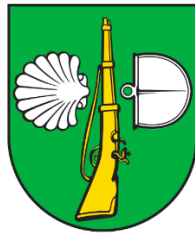


***Procjena rizika od velikih nesreća za  
Općinu Sveti Ivan Žabno***



Sveti Ivan Žabno, 2022.god.

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>16</b>
<b>2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE .....</b>	<b>18</b>
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	18
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE .....	19
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI .....	19
2.4. RAZMJETAJ STANOVNIKA .....	20
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA OPĆINU .....	21
2.6. STANOVNIŠTVO S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .....	22
2.7. PROMETNA POVEZANOST OPĆINE .....	23
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	24
2.8.1. Sjedišta upravnih tijela .....	24
2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine .....	24
2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine .....	24
2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine .....	25
2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu .....	25
2.8.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine .....	25
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	27
2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja .....	27
2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine .....	28
2.9.3. Proračun Općine .....	28
2.9.4. Gospodarske grane na području Općine .....	29
2.9.5. Objekti kritične infrastrukture .....	32
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	46
2.10.1. Prirodni pokazatelji .....	46
2.10.2. Kulturni pokazatelji .....	48
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	49
2.11.1. Prijašnji događaji .....	49
2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja .....	50
2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu .....	51
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU OPĆINE .....	51
2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine .....	51
<b>3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE .....</b>	<b>52</b>
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE .....	52
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE .....	60
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ .....	60
3.3.1. Karte prijetnji .....	60
3.3.2. Karte rizika .....	60
3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine .....	61
<b>4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI .....</b>	<b>61</b>
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	61
4.2. GOSPODARSTVO .....	61
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....	62
<b>5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA .....</b>	<b>63</b>
<b>6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE .....</b>	<b>64</b>

6.1. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	65
6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa.....	65
6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije .....	65
6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	67
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije.....	67
6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine .....	69
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije .....	70
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije.....	71
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije .....	72
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi .....	72
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo .....	73
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku.....	74
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije .....	74
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije.....	75
6.1.8. Izvor podataka .....	75
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE .....	76
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine.....	76
6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature.....	76
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI).....	76
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature .....	77
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura .....	79
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura .....	80
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura .....	80
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature .....	81
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi .....	83
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo .....	83
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku .....	84
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura.....	84
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature).....	85
6.2.8. Izvor podataka .....	85
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – VJETAR (KRETANJE ZRAČNIH MASA OPĆENITO) .....	86
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava vjetra na području Općine.....	86
6.3.2. Uvod – Vjetar .....	86
6.3.3. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu (KI).....	87
6.3.4. Kontekst – Vjetar .....	87
6.3.5. Uzrok pojave vjetra.....	89
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed vjetra .....	89
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed vjetra .....	89
6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar.....	89
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na život i zdravlje ljudi .....	89
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na gospodarstvo .....	90
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na društvenu stabilnost i politiku.....	90
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra .....	91
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Vjetar) .....	92
6.3.8. Izvor podataka .....	92

6.4. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – KIŠA (PADALINE) .....	93
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava kiše na području Općine .....	93
6.4.2. Uvod – Kiša .....	93
6.4.3. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	94
6.4.4. Kontekst – Kiša .....	94
6.4.5. Uzrok kiše .....	95
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše .....	95
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše .....	95
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša .....	95
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na život i zdravlje ljudi .....	95
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na gospodarstvo .....	96
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku .....	96
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše .....	98
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline) .....	99
6.4.8. Izvor podataka .....	99
6.5. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE) .....	100
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine .....	100
6.5.2. Uvod – Tuča .....	100
6.5.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	100
6.5.4. Kontekst – Tuča .....	101
6.5.5. Uzrok tuče .....	102
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče .....	102
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče .....	103
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča .....	103
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi .....	103
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo .....	104
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku .....	104
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče .....	105
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline) .....	106
6.5.8. Izvor podataka .....	106
6.6. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE) .....	107
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine .....	107
6.6.2. Uvod – Mraz .....	107
6.6.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	107
6.6.4. Kontekst – Mraz .....	107
6.6.5. Uzrok mraza .....	109
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza .....	110
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza .....	110
6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz .....	110
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi .....	111
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo .....	111
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku .....	112
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza .....	112
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline) .....	113
6.6.8. Izvor podataka .....	113
6.7. RIZIK – SUŠA .....	114
6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Suša .....	114
6.7.2. Uvod – Suša .....	114

