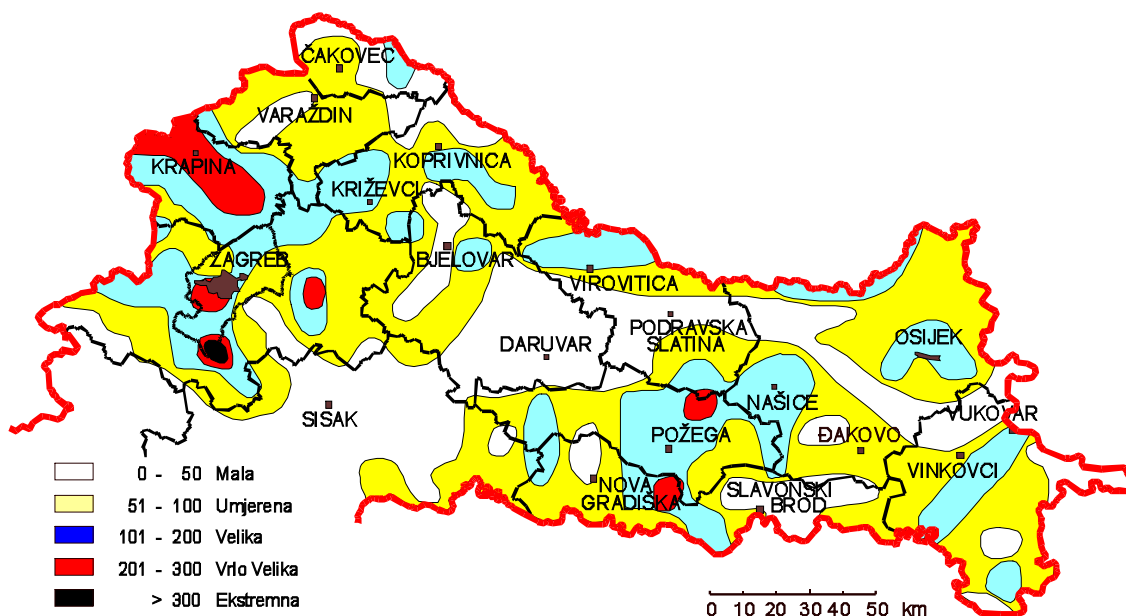
- oštećenje trajnih nasada - voćnjaka uzrokovanih tučom, povećana upotrebe fungicida radi zaštite.

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

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

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

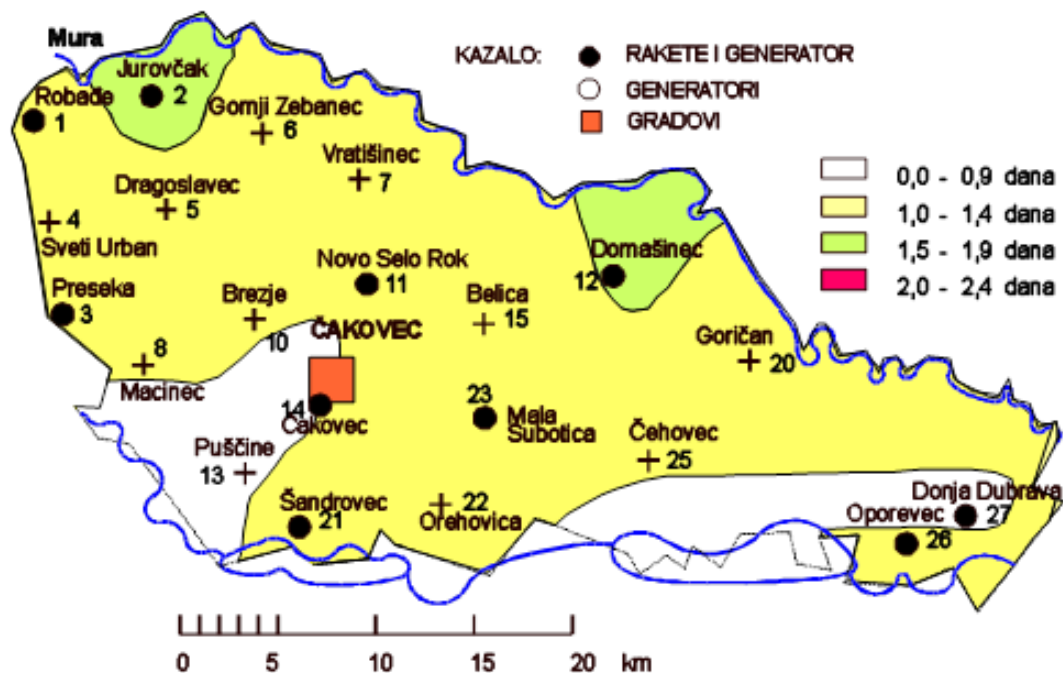
Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz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



Slika 19. Prikaz prostorne raspodjele indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području RH - 1981. - 2000. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Operativna obranu od tuče na području Međimurske županije provodi Državni hidrometeorološki zavod. Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa i prizemnim generatorima putem Radarskog centra Varaždin. Na području Međimurske županije aktivne su 23 postaje za obranu od tuče.



Slika 20. Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče, Međimurska županija, 1981.–2000.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

Prema podacima meteorološke postaje Čakovec, na području Međimurske županije srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 0,8 dana, a u prosjeku je najviše takvih dana u lipnju (0,3 dana), dok srednji broj dana u ostalim mjesecima iznosi 0,1 dan. U veljači, kolovozu, listopadu i studenom nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 64. Hod broja dana s tučom na području Međimurske županije

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

Izvor: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.–2000.

Tablica 65. Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom

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

Izvor: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

6.5.4. Uzrok tuče

Krajem proljeća i početkom ljeta dolazi razdoblje u kojem s obzirom na podneblje Općine postoji velika mogućnost od nastajanja tuče. Tuča je najkrupnija oborina i veličina pojedinih komada može varirati od 0.5 – 200 mm u promjeru, a može težiti i do 0.5 kg. Nastanak tuče je vrlo složen, a u osnovi se sastoji od toga da uzlazna struja zraka tjera krupnije kapi vode do visine gdje se one počnu smrzavati. To se ponavlja nekoliko puta i tako tuča dobiva na veličini i masi. Kada ta masa postane prevelika, uzlazna struja zraka komade ne može više držati u zraku te oni padaju na tlo u obliku oborine.

6.5.4.1. *Razvoj događaja koji prethodi veliko nesreći uslijed tuče*

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

6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče

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

6.5.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

Tuča kao najkrupniji i najrazorniji oblika padalina može vrlo brzo uzrokovati totalne štete na svim poljoprivrednim kulturama koje nisu fizički zaštićene od ove oborine. Kada nastupi grmljavinska oluja praćena tučom, velike površine pod raznim ekonomski važnim kulturama mogu ostati kompletno uništene. Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50-80%, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15-20 minuta nastane 100%-tna šteta. Komadi leda svojim padom s velike visine nanose direktnu mehaničku štetu svim izloženim dijelovima biljke pa nakon kratkog vremenskog roka usjevi poput pšenice, ječma, kukuruza i ostalih ratarskih kultura mogu biti potpuno uništeni. U voćarstvu i vinogradarstvu tuča nanosi štete listu i plodovima u razvoju pa se tako prinos može znatno smanjiti ili potpuno izgubiti.

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

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

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

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

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.5.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče 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 za jakih oluja u samo 15 - 20 minuta nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine.

Tablica 67. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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	

6.5.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče 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.

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

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

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

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

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

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

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

6.5.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče

Tablica 71. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

6.5.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča

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

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

S obzirom da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procjenjuje se da kratkotrajna tuča na području Općine svojom pojavom imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001 % stanovništva.

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

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.5.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče 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.

Kratkotrajne tuče jakog intenziteta mogu uzrokovati štete na povrtlarskim kulturama.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5 % proračuna.

Tablica 73. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Tuča

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

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

Uslijed pojave tuče veličine od 13–20 mm, štete na kritičnoj infrastrukturi (npr. prometnice) imale bi zanemariv utjecaj na proračun te se neće prikazati tablično i putem matrice. Moguća su oštećenja na građevinama i ustanovama od javnog i društvenog značaja koje se najčešće manifestiraju kao štete na staklenim površinama i krovovima.

Tablica 74. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Tuča

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

Tablica 75. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Tuča

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

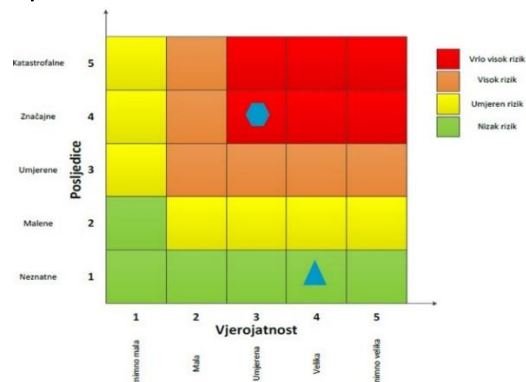
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed tuče

Tablica 76. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Tuča

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

6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)

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

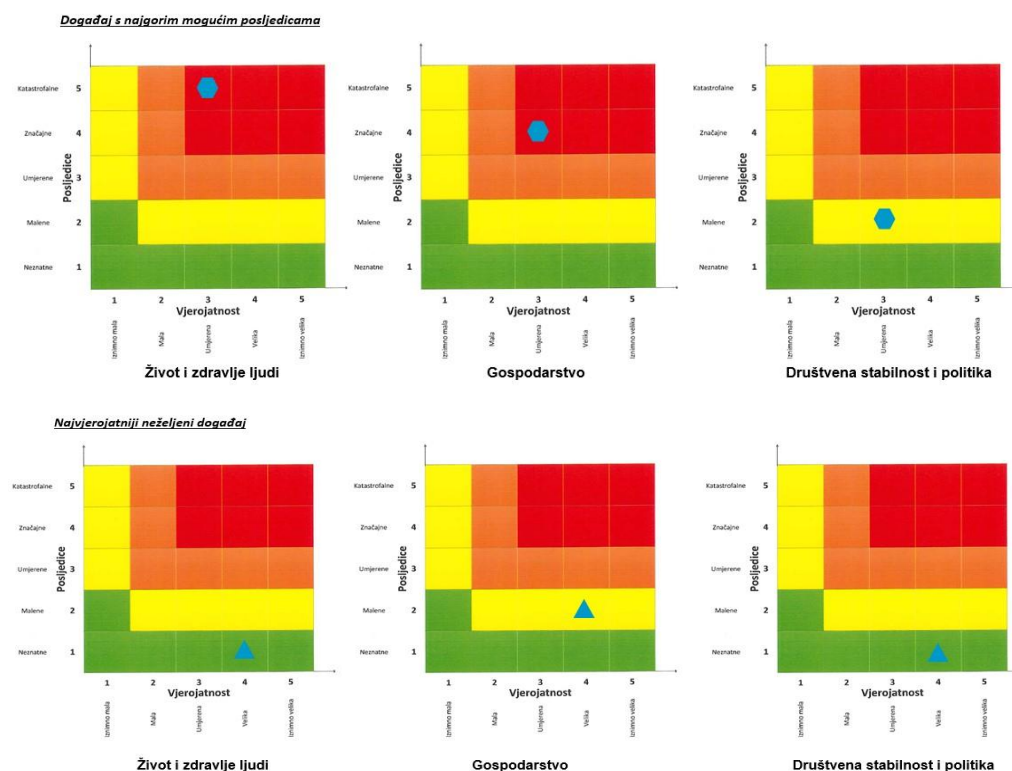


RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

Pojava tuče na području Općine



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., Izmjene i dopune iz 2019. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.6. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – KIŠA (PADALINE)

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

6.6.1. Uvod

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

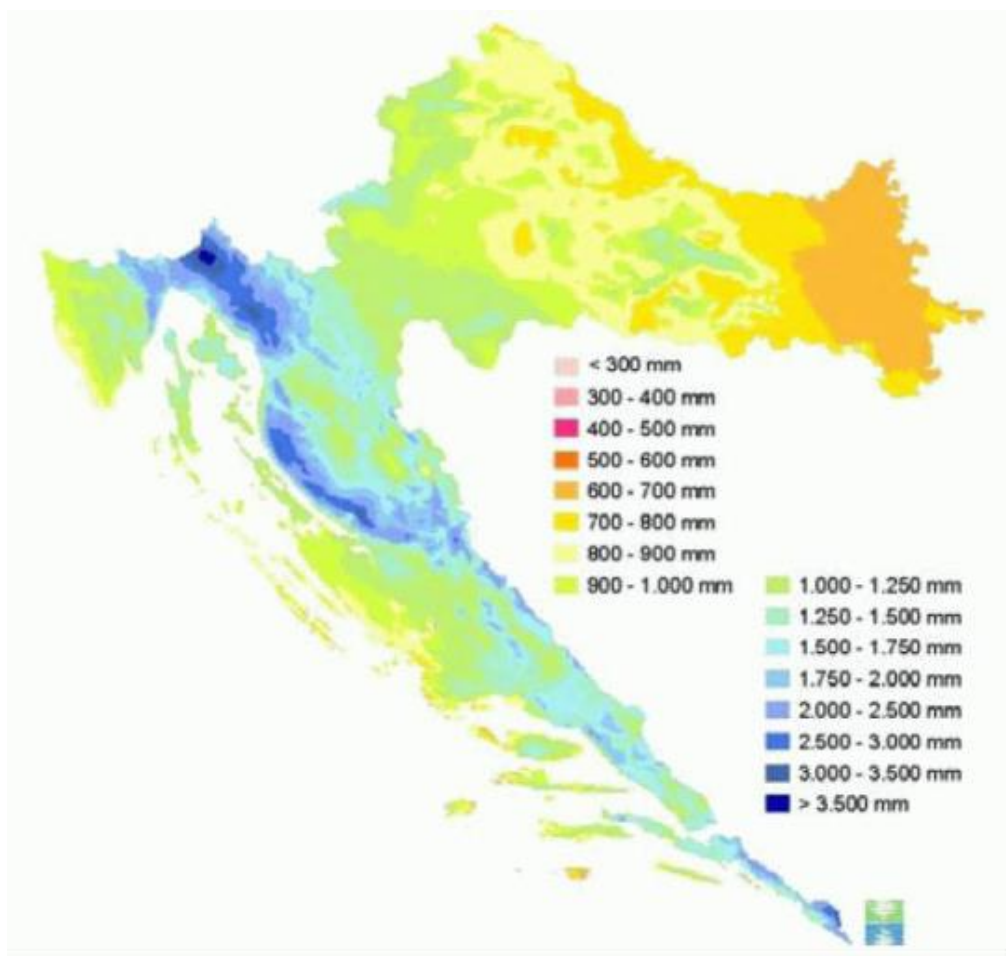
Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebdjeti u zraku. Spajanjem (koagulacijom) sitnih kapljica nastaju u oblacima krupnije kapi koje otežaju i padaju prema Zemlji. Sam proces stvaranja kapljica je dosta kompliciran. Vodena para prelazi u tekuće stanje kada je njena zasićenost dosegla 100%. Međutim u oblaku zasićenost je daleko iznad 100%, a sam proces kondenzacije neusporedivo «teže» bi počeo da nema tzv. kondenzacijskih jezgri. Radi se o sitnim česticama prašine ili soli koje vjetar ponese u zrak prilikom razbijanja valova o obalu. Prisutnost takvih čestica omogućuje proces kondenzacije i na stupnju zasićenosti vodene pare i ispod 100%. Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajna prisutnost sitnih ledenih kristala koji se sublimiranjem i spajanjem s pothlađenim kapljicama povećavaju i postaju veliki kristali leda, brzo se na dnu oblaka otapaju i padaju kao kiša (pljusak).

6.6.2. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.6.3. Kontekst

Prostornu raspodjelu srednje godišnje količine oborine u Međimurskoj županiji obilježavaju količine oborine između 800 i 900 mm u njenom pretežito nizinskom dijelu na visinama 100–300 m. U još nižem području uz Muru (100–200 m) količine su od 700–800 mm. Samo zapadni, brdovitiji dio (200–400 m) Županije bilježi veće količine oborine od 900–1.000 mm, a zbog visine terena mogu se očekivati i količine veće od 1.000 mm.



Slika 21. Prosječne godišnje visine oborina (1961.–1990.)

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.6.4. Uzrok kiše

Oborine nastaju kondenzacijom postojeće vlage u zraku. Kondenzacija vode u atmosferi je pojava koja nastaje kada se povećavanjem količine vodene pare u atmosferi postigne zasićeno stanje, pa se ona kondenzira, ali samo ako postoji pogodna površina za kondenzaciju. Vodena para prelazi u tekuće stanje kada njezina zasićenost dosegne 100 %.

6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše

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

6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše

Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajno:

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

6.6.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

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

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

Uslijed dugotrajnog kišnog perioda s prekomjernom količinom oborina na području Općine dolazi do dizanja razine podzemne vode te može doći do zamućenja vode za piće u individualnim bunarima uzrokujući higijensku neispravnost vode za piće, pri čemu se mogu razboljeti samo one osobe koje piju zaraženu vodu. Procjenjuje se da bi događajima bilo zahvaćeno više od 0,001% stanovništva Općine.

Tablica 77. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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	X
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.6.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše 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.

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

Tablica 78. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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	

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

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

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

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

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.

Tijekom dugotrajnog kišnog perioda s prekomjernom količinom oborina moguće je plavljenje prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja na području Općine te neprohodnost istih. Može doći do oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava te do prekida opskrbe električnom energijom. Može doći do zamućenja vode i smanjene količine dobave vode u vodoopskrbnom sustavu te do onečišćenja bunara.

Tablica 79. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

Tablica 80. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

Tablica 81. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

6.6.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše

Tablica 82. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

6.6.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša

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

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

S obzirom da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procjenjuje se da kratkotrajne kiše jakog intenziteta na području Općine svojom pojavom imale neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 83. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.6.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše 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.

Kratkotrajne kiše jakog intenziteta mogu uzrokovati štete na povrtlarskim kulturama.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 84. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Kiša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% 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	

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

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

Tablica 85. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Kiša

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

Tablica 86. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Najvjerojatniji neželjeni događaj - Kiša

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

Tablica 87. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku - Najvjerojatniji neželjeni događaj - Kiša

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

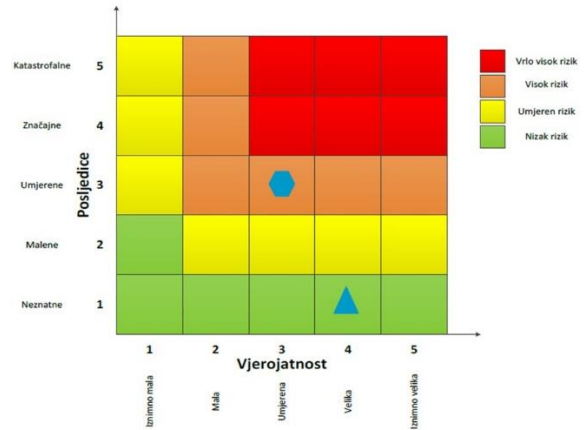
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed kiše

Tablica 88. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Kiša

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

6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline)

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

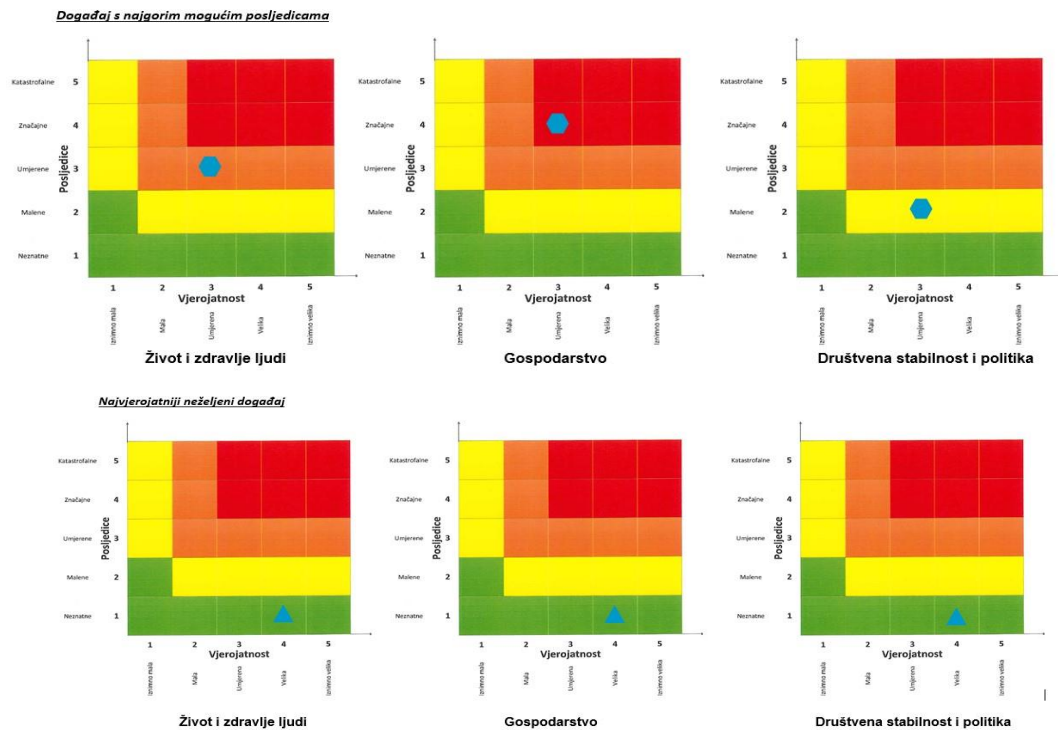


RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Kiša

NAZIV SCENARIJA:

Pojava kiše na području Općine



6.6.8. 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., Izmjene i dopune iz 2019. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.7. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE)

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

6.7.1. Uvod

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.