6.7.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI).....	115
6.7.4. Kontekst – Suša.....	115
6.7.5. Uzrok suša.....	118
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše .....	118
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše.....	118
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša .....	118
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi .....	119
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo .....	119
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku.....	120
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše .....	120
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Suša.....	121
6.7.8. Izvor podataka .....	121
6.8. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA) .....	122
6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine .....	122
6.8.2. Uvod – Poplava .....	122
6.8.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	123
6.8.4. Kontekst – Poplava .....	123
6.8.5. Uzrok poplave .....	130
6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave.....	131
6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave .....	132
6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	132
6.8.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi .....	133
6.8.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo .....	133
6.8.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	134
6.8.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave .....	135
6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela .....	136
6.8.8. Izvor podataka .....	136
6.9. RIZIK – POTRES .....	137
6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine .....	137
6.9.2. Uvod – Potres.....	137
6.9.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	144
6.9.4. Kontekst – Potres .....	144
6.9.5. Uzrok pojave potresa .....	145
6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa .....	146
6.9.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa .....	147
6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres .....	147
6.9.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi .....	154
6.9.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo .....	154
6.9.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	155
6.9.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa .....	156
6.9.7. Matrica ukupnog rizika – Potres.....	157
6.9.8. Izvor podataka .....	157
6.10. RIZIK – TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	158
6.10.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima.....	158
6.10.2. Uvod – Industrijska nesreća .....	158
6.10.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	161
6.10.4. Kontekst – Industrijska nesreća .....	161
6.10.5. Uzrok industrijske nesreće .....	162

6.10.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće .....	165
6.10.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće .....	165
<b>6.10.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća.....</b>	<b>165</b>
6.10.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi .....	166
6.10.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo .....	167
6.10.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku .....	168
6.10.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće.....	170
<b>6.10.7. Matrica ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća .....</b>	<b>171</b>
<b>6.10.8. Izvor podataka .....</b>	<b>171</b>
<b>7. UKUPNA MATRICA RIZIKA .....</b>	<b>172</b>
<b>8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE .....</b>	<b>173</b>
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE .....	173
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite .....	173
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	174
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela.....	175
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta .....	175
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine .....	178
8.1.6. Baza podataka .....	178
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA.....	179
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine .....	179
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine .....	181
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta .....	188
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno .....	189
8.2.4.1. Epidemije i pandemije .....	189
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature .....	192
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito) .....	195
8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline) .....	199
8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline) .....	203
8.2.4.6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline) .....	207
8.2.4.7. Ekstremne vremenske pojave – Suša .....	211
8.2.4.8. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela.....	215
8.2.4.9. Potres .....	219
8.2.4.10. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća .....	224
<b>9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO .....</b>	<b>230</b>
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA .....	230
9.2. KARTA PRIJETNJI – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	232
<b>10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SVETI IVAN ŽABNO .....</b>	<b>233</b>

**POPIS TABLICA:**

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO NASELJIMA.....	19
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE .....	20
TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO PREMA STAROSTI I SPOLU .....	22
TABLICA 4: PRIKAZ BROJA STANOVNIKA S OZBIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .....	22
TABLICA 5: PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU OPĆINE .....	23
TABLICA 6: PRIKAZ ŽELJEZNIČKIH PRUGA NA PODRUČJU OPĆINE .....	23
TABLICA 7: POPIS ŽELJEZNIČKIH POSTAJA (KOLODVORA I STAJALIŠTA).....	24
TABLICA 8: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA BROJU ČLANOVA.....	25
TABLICA 9: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA TIPU KUĆANSTVA I BROJU ČLANOVA PO TIPU.....	25
TABLICA 10: PRIKAZ OBJEKATA NA PODRUČJU OPĆINE U KOJIMA SE POVREMENO OKUPLJA I MOŽE BITI UGROŽEN VEĆI BROJ LJUDI ....	26
TABLICA 11: PRIKAZ OBJEKATA ZA ZBRINJAVANJE NA PODRUČJU OPĆINE .....	27
TABLICA 12: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH .....	27
TABLICA 13: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT .....	28
TABLICA 14: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE .....	28
TABLICA 15: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI .....	29
TABLICA 16: PREGLED PROFILA U ULICAMA NA PODRUČJU OPĆINE.....	32
TABLICA 17: PREGLED GLAVNIH VODOVA VISOKOG NAPONA > 35 kV KOJI PROLAZE PODRUČJEM OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO I MJESTA NJIHOVOG ISKLJUČENJA.....	34
TABLICA 18: POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA S PRIENOSNIM OMJERIMA I NAZIVNIM SNAGAMA POJEDINI TRAFOSTANICE NA PODRUČJU OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO.....	42
TABLICA 19: PRIKAZ HIDRANATA PO NASELJIMA I ULICAMA OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO.....	45
TABLICA 20: PREGLED ZAŠTIĆENIH KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU OPĆINE .....	49
TABLICA 21: PRIKAZ ŠTETA NASTALIH USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE .....	50
TABLICA 22: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA.....	54
TABLICA 23: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	61
TABLICA 24: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO .....	62
TABLICA 25: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI).....	62
TABLICA 26: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	62
TABLICA 27: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJE RIZIKA .....	63
TABLICA 28: PRIKAZ KRITIČNE SKUPINE STANOVNIŠTVA USLIJED EPIDEMIJA I PANDEMIJA.....	67
TABLICA 29: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	73
TABLICA 30: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	73
TABLICA 31: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	74
TABLICA 32: PRIKAZ UGROŽENIH SKUPINA STANOVNIŠTVA U PERIODU TOPLINSKOG VALA .....	77
TABLICA 33: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE .....	83
TABLICA 34: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	84
TABLICA 35: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE .....	84
TABLICA 36: PRIKAZ BEAUFORT LIESTVICE.....	87
TABLICA 37: BROJ DANA S JAKIM I OLUJNIM VJETROM NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE.....	88
TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR .....	89

TABLICA 39: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR .....	90
TABLICA 40: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR .....	91
TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR.....	91
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR .....	91
TABLICA 43: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR.....	91
TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA .....	96
TABLICA 45: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA .....	96
TABLICA 46: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA .....	97
TABLICA 47: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA .....	97
TABLICA 48: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA .....	97
TABLICA 49: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA .....	98
TABLICA 50: BROJ DANA S TUČOM ZA PODRUČJU KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE.....	101
TABLICA 51: PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM.....	102
TABLICA 52: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	104
TABLICA 53: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA .....	104
TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA.....	105
TABLICA 55: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA .....	105
TABLICA 56: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA.....	105
TABLICA 57: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA .....	105
TABLICA 58: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ.....	111
TABLICA 59: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ .....	111
TABLICA 60: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZA .....	112
TABLICA 61: PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA .....	117
TABLICA 62: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA .....	119
TABLICA 63: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA .....	120
TABLICA 64: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA .....	120
TABLICA 65: PRIKAZ DIONICE D.7.9. - LIJEVA I DESNA OBALA POTOKA VELIKA RIJEKA, UŠĆE U RIJEKU ČESMU - D. VELIKA, RKM 0+000 DO 35+770, LIJEVI NASIP KM 0+000-7+480, DESNI NASIP 0+000-8+760 .....	124
TABLICA 66: PRIKAZ DIONICE D.7.16. - LIJEVA OBALA ODTERETNOG KANALA LONJA - STRUG, OD PROFILA ZAVRŠETKA DESNOG NASIPA DO MRAMORNOG POLJA, KKM 5+100 DO 18+000, NASIP KM 9+650-19+600 .....	127