6.7.2. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI)

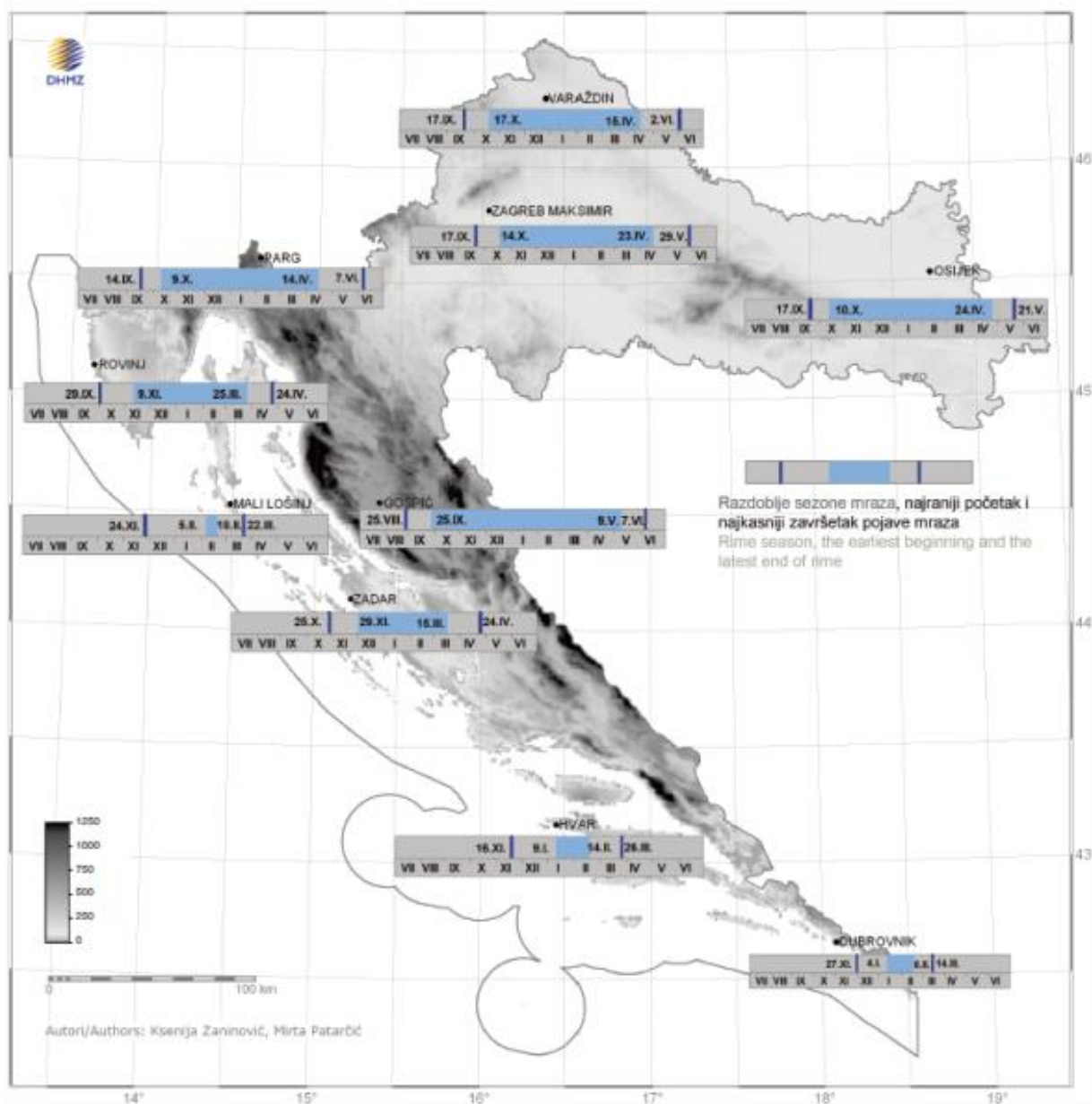
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja,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

6.7.3. Kontekst

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

Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008. god.

6.7.4. 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.

6.7.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza

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

6.7.4.2. 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.

6.7.5. 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.

6.7.5.1. 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 89. 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	>0,036	

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.7.5.2. 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 90. 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	

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

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

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

6.7.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza

Tablica 91. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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

6.7.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz

Prvi jesenski mrazovi uglavnom su slabi do umjereni. Kasnije dolazi do pojave jakih i vrlo jakih mrazova. Slabi i umjereni mrazovi uglavnom se vide na nadzemnom dijelu biljke gdje dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti.

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

S obzirom da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procjenjuje se da bi pojava mraza na području Općine svojom pojavom imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 92. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz

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

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.7.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja 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.

Kod prvih jesenskih mrazova mogu uzrokovati oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova na nadzemnom dijelu biljke. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti te pojave bolesti.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna.

Tablica 93. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Mraz

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

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

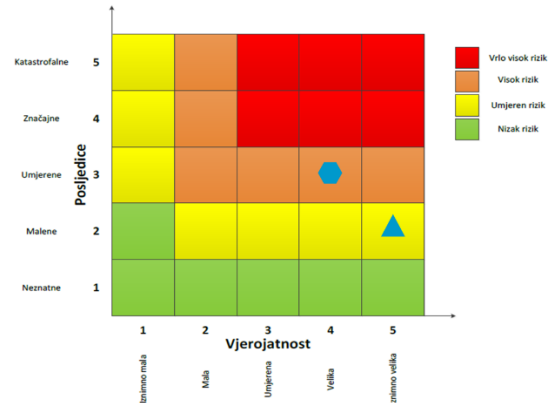
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed mraza

Tablica 94. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – 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	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	X

6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

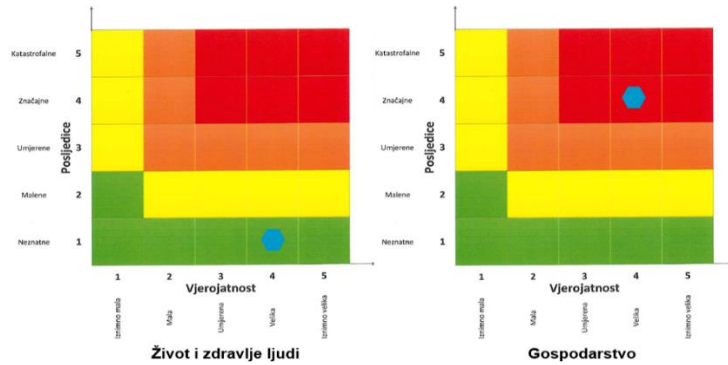
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



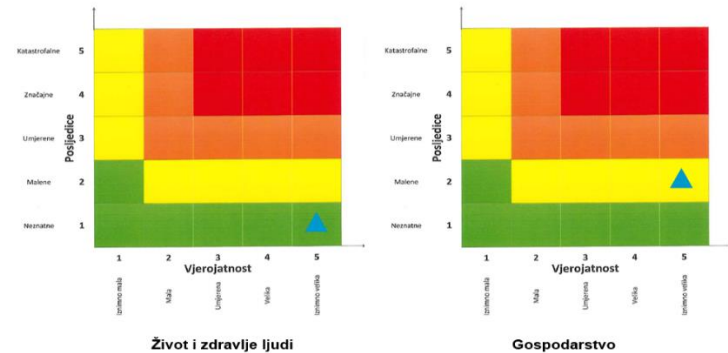
RIZIK: Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

NAZIV SCENARIJA: Pojava mraza na području Općine

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Najvjerovatniji neželjeni događaj



6.7.8. 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., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.8. SUŠA

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

6.8.1. Uvod

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

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

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

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

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

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

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

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

Socio-ekonomska suša povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomске suše.⁶

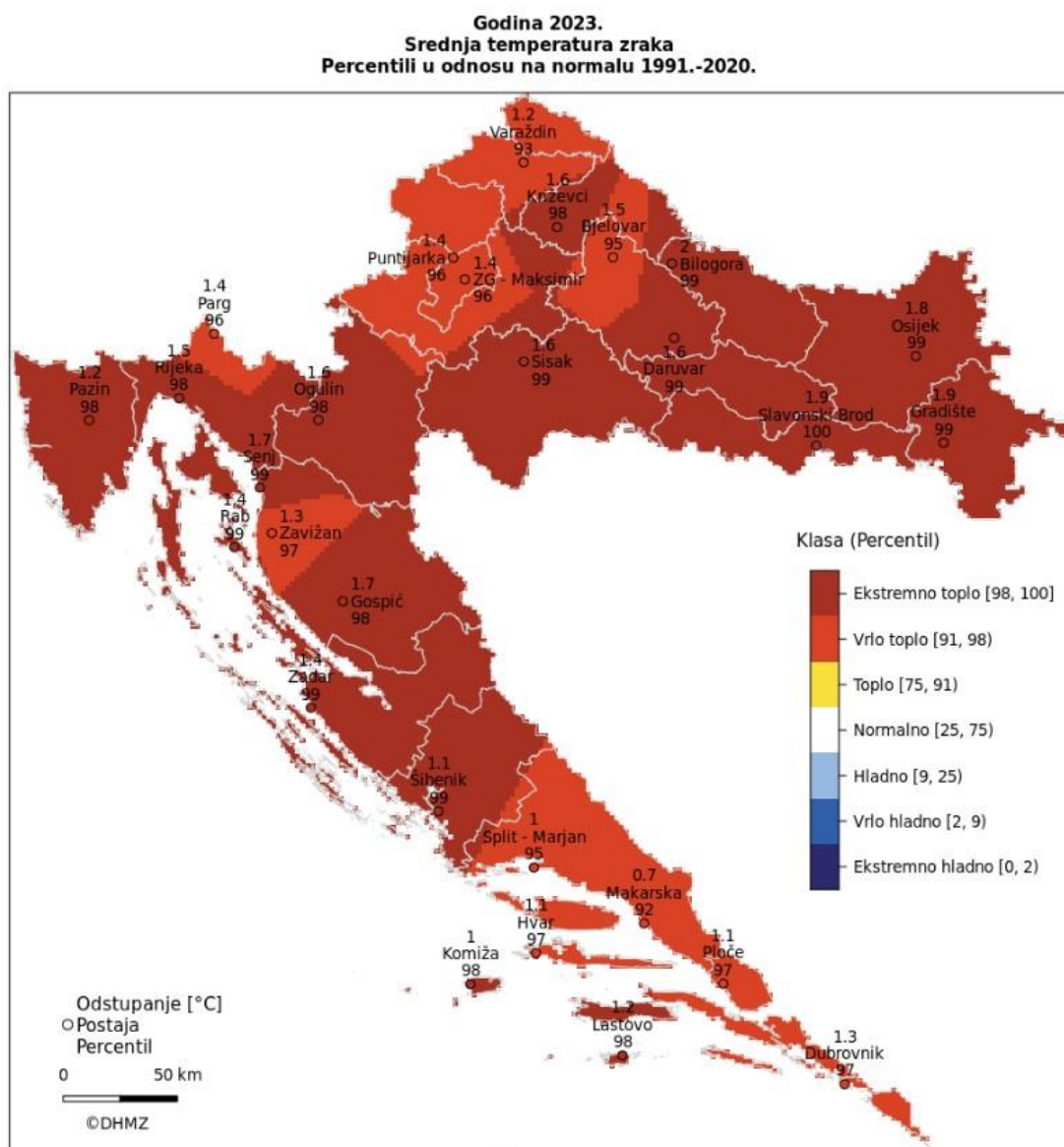
6.8.2. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu

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

6.8.3. Kontekst

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

⁶ Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a



Slika 23. Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za 2023. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

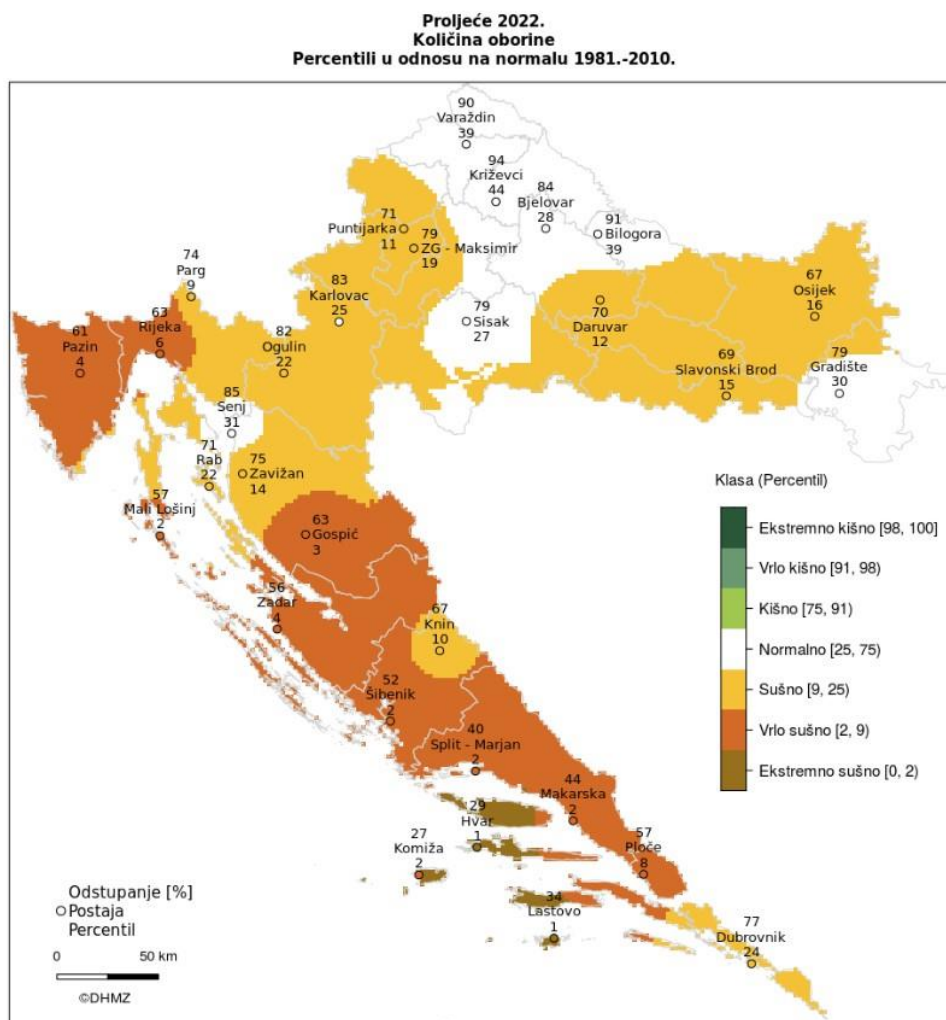
Odstupanja srednje temperature zraka u 2023. godini u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,0 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka bila je viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj u 2023. godini opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (dio središnje Hrvatske, okolica Parga i Zavižana, veći dio srednje i južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, sjeverna Dalmacija, otoci Vis, Korčula i Lastovo).

Odstupanja količine oborine za proljeće 2022. godine u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze u rasponu od 27 % višegodišnjeg prosjeka u Komiži gdje je palo 42,0 mm oborine, do 94 % u Križevcima (160,9 mm). Analiza odstupanja količina oborine za proljeće 2022. izraženih u

postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na svim postajama bila niže od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike u Hrvatskoj za proljeće 2022. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: ekstremno sušno (Brač, dio Hvara, Vis, dio Korčule, Lastovo), vrlo sušno (šire riječko područje, Istra, Lošinj, južni dio gorske Hrvatske, sjeverna i kopneni dio srednje Dalmacije, Pelješac), sušno (istočna Hrvatska, dijelovi središnje i gorske Hrvatske, Kvarner, okolica Knina, dio južne Dalmacije) i normalno (dijelovi središnje Hrvatske).



Slika 24. Prikaz odstupanja količine oborina za proljeće 2022. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Tablica 95. Prikaz broja dana bez oborina

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	24.2	21.4	22.1	18.4	18.9	16.7	21.3	22.4	19.6	21.8	19.6	21.6	247.3
STD	3.0	3.1	3.5	3.1	3.0	3.6	3.6	4.2	4.8	3.8	5.1	3.9	16.0
MIN	19	15	13	13	14	10	13	16	9	14	11	16	221
MAKS	28	27	26	24	23	21	31	31	26	28	28	31	284

Izvor: Meteorološka postaja Čakovec, 1981.- 2000.

6.8.4. Uzrok suše

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

6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše

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

6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše

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

6.8.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Suše izazivaju poremećaje u sustavu svekolike proizvodnje. Zbog smanjivanja poljoprivredne proizvodnje te time uzrokovnog nedostatka hrane, kao česta posljedice suša dolazi do lokalnih i/ili regionalnih socio-ekonomskih i političkih nestabilnosti koje mogu uzrokovati opasne poremećaje do tada postojeće društvene ravnoteže. Suše razorno i dugoročno utječu na ekosustave, a time i na sve vidove okoliša. Osobito je ugrožena biološka raznolikost regija pogođenih sušom. S ekološkog stanovišta jedna od najozbiljnijih, najočiglednijih i najtežih posljedica suša je stvaranje suhih područja i širenje pustinja. Ovaj proces je u globalnom smislu ubrzan tijekom dvadesetog stoljeća kao posljedica međudjelovanja naglog demografskog razvoja, negativnog utjecaja rada čovjeka (sječe šuma, prenamjene korištenja zemljišta i organiziranja intenzivne, ali ne i održive poljoprivredne proizvodnje) te promjena i/ili varijabilnosti klime na Zemlji, globalnog zagrijavanja prije svega. Suše se javljaju polagano, traju dugo, čak vrlo dugo (više desetaka godina) te zahvaćaju velika prostranstva. Prostornu raspodjelu suša nemoguće je unaprijed točno locirati. Često se puta padanjem jedne značajnije oborine zaključuje suša na nekom dijelu područja, ali se nastavlja na drugim okolnim područjima.

U novije vrijeme sve se češće razmatra pojam ekološke suše. On se veže s nedostatkom vode koji uzrokuje stres u ekosustavu te negativno utječe na život biljaka i životinja. Vezano s posljedicama suša na ekonomiju i društvo treba spomenuti pojam socio-ekonomske suše. Negativne ekonomske posljedice suša najsnažnije se osjećaju u gusto naseljenim područjima

u kojima je razvijena industrijska i poljoprivredna proizvodnja. Ljudske djelatnosti zasnovane na korištenju velikih količina vode, osobito za potrebe navodnjavanja, pretjerano crpljenje podzemnih i površinskih voda intenziviraju razvoj suše ili ih čak i uzrokuju.

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

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

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

Tablica 96. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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	

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.8.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše 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.

Suša 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 97. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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	

6.8.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše 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 suše imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5 % proračuna pa prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.8.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Tablica 98. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.8.6. Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša

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

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

S obzirom da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Procjenjuje se da bi pojava meteorološke suše na području Općine svojom pojavom imala neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno posljedicama bi bilo zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva.

Tablica 99. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša

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

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.8.6.2. Procjena posljedica najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše 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 bi nastala šteta neće prelaziti 0,5% proračuna.