TABLICA 67: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	133
TABLICA 68: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA .....	133
TABLICA 69: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	134
TABLICA 70: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	134
TABLICA 71: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA .....	135
TABLICA 72: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE ZA POVATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.) .....	138
TABLICA 73: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA .....	141
TABLICA 74: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VI <sup>o</sup> , VII <sup>o</sup> I VIII <sup>o</sup> MCS Ljestvice .....	142
TABLICA 75: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA .....	149
TABLICA 76: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII <sup>o</sup> MCS.....	151
TABLICA 77: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA S BROJEM UGROŽENIH STANOVNIKA PRI POTRESU JAČINE VIII <sup>o</sup> MCS .....	152
TABLICA 78: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina .....	154
TABLICA 79: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	154
TABLICA 80: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES .....	155
TABLICA 81: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	155
TABLICA 82: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES .....	156
TABLICA 83: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	156
TABLICA 84: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRESA .....	156
TABLICA 85: PRIKAZ LOKACIJA NA KOJIMA SU USKLADIŠTENE VEĆE KOLIČINE ZAPALJIVIH TEKUĆINA I PLINOVA, EKSPLOZIVNIH I DRUGIH OPASNIH TVARI.....	159
TABLICA 86: PREGLED OPASNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE NA PREDMETNOJ BENZINSKOJ POSTAJI.....	161
TABLICA 87: PRIKAZ MAKSIMALNIH KOLIČINA OPASNIH TVARI PRISUTNE NA PREDMETNOJ BENZINSKOJ POSTAJI I GRANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI IZ PRILOGA I., DIJELA 2 (IMENOVANE OPASNE TVARI) UREDBE .....	162
TABLICA 88: PRIKAZ UTJECAJA GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI TOPLINSKOM ZRAČENJU I UDARNOM VALU EKSPLOZIJE SUKLADNO UREDBI O SPRJEČAVANJU VELIKIH NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI .....	165
TABLICA 89: PRIKAZ DJELOVANJA RAZLIČITIH SNAGA UDARNIH VALOVA NA OBJEKTE I LJUDE .....	166
TABLICA 90: INTENZITET UDARNOG VALA ZA KASNU EKSPLOZIJU .....	166
TABLICA 91: PRIKAZ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA KASNE EKSPLOZIJE S MOGUĆIM POSLJEDICAMA IZVAN PODRUČJA POSTROJENJA .....	166
TABLICA 92: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	167
TABLICA 93: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	168
TABLICA 94: PRIKAZ OBJEKATA OD DRUŠTVENOG I JAVNOG ZNAČAJA UNUTAR ZONA UGROŽENOSTI OD EKSPLOZIJE .....	169
TABLICA 95: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	169
TABLICA 96: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	169
TABLICA 97: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	169

TABLICA 98: VJEROJATNOST DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	170
TABLICA 99: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE .....	179
TABLICA 100: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	180
TABLICA 101: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE .....	181
TABLICA 102: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	181
TABLICA 103: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI VZO OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO .....	182
TABLICA 104: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A BREZOVJANI .....	182
TABLICA 105: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A CEPIDLAK .....	182
TABLICA 106: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A CIRKVENA.....	182
TABLICA 107: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A HRSOVO .....	182
TABLICA 108: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A LADINEC.....	182
TABLICA 109: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A SVETI IVAN ŽABNO.....	183
TABLICA 110: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A SVETI PETAR ČVRSTEC.....	183
TABLICA 111: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A TERMA BUDILOVO .....	183
TABLICA 112: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A TERMA DVORIŠĆE .....	183
TABLICA 113: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD - A TERMA MEDAČEVO.....	183
TABLICA 114: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA.....	183
TABLICA 115: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	184
TABLICA 116: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....	185
TABLICA 117: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA.....	186
TABLICA 118: PREGLED AKTIVNOSTI HGSS – STANICA KOPRIVNICA.....	186
TABLICA 119: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA KOPRIVNICA .....	187
TABLICA 120: PREGLED OPREME GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA KRIŽEVCI.....	188
TABLICA 121: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA KRIŽEVCI .....	188
TABLICA 122: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA .....	188
TABLICA 123: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	189
TABLICA 124: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	192
TABLICA 125: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – VJETAR .....	195
TABLICA 126: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – KIŠA.....	199
TABLICA 127: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA .....	203
TABLICA 128: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ .....	207
TABLICA 129: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	211
TABLICA 130: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA .....	215
TABLICA 131: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES.....	219
TABLICA 132: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	224
TABLICA 133: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA .....	228
TABLICA 134: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA) .....	228
TABLICA 135: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA .....	230

### POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	17
SLIKA 2: PRIKAZ POLOŽAJA OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO U ODNOSU NA KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKU ŽUPANIJU .....	18
SLIKA 3: PRIKAZ RASPOREDA NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO .....	21
SLIKA 4: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE .....	29
SLIKA 5: PRIKAZ ŠUMSKIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE .....	47

SLIKA 6: PRIKAZ Odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za lipanj 2021.god.....	78
SLIKA 7: PRIKAZ Odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za 2016.god. ....	79
SLIKA 8: VJETRULJA .....	86
SLIKA 9. PROSJEČNE GODIŠNJE VISINE OBORINA (1961.-1990.) .....	94
SLIKA 10: PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000.GOD. ....	102
SLIKA 11: SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH .....	109
SLIKA 12: PRIKAZ Odstupanja količina oborina za lipanj 2021.god. ....	116
SLIKA 13: KUMULATIVNA KOLIČINA OBORINE (MM) ZA LIPANJ 2021. I KRIVULJE TEORIJSKIH PERCENTILA (2., 10., 25., 50., 75., 90. I 98.) ZA RAZDOBLJE 1961. – 2000. ....	117
SLIKA 14: KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA ZA OPĆINU SVETI IVAN ŽABNO - PRIKAZ KOPNENIH VODENIH TIJELA .....	130
SLIKA 15. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE.....	132
SLIKA 16: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA IZ HRVATSKOG KATALOGA POTRESA DO KRAJA 2015.GOD. UNUTAR PODRUČJA OMEĐENOG S 42° I 47° SJEVERNE GEOGRAFSKE ŠIRINE TE 13° I 20° ISTOČNE GEOGRAFSKE DUŽINE .....	138
SLIKA 17: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA .....	139
SLIKA 18: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA .....	140
SLIKA 19: KARTA POTRESNIH PODRUČJA ZA POVRATNI PERIOD OD 95 GOD. ZA DIO KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE .....	145
SLIKA 20: KARTA POTRESNIH PODRUČJA ZA POVRATNI PERIOD OD 475 GOD. ZA DIO KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE .....	145
SLIKA 21: PRIKAZ POLOŽAJA BENZINSKE POSTAJE INA SVETI IVAN ŽABNO .....	162
SLIKA 22: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA .....	229
SLIKA 23: SATELITSKA KARTA - GRAFIČKI PRIKAZ ZONA UGROŽENOSTI ZA KASNU EKSPLOZIJU NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA .....	232

### **POPIS GRAFIKONA:**

GRAFIKON 1: PRIKAZ TJEDNOG KRETANJA GRIPE TIJEKOM SEZONA 2017./2018., 2018./2019., 2019./2020.GOD.....	68
--	----



REPUBLIKA HRVATSKA  
KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA  
OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO  
Općinski načelnik

KLASA: 810-03/22-01/01  
URBROJ: 2137/19-01/1-22-2  
Sveti Ivan Žabno, 31. siječnja 2022.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-1, od 09.02.2017.god.), općinski načelnik Općine Sveti Ivan Žabno 31. siječnja 2022. donio je

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

Članak 1.

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke 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 Sveti Ivan Žabno.