Tablica 100. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Najvjerojatniji neželjeni događaj – Suša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% 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	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5 % proračuna pa prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

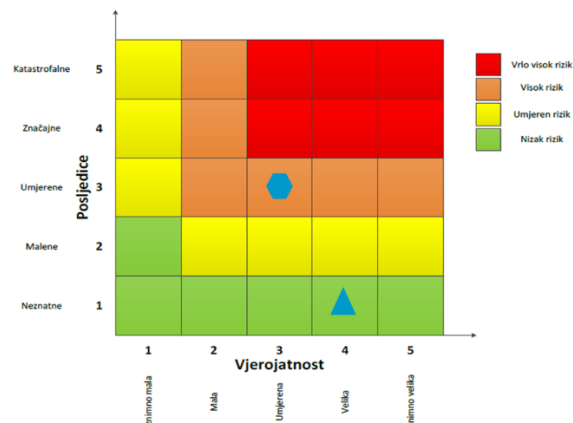
6.8.6.4. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja uslijed suše

Tablica 101. Vjerojatnost pojave najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Suša

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

6.8.7. Matrice ukupnog rizika – Suša

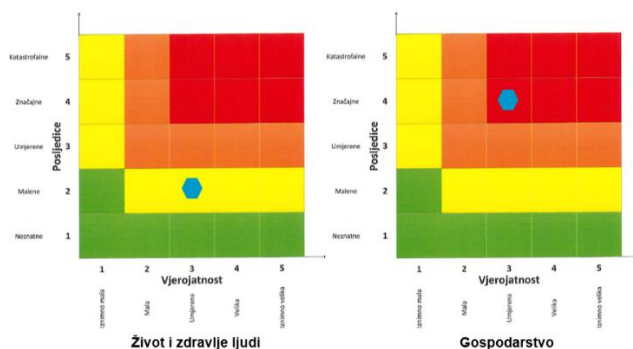
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti,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



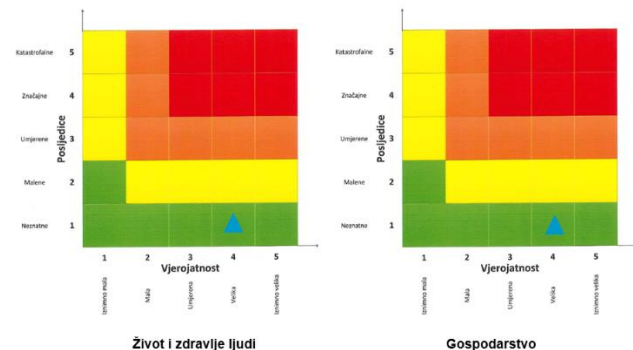
RIZIK: Suša

NAZIV SCENARIJA: Pojava suše na području Općine

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Najvjerojatniji neželjeni događaj



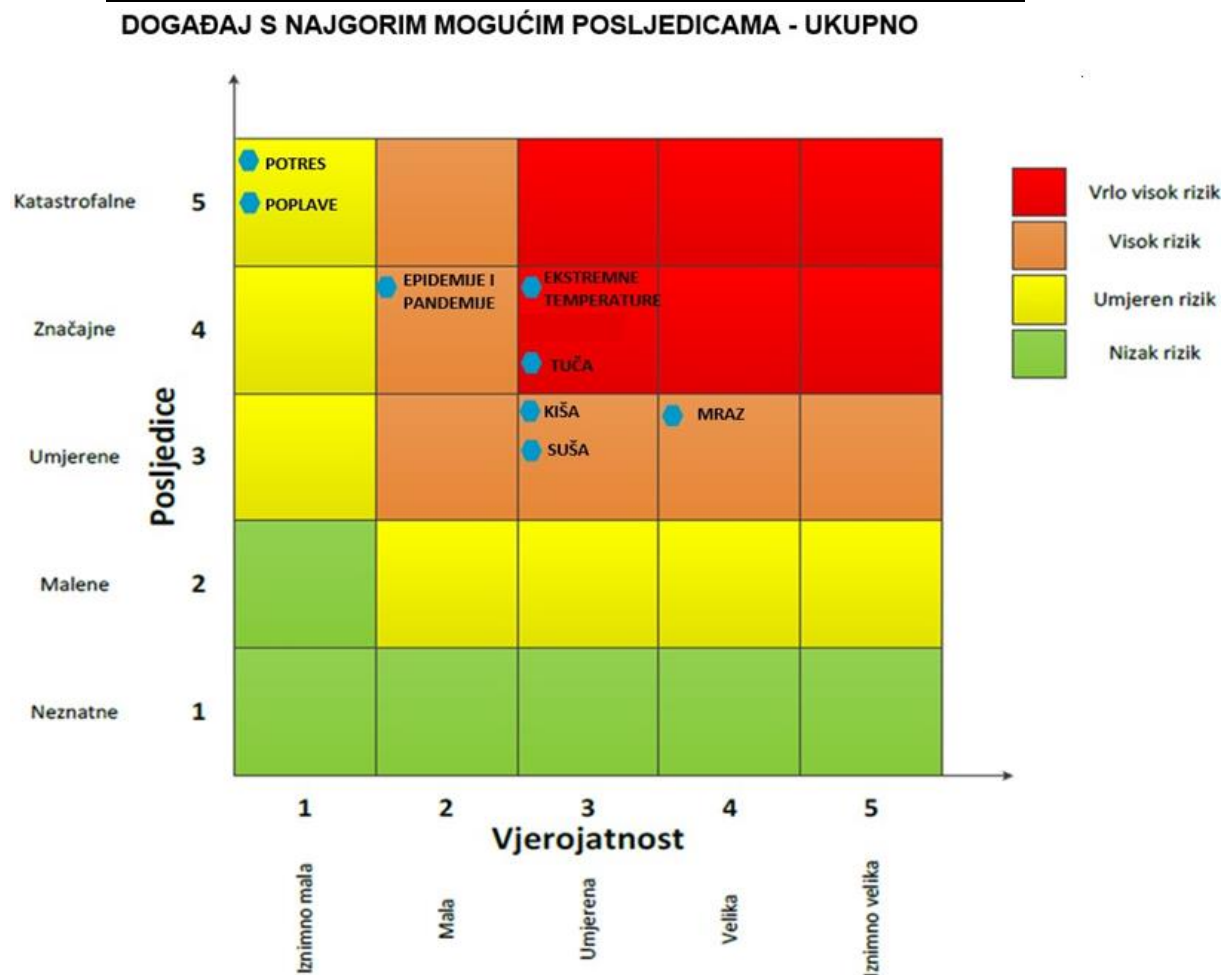
6.8.8. Izvor podataka

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., Izmjene i dopune iz 2019. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Međimurske županije, 2016. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

8. UKUPNA MATRICA RIZIKA

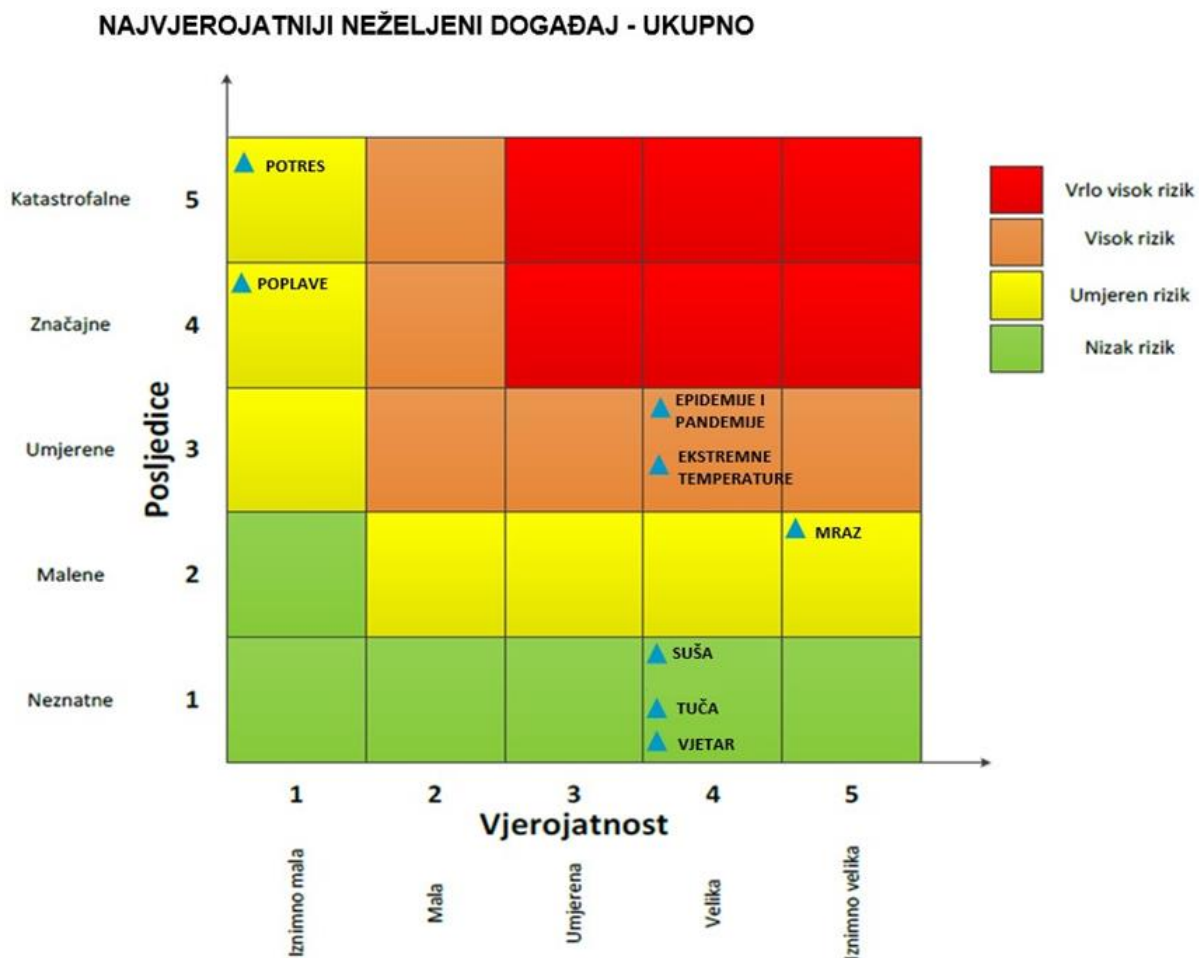
Analizirani rizici (scenariji) za Općinu prikazani u odvojenim matricama pri obradi svakog pojedinog rizika uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.

- **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.

- Prikaz matrice najvjerojatnijeg neželjenog događaja – Ukupno**



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

8. ANALIZA STANJA 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 izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Općina u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- **Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovica**, KLASA: 021-05/21-01/16, URBROJ: 2109/22-02-21-9, od dana 21. rujna 2021. godine,
- **Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Orehovica**, KLASA: 022-05/19-01/31, URBROJ: 2109/22-01/19-1, od dana 2. studenog 2019. godine,
- **Odluka o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Orehovica**, KLASA: 810-03/21-01/02, URBROJ: 2109/22-01-21-1, od dana 31. svibnja 2021. godine,
- **Poslovnik o rada stožera civilne zaštite Općine Orehovica**, KLASA: 210-03/21-01/04, URBROJ: 2109/22-01-21-1, od dana 31. svibnja 2021. godine,
- **Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Orehovica**, KLASA: 022-05/19-01/29, URBROJ: 2109/22-01-19-1, od dana 28. listopada 2019. godine,
- **Odluka o stavljanju van snage Odluke o osnivanju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Orehovica**, KLASA: 021-05/19-01/21, URBROJ: 2109/22-02-19-11, od dana 30. rujna 2019. godine,
- **Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Orehovica**, KLASA: 021-05/21-01/17, URBROJ: 2109/22-02-21-15, od dana 7. prosinca 2021. godine,
- **Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Orehovica**, KLASA: 022-05/18-01/19, URBROJ: 2109/22-10-18-1, od dana 14. kolovoza 2018. godine,
- **Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Orehovica**, KLASA: 810-03/19-01/05, URBROJ: 2109/22-03/1-19-1, od dana 30. listopada 2019. godine,
- **Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Orehovica za razdoblje od 2020. do 2023. godine**, KLASA: 021-05/19-01/27, URBROJ: 2109/22-02/19-17, od dana 18. prosinca 2019. godine,
- **Analize stanja sustava civilne zaštite na području Općine Orehovica za 2023. godinu**, KLASA: 024-01/23-01/07, URBROJ: 2109-22-02-23-10, od dana 19. prosinca 2023. godine,

- **Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Orehovica za 2024. godinu s trogodišnjim financijskim učincima**, KLASA: 024-01/23-01/07, URBROJ: 2109-22-02-23-11, od dana 19. prosinca 2023. godine.

8.1.2. Sustav 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 Čakovec, 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 Čakovec, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Sveta Marija.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Međimurske 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 Čakovec (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 stradanja 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, planskih 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 Međimurske 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 ogranka) 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 krovista i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

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

- **Suše**

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), na području Općine nisu određene prometnice ili parkirališna mjesta kojima se mogu kretati vozila koja prevoze opasne tvari.

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

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

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine

Sredstva za financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2024. 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 2.3.3.)

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, koordinatore na lokaciji te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 102. 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 obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti,
- spremnosti Stožera civilne zaštite Općine,
- spremnosti koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Odgovornost je mjerljiva kroz analizu provedbe formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, osobito izrade i usvajanja procjena, planova o drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovog rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

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.

8.2.1.1. Čelne osobe

Načelnik Općine je osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 103. 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

8.2.1.2. Stožer civilne zaštite

Stožer civilne zaštite Općine Orehovica imenovan je Odlukom općinskog načelnika o imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Orehovica (KLASA: 810-03/21-01/05, URBROJ: 2109/22-01-22-1 od 31. svibnja 2021. godine) Stožer civilne zaštite Općine Orehovica sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika te 4 člana.

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 Orehovica rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Orehovica.

Stožer civilne zaštite Općine Orehovica upoznat je sa Zakonom, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Način rada Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o načinu rada Stožera civilne zaštite Općine Orehovica, KLASA: 022-05/17-0/32, URBROJ: 2109/22-10-17-1, od dana 28. srpnja 2017. godine.

Mobilizacija Stožera civilne zaštite vrši se sukladno Shemi 022-05/19-01/29, URBROJ: 2109/22-01-19-1, od dana 28. listopada 2019. godine.

Članovi Stožera civilne zaštite Općine završilo je osposobljavanje, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite, koje je provodila Državna uprava prema programu osposobljavanja članova stožera civilne zaštite koji je donosio čelnik Državne uprave.

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 104. 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

8.2.1.3. Koordinator na lokaciji

Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja, temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16).

Odlukom načelnika Stožera civilne zaštite o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Orehovica, KLASA: 810- 03/19-01/05, URBROJ: 2109/22-03/1-19-1, od dana 30. listopada 2019. godine, imenovani su koordinatori na lokaciji koji će u slučaju velike nesreće i katastrofe koordinirati aktivnostima operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije.

Tablica 105. 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.

8.2.2.1. Operativne snage vatrogastva

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

vatrogastva. Na području Općine Orehovica djeluje dobrovoljna vatrogasna društva: Orehovica, Podbrest i Vularija udruženi u Vatrogasnu zajednicu Općine Orehovica, a samim time i u Vatrogasnu zajednicu Međimurske županije.

Tablica 106. Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a Orehovica

POPIS POSTOJEĆE OPREME	malo navalno vozilo M-B (8+1 mjesta), visokotlačni sklop voda/pjena s 500 l vode, agregat za struju 5k W, pumpa muljača, cijevi, razni alat, kombi vozilo za prijevoz ljudi i opreme Ford Transit (1+8 mjesta), prikolica za prijevoz opreme, vatrogasna motorna štrcaljka, ljestve, motorna pila
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	14 operativnih članova

Izvor: Analize stanja sustava civilne zaštite na području Općine Orehovica za 2023. godinu, KLASA: 024-01/23-01/07, URBROJ: 2109-22-02-23-10, od dana 19. prosinca 2023. godine

Tablica 107. Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a Podbrest

POPIS POSTOJEĆE OPREME	automatizirani punjač 12/24 V za trajno održavanje akumulatora na vozilima (2), ručna akumulatorska svjetiljka u "S" izvedbi (4), vatrogasni kombinezon za šumske požare (5), «Turbo» mlaznica, promjer D-25 mm (2), agregat za električnu struju (2), auto dizalica, izolacijski aparat sa stlačenim kisikom (2), pjenilo (50), voda (3.000 l), aparat za gašenje na bazi vode (2), aparat za gašenje prahom (12), gumene visoke čizme s hlačama (2), hidraulična dizalica, ljestva rastegača (2), mehanička sirena za uzbunjivanje vatrogasaca (2), motorna centrifugalna pumpa za ispumpavanje vode, motorna pila za drvo, ostali uređaji i oprema za zaštitu organa za disanje (2), prijelazna spojnica B-75 mm / C-52 mm (17), prijenosna centrifugalna vatrogasna pumpa (3), punjač akumulatora prijenosnih radiostanica (2), računala i računalna oprema, ručna radio stanica (2), tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm (10), tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm (19), tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer D-25 mm (4), usisna vatrogasna cijev, dužina 1,6 m, promjer A-110 mm (8), vatrogasna potkapa (2), vatrogasna zaštitna jakna (20), vatrogasna zaštitna kaciga (28), vatrogasne zaštitne čizme (18), vatrogasne zaštitne hlače (20), vatrogasne zaštitne rukavice (200), zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“ (10)
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	16 operativnih članova

Izvor: Analize stanja sustava civilne zaštite na području Općine Orehovica za 2023. godinu, KLASA: 024-01/23-01/07, URBROJ: 2109-22-02-23-10, od dana 19. prosinca 2023. godine

Tablica 108. Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a Vularija

POPIS POSTOJEĆE OPREME	Prijenosna centrifugalna vatrogasna pumpa, 1 komad Prijenosna centrifugalna vatrogasna pumpa, 1komad Prijenosna klipna vatrogasna pumpa, 1 komad Agregat za električnu struju, 1 komad Pijenosni halogeni reflektor, 2 komad Zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“, 9 komad Zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“, 9 komad Aparat za gašenje na bazi vode, 6 komad Aparat za gašenje prahom, 1 komad Aparat za gašenje prahom, 1 komad
-------------------------------	---

	Aparat za gašenje prahom, 2 komad Aparat za gašenje prahom, 1 komad Posebna oprema za obuku, 1 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm, 12 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm, 12 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm, 8 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B-75 mm, 12 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 20 m, promjer B-75 mm, 4 komad Usisna vatrogasna cijev, dužina 2,4 m, promjer A-110 mm, 2 komad Usisna vatrogasna cijev, dužina 1,5 m, promjer A-110 mm, 4 komad Usisna vatrogasna cijev, dužina 1,5 m, promjer A-110 mm, 8 komad Usisna vatrogasna cijev, dužina 3,0 m, promjer B-75 mm, 3 komad Usisna vatrogasna cijev, dužina 3,0 m, ostali promjer, 1 komad Cijevni držač, 20 komad Cijevni držač, 20 komad Ugradbeno cijevno vitlo, 2 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 2 m, promjer D-25 mm, 2 komad Tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer D-25 mm, 3 komad Ključ za nadzemni hidrant, 1 komad Ključ za nadzemni hidrant, 1 komad Ključ za podzemni hidrant, 1 komad Ključ za podzemni hidrant, 1 komad Hidrantski nastavak, oznaka 2 C, 2 komad Hidrantski nastavak, oznaka 2 C, 1 komad Vatrogasna zaštitna kaciga za šumske požare, 7 komad Vatrogasna zaštitna kaciga za šumske požare, 2 komad Vatrogasna zaštitna kaciga, 7 komad Vatrogasna zaštitna kaciga, 20 komad Uranjajuća elektropumpa, 1 komad Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi, 3 komad Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom, 2 komad Kutija za zaštitnu masku, 2 komad Boca sa stlačenim zrakom, 4 komad Zaštitna maska, 2 komad Plućni automat, 2 komad Leđni nosač izolacijskog aparata, 2 komad Ručna radio stanica, 1 komad Ručna radio stanica, 1 komad Ručna radio stanica, 1 komad Ručna radio stanica, 2 komad Pretvarač DC/DC (24V/12V), 1 komad Pretvarač DC/DC (24V/12V), 1 komad «Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm, 2 komad Usisna košara, 1 komad Usisna košara, 1 komad
--	--

	Cijevni mostić, 2 komad Aparat za gašenje ugljičnim dioksidom, 1 komad Žica s četkom za čišćenje dimnjaka, 1 komad Ključ za vratašca dimnjaka, 1 komad Metalna poluga - montirač, 2 komad Pila s čeličnim okvirom, 1 komad Ravni sjekač za željezo, 1 komad Čelični bat, masa 7 kg, 1 komad Škare za željezo, 1 komad Gumeni čekić, 1 komad Špica za beton, 1 komad Pila za željezo, 1 komad Pijuk, 1 komad Lopata pobirača, 1 komad Lopata riljača, 1 komad Lopata štihaca, 1 komad Vile, 1 komad Šumska sjekira, 1 komad Tesarska sjekira, 1 komad Produžni električni kabel, 1 komad Motorna pila za drvo, 1 komad Vozila za prijevoz vatrogasaca, Ford TRANSIT, ČK 930 FG Posebna vatrogasna vozila za gašenje požara, MAN NAVALNO VOZILO, ČK 1923 VU
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	15 operativnih članova

Izvor: Analize stanja sustava civilne zaštite na području Općine Orehovica za 2023. godinu, KLASA: 024-01/23-01/07, URBROJ: 2109-22-02-23-10, od dana 19. prosinca 2023. godine

Tablica 109. 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

8.2.2.2. Povjerenici civilne zaštite

Odlukom o imenovanju povjerenika civilne zaštite Općine Orehovica, KLASA: 022-05/18-01/19, URBROJ: 2109/22-10-18-1, od dana 14. kolovoza 2018. godine, imenovani su povjerenici civilne zaštite, a sukladno kriteriju 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika za maksimalno 300 stanovnika za naselja Općine Orehovica:

- za naselje Orehovica imenovan je: 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika,

- za naselje Podbrest imenovan je: 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika,
- za naselje Vularija imenovan je: 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika.

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici:

- sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite,
- daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije radi sudjelovanja u sustavu civilne zaštite,
- sudjeluju u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- organiziraju zaštitu i spašavanje pripadnika ranjivih skupina,
- provjeravaju postavljanje obavijesti o znakovima za uzbunjivanje u stambenim zgradama na području svoje nadležnosti i o propustima obavješćuju inspekciju civilne zaštite.