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 Sveti Ivan Žabno. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno kao koordinator, predstavnici Općine Sveti Ivan Žabno i pravni 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 nositeljima,
- Kontaktiraju s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- Redovito obavještavaju koordinatora o tijeku prikupljanja podataka,
- Dostavljaju koordinatoru sve potrebne podatke i surađuju na izradi Procjene rizika.

Članak 6.

Obaveze izvršitelja:

- Prikupljaju podatke za analizu i vrednovanje rizika,
- Sudjeluju u izradi scenarija za pojedini rizik,
- U Nacrtu prijedloga procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno 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 Sveti Ivan Žabno:

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

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.





**Prilog 1: Popis članova Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno**

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	NU Dom zdravlja Križevci – Ambulanta Sveti Ivan Žabno	dr.med. Drina Podobnik
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	NU Dom zdravlja Križevci – Ambulanta Sveti Ivan Žabno Općina Sveti Ivan Žabno	dr.med. Drina Podobnik Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno
Ekstremne vremenske pojave – Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno
Ekstremne vremenske pojave – Kiša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno
Ekstremne vremenske pojave – Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno
Ekstremne vremenske pojave – Vjeter	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno VZO Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno VZO Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno VZO Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	Općina Sveti Ivan Žabno VZO Sveti Ivan Žabno	Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
Industrijska nesreća	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno	VZO Sveti Ivan Žabno	Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
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) 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 Sveti Ivan Žabno (u daljnjem tekstu Općina) temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima, koji uključuju:

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21),
- 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),
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god.,
- Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.

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

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

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

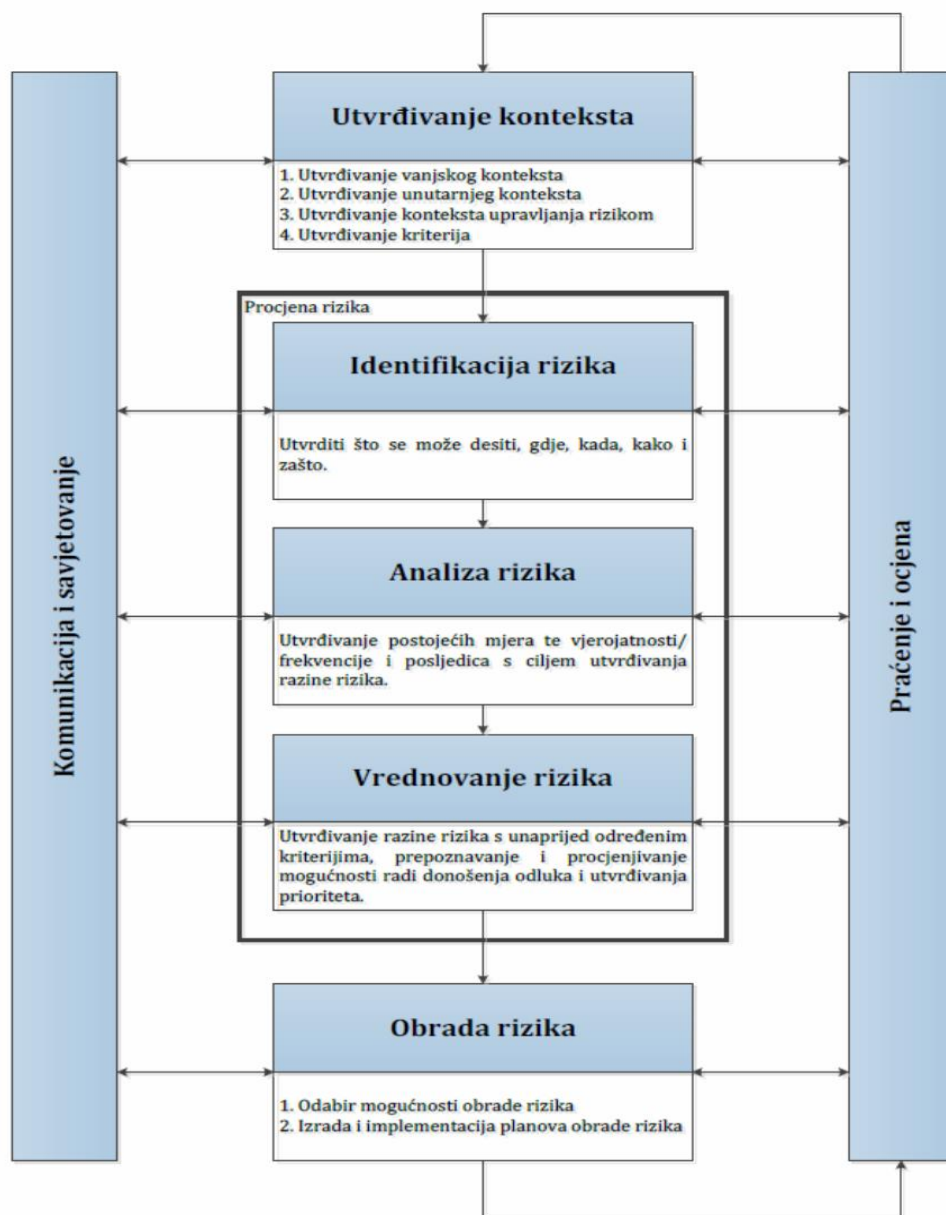
**Procjena rizika** je cjelokupni proces koji se sastoji od:

- **Identifikacije rizika** - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.



- **Analize rizika** - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i 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 31000 - Od procjene do upravljanja rizicima

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.

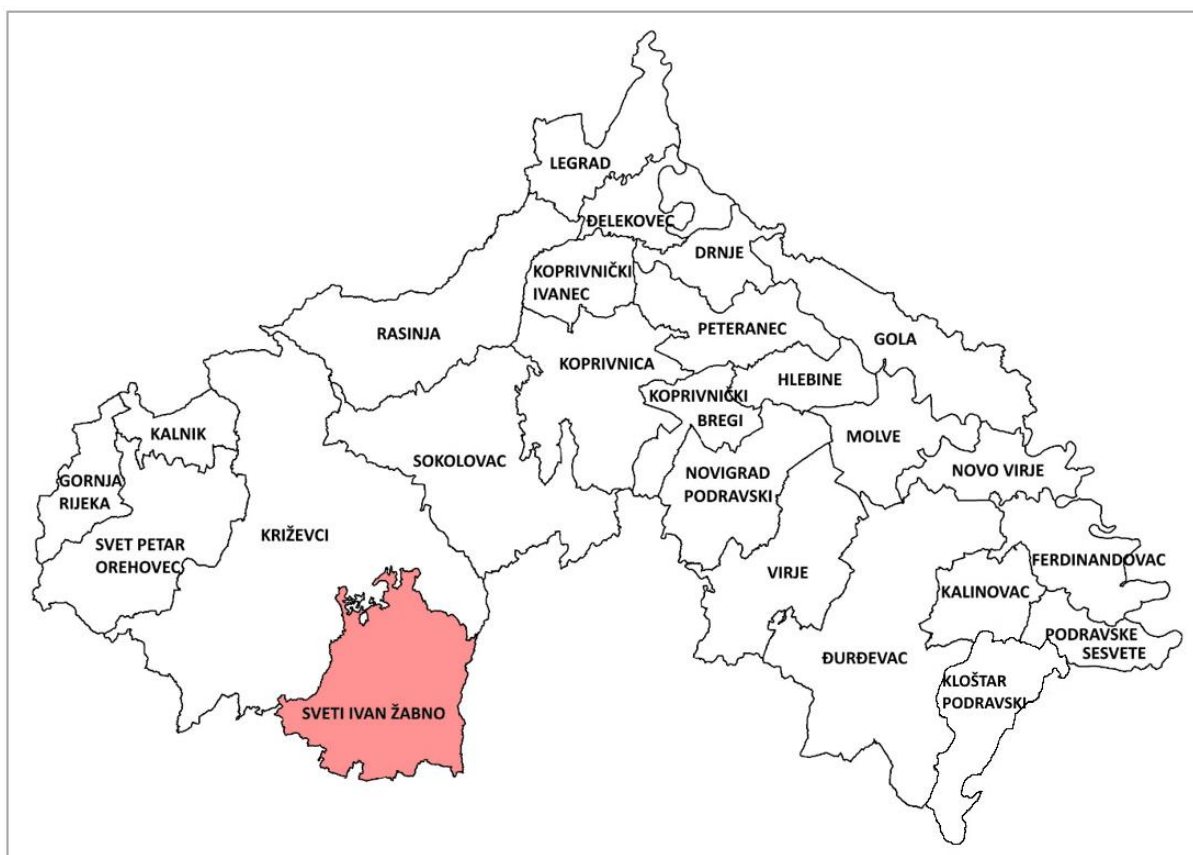
## 2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

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

### 2.1. Geografski položaj

Općina je smještena u jugozapadnom dijelu Koprivničko – križevačke županije i prostire se na površini od 106,60 km<sup>2</sup>. Po veličini je četvrta jedinica lokalne samouprave te čini 6,10% udjela u površini Županije. Kao rubna Općina, Sveti Ivan Žabno graniči na istoku s Bjelovarsko – bilogorskom županijom, te na jugu sa Zagrebačkom županijom. Sjeverno Općina graniči s područjem Grada Križevci. U sastav Općine ulazi 16 naselja i to:

Brdo Cirkvensko, Brezovljani, Cepidlak, Cirkvena, Hrsovo, Kenđelovec, Kuštani, Ladinec, Markovac Križevački, Novi Glog, Predavec Križevački, Raščani, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Čvrstec, Škrinjari i Trema.



Slika 2: Prikaz položaja Općine Sveti Ivan Žabno u odnosu na Koprivničko - križevačku županiju

Izvor podloge: ARKOD Internet preglednik (obrađeno autorom)

## 2.2. Stanovništvo Općine

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina je imala 5.222 stanovnika, raspoređena u 16 naselja, što predstavlja 4,52% od ukupnog broja stanovnika Koprivničko - križevačke županije (115.584 st.).<sup>1</sup>

Tablica 1: Pregled broja stanovnika po naseljima

Naselje	Broj stanovnika 2001.god.	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.
Brdo Cirkvensko	137	156	128
Brezovljani	332	305	276
Cepidlak	176	155	146
Cirkvena	584	574	518
Hrsovo	256	268	225
Kendelovec	180	164	169
Kuštani	129	116	79
Ladinec	175	152	128
Markovac Križevački	169	147	129
Novi Glog	171	144	129
Predavec Križevački	116	111	98
Raščani	130	130	97
Sveti Ivan Žabno	1.270	1.199	1.072
Sveti Petar Čvrstec	773	603	757
Škrinjari	227	212	184
Trema	803	786	590
<b>Ukupno:</b>	<b>5.628</b>	<b>5.222</b>	<b>4.425</b>

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

## 2.3. Gustoća naseljenosti

Površina Općine iznosi 106,60 km<sup>2</sup> ( 6,10% od ukupne površine Koprivničko - križevačke županije koja iznosi 1.748 km<sup>2</sup>). Prema popisu iz 2011. godine u Općini je živjelo 5.222 stanovnika (4,52% stanovnika Županije). To je prosječno naseljen kraj s gustoćom naseljenosti od 49 st./km<sup>2</sup>. Gustoća naseljenosti Općine ispod je prosjeka Županijske gustoće naseljenosti koja iznosi 66,12 st./km<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Prilikom izrade Procjene rizika od velikih nesreća Općine Sveti Ivan Žabno 2022. godine, koristiti će se podaci Popisa stanovništva iz 2011. godine. Prvi rezultati Popisa stanovništva 2021. godine su dostupni prilikom izrade ove Procjene, međutim ne sadrže sve podatke potrebne za izradu općeg dijela Procjene rizika od velikih nesreća. Prema tome po potrebi, do objave potpunih i završnih rezultata Popisa stanovništva, koristiti će se podaci Popisa stanovništva iz 2011. godine, uz naznaku izvora podataka.