Tablica 110. 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		

8.2.2.3. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Orehovica (KLASA: 021-05/21-01/17, URBROJ: 2109/22-02-21-15 od 07.12.2021. godine, određene su sljedeće pravne osobe s ciljem priprema i sudjelovanja u otklanjanju posljedica katastrofa i velikih nesreća:

- OŠ Orehovica, Zrinskih 40, Orehovica,
- INTERGRADNJA d.o.o., Zrinskih 25, Vularija,

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

Tablica 111. 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	

8.2.2.4. *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, pričuveni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

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

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

- odred izviđača “Bogovi prirode” Orehovica

Tablica 112. 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	

8.2.2.5. *Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Čakovec*

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.

Stanica Čakovec trenutno broji dvadeset i šest članova, od toga pet gorskih spašavatelja, deset spašavatelja i jedanaest kandidata. Jedan član Stanice je instruktor u Komisiji za potrage i lavine HGSS-a, dvoje članova su instruktori u Komisiji za medicinu spašavanja, a od specijalističkih znanja u Stanici djeluje jedan liječnik s licencom ITLS-a te jedan medicinski tehničar s ITLS licencom, dva voditelja potrage, tri pilota bespilotnih sustava, dva licencirana potražna tima s potražnim psima, dva vodiča s potražnim psima pred polaganje licence, sedamnaest članova posjeduje međunarodnu licencu za spašavanje na divljim vodama i poplavama od toga jedan član ima položen napredni ispit za spašavanje na divljoj vodi, sedam članova imaju položeni ispit za voditelja brodice, dva člana imaju položenu licencu za učitelja skijanja, od toga jedan s međunarodnom ISIA licencom.

Tablica 113. Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Čakovec

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

8.2.2.6. *Gradsko društvo Crvenog križa Čakovec*

Crveni križ provodi edukacije, prvenstveno za pružanje Prve pomoći unesrećenim osobama, radi na osiguranju dovoljnih količina krvi od dobrovoljnih darivatelja krvi i provodi akcije, što predstavlja sigurnost zdravstvenim službama s kojima se komunicira na dnevnoj bazi, organizira poslove u opskrbi stanovništva, izbjeglica i migranata, prehrambenim i higijenskim artiklima, raznim robama (deke, madraci, odjeća ...), organizira se rad Službe traženja i izvješćivanja o žrtvama nesreća (javna ovlast Vlade RH), provodi edukaciju školske djece za potrebu pružanja pomoći starim i nemoćnim građanima i svima u potrebi, odgoj za humanost i solidarnost, promociju zdravog načina života, a kroz razne tehnike i kanale obrazuje građane za pomoć i samopomoć. Aktivnosti Crvenog križa provode aktivisti i volonteri koji će biti

nositelji poslova za slučaj potrebe te će isto biti u mogućnosti organizacije raznih oblika pomoći.

Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa čine krizni stožeri, interventni timovi i timovi podrške, koji u kriznoj situaciji provode specifične zadaće različitih razina zahtjevnosti.

Tablica 114. Prikaz podataka Gradskog društva Crvenog križa Grada Čakovca

BROJ ČLANOVA U 2023 (zaposleni, volonteri)	Zaposleni- 25 Operativni - 40 Volonteri - 167
POPIS OPREME U 2023	U slučaju velikih nesreća i katastrofa, Gradsko društvo Crvenog križa Čakovec raspolaže sljedećim materijalno – tehničkim sredstvima: - šator dimenzija 5x5 – 15 kom, - šator dimenzija 3x3 i 3x2 – 1+1 kom, - madraci – 5 kom, - stol + klupe – 12+24 kom, - vreće za spavanje – 75 kom, - pokrivači – 250 kom, - nosila – 7 kom, - torbica prve pomoći sa zavojnim materijalom – 50 kom, - kombi vozilo – 2 kom, - teretno vozilo – 4 kom, - osobno vozilo – 1 kom, - kamion – 1 kom, - autoprikolice Neptun – 2 kom, - čamac i pripadajuća prikolica – 1 kom, - oprema interventnog tima – 80 kom, - isušivači vlage – 20 kom, - potopne pumpe – 4 kom, - set posuđa – za 100 osoba, - poljski krevet – 40 kom, - agregat za struju – 3 kom, - peći na kruta goriva – 5 kom, - Masters top za grijanje – 1 kom, - motorna pila – 3 kom, - sjekire – 4 kom, - kanistri za vodu – 3x10 l, 3x20 l, - oprema za spašavanje na vodi i iz vode za dvije osobe (suha odijela, kacige, rukavice, prsluci, užice za spašavanje, neupijajuće cipele, potkapa..) - prsluci za vodu – 15 kom, - radioveza – 24 kom, - STIHL motorna prskalica – 1 kom, - prskalica tlačna SANI 10 – 1 kom, - beskontaktni toplomjer – 3 kom.

Izvor: Analize stanja sustava civilne zaštite na području Općine Orehovica za 2023. godinu, KLASA: 024-01/23-01/07, URBROJ: 2109-22-02-23-10, od dana 19. prosinca 2023. godine

Tablica 115. Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Čakovec

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

8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta 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 116. 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 Orehovica

8.2.4.1. Potres

Tablica 117. 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/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 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			X	

rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
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	
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:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Međimurske vode d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Međimurje plin d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- HEP Proizvodnja d.o.o. HE Dubrava- u dijelu uzbunjivanja
- GKP Čakom d.o.o. , te komunalni redar Općine – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Ambulanta opće prakse sa liječnikom i medicinskom sestrom,
- Veterinarske stanice Prelog za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Prelog,
- Individualni uzgajivači bilja uz stručnu pomoć Savjetodavne poljoprivredne službe Međimurske županije, Poljoprivredne zadruge Čakovec i Agromeđimurja d.d. Čakovec,
- Crveni križ Čakovec,
- Udruge koje djeluju na području Općine.

8.2.4.2. Poplave – Poplave izazvane pucanjem brane

Tablica 118. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane pucanjem brane

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	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih			X	

rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
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	
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:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Međimurske vode d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Međimurje plin d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- HEP Proizvodnja d.o.o. HE Dubrava- u dijelu uzbunjivanja
- GKP Čakom d.o.o. , te komunalni redar Općine – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Ambulanta opće prakse sa liječnikom i medicinskom sestrom,
- Veterinarske stanice Prelog za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Prelog,
- Individualni uzgajivači bilja uz stručnu pomoć Savjetodavne poljoprivredne službe Međimurske županije, Poljoprivredne zadruge Čakovec i Agromeđimurja d.d. Čakovec,
- Crveni križ Čakovec,
- Udruge koje djeluju na području Općine.

8.2.4.3. Epidemije i pandemije

Tablica 119. 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 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			X	

analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
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		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije,
- Dom zdravlja Međimurske županije,
- Ambulanta Orehovica,
- Opća bolnica Čakovec,
- Crveni križ Grada Čakovca,
- Veterinarska stanica Prelog d.o.o.
- Poljoprivredno – šumarska savjetodavna služba Međimurske županije.

8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

Tablica 120. 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/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 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			X	

analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
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 Međimurske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije,
- Dom zdravlja Međimurske županije,
- Ambulanta Orehovica,
- Opća bolnica Čakovec,
- Crveni križ Grada Čakovca,
- Veterinarska stanica Prelog d.o.o.
- Poljoprivredno – šumarska savjetodavna služba Međimurske županije.

8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

Tablica 121. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča

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	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih			X	

rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
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	
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:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Međimurske vode d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Međimurje plin d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- HEP Proizvodnja d.o.o. HE Dubrava- u dijelu uzbunjivanja
- GKP Čakom d.o.o. , te komunalni redar Općine – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Ambulanta opće prakse sa liječnikom i medicinskom sestrom,
- Veterinarske stanice Prelog za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Prelog,
- Individualni uzgajivači bilja uz stručnu pomoć Savjetodavne poljoprivredne službe Međimurske županije, Poljoprivredne zadruge Čakovec i Agromeđimurja d.d. Čakovec,
- Crveni križ Čakovec,
- Udruge koje djeluju na području Općine.

8.2.4.6. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

Tablica 122. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Kiša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
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:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Međimurske vode d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Međimurje plin d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- HEP Proizvodnja d.o.o. HE Dubrava- u dijelu uzbunjivanja
- GKP Čakom d.o.o. , te komunalni redar Općine – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Ambulanta opće prakse sa liječnikom i medicinskom sestrom,
- Veterinarske stanice Prelog za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Prelog,
- Individualni uzgajivači bilja uz stručnu pomoć Savjetodavne poljoprivredne službe Međimurske županije, Poljoprivredne zadruge Čakovec i Agromeđimurja d.d. Čakovec,
- Crveni križ Čakovec,
- Udruge koje djeluju na području Općine.

8.2.4.7. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

Tablica 123. 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/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
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:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Međimurske vode d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Međimurje plin d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- HEP Proizvodnja d.o.o. HE Dubrava- u dijelu uzbunjivanja
- GKP Čakom d.o.o. , te komunalni redar Općine – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Ambulanta opće prakse sa liječnikom i medicinskom sestrom,
- Veterinarske stanice Prelog za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Prelog,
- Individualni uzgajivači bilja uz stručnu pomoć Savjetodavne poljoprivredne službe Međimurske županije, Poljoprivredne zadruge Čakovec i Agromeđimurja d.d. Čakovec,
- Crveni križ Čakovec,
- Udruge koje djeluju na području Općine.

8.2.4.8. Suša

Tablica 124. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
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:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Međimurske vode d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Međimurje plin d.o.o. Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Čakovec – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- HEP Proizvodnja d.o.o. HE Dubrava- u dijelu uzbunjivanja
- GKP Čakom d.o.o. , te komunalni redar Općine – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Ambulanta opće prakse sa liječnikom i medicinskom sestrom,
- Veterinarske stanice Prelog za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Prelog,
- Individualni uzgajivači bilja uz stručnu pomoć Savjetodavne poljoprivredne službe Međimurske županije, Poljoprivredne zadruge Čakovec i Agromeđimurja d.d. Čakovec,
- Crveni križ Čakovec,
- Udruge koje djeluju na području Općine.

Tablica 125. 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 126. 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	

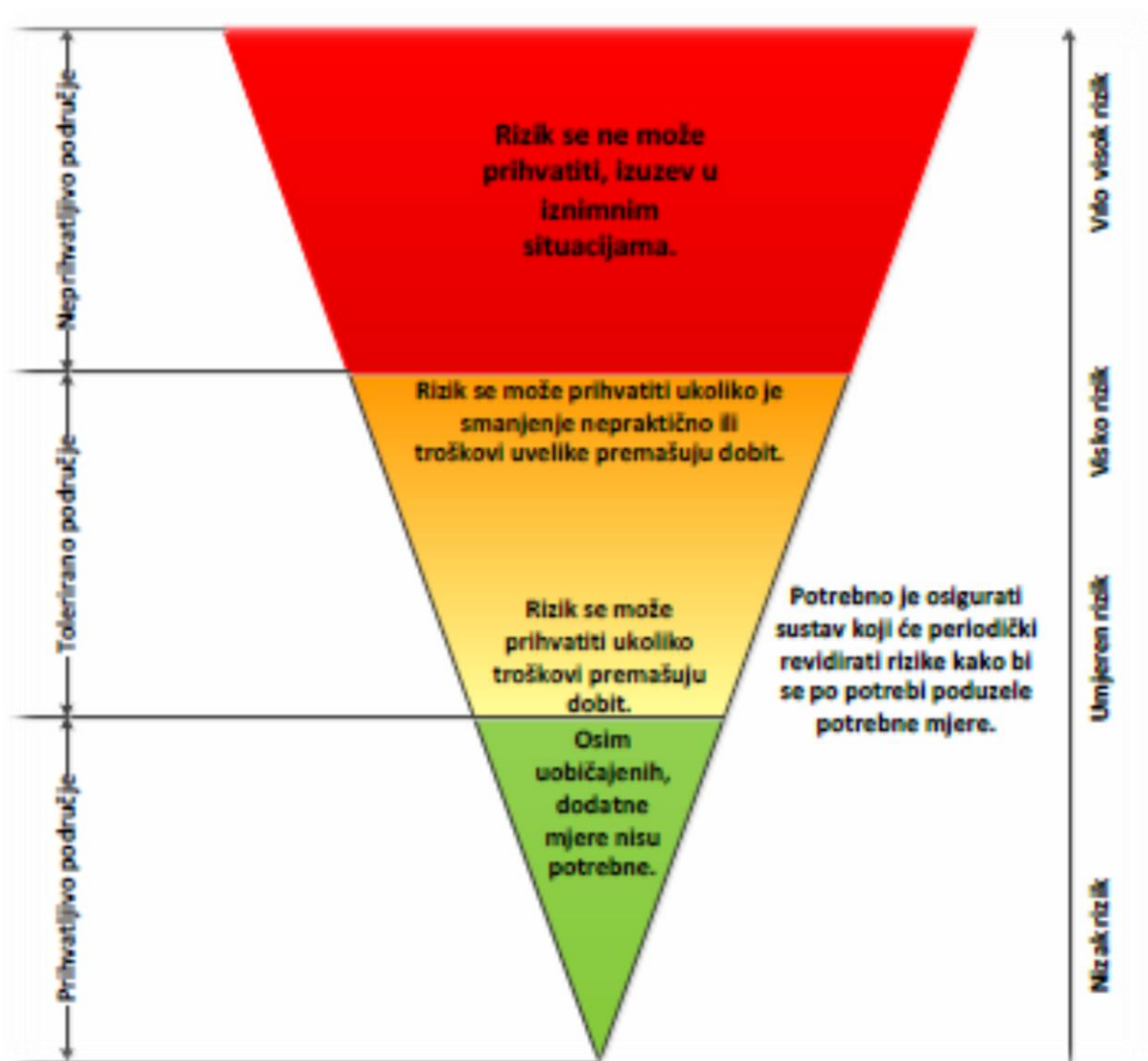
8.2.5. Zaključak

Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovicu i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Općine koji u slučaju nesreće mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa bez postrojbe civilne zaštite opće namjene.

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje potrebno je uključiti redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Sukladno rezultatima Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Orehovicu, procjenjuje se da na području Općine za djelovanje sustava civilne zaštite ne postoji potreba za osnivanjem postrojbe civilne zaštite opće namjene.

9. VREDNOVANJE RIZIKA



Slika 25. Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava. 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 127. Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Potres		X		
2.	Poplava – Poplave izazvane pucanjem brane		X		
3.	Epidemije i pandemije				X
4.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
5.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)			X	
6.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)		X		
7.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)			X	
8.	Suša		X		

10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE OREHOVICA

10.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave).

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. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000

Karte opasnosti od poplava Općine Orehovica:

1. Karta opasnosti od poplava - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.
2. Karta opasnosti od poplava – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.
3. Karta opasnosti od poplava - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

KARTA OPASNOSTI
OD POPLAVA

PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM
PODRUČJIMA 2022. – 2027.

TUMAČ OZNAKA

OBUHVAT POPLAVE:

- mala vjerojatnost pojavljivanja
- srednja vjerojatnost pojavljivanja
- velika vjerojatnost pojavljivanja

vodena površina

nasip

PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM
RIZICIMA OD POPLAVA:

- granica PPZRP
- područje izvan PPZRP

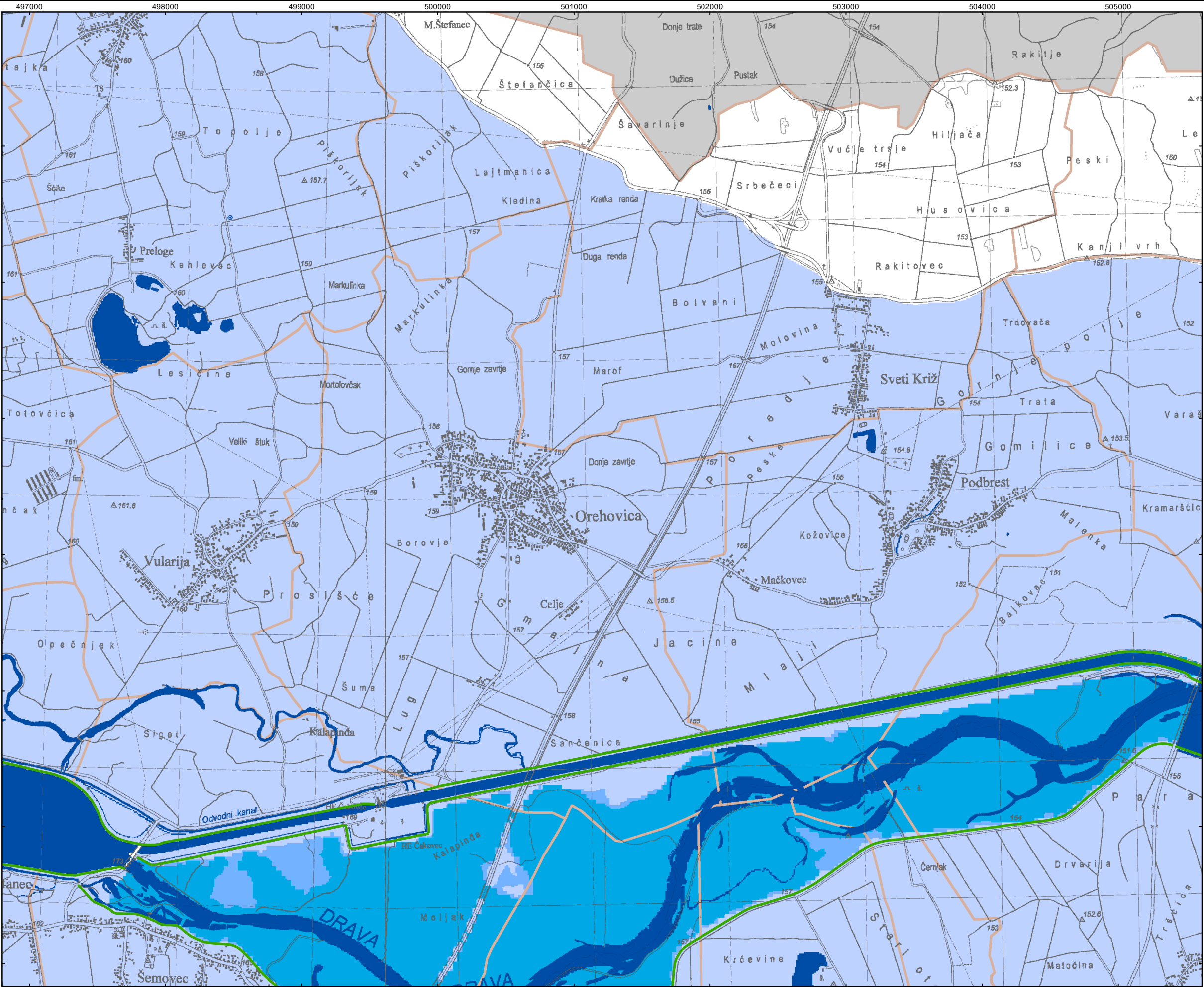
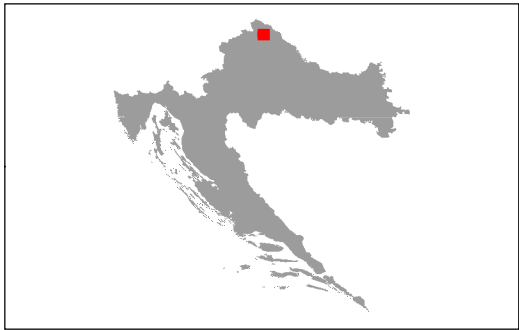
OSTALI PODACI:

- državna granica
- granica vodnih područja
- Topografska karta 1:25.000

IZVORI PODATAKA:

- Hrvatske vode
- Državni hidrometeorološki zavod
- Hrvatski hidrografski institut
- Državna geodetska uprava

POLOŽAJ KARTE



Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

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.

0 0.5 1 km
kartografska projekcija-HTRS96 TM
Datum izrade: Prosinac 2019.

11. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU OREHOVICA

RIZIK: Potres
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: VZO Orehovica, Općina Orehovica
Izvršitelj: Zapovjednik VZO Orehovica, Pročelnik

RIZIK: Poplave izazvane pucanjem brane
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: VZO Orehovica, Općina Orehovica
Izvršitelj: Zapovjednik VZO Orehovica, Pročelnik

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

RIZIK: EVP – Ekstremne temperature
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: Općina Orehovica
Izvršitelj: Komunalni redar, Pročelnik

RIZIK: EVP - Tuča
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: VZO Orehovica, Općina Orehovica
Izvršitelj: Zapovjednik VZO Orehovica, Komunalni redar

RIZIK: EVP - Kiša
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: VZO Orehovica, Općina Orehovica
Izvršitelj: Zapovjednik VZO Orehovica, Komunalni redar

RIZIK: EVP - Mraz
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: Općina Orehovica
Izvršitelj: Komunalni redar

RIZIK: Suša
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Orehovica
Nositelj: Općina Orehovica
Izvršitelj: Komunalni redar

Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin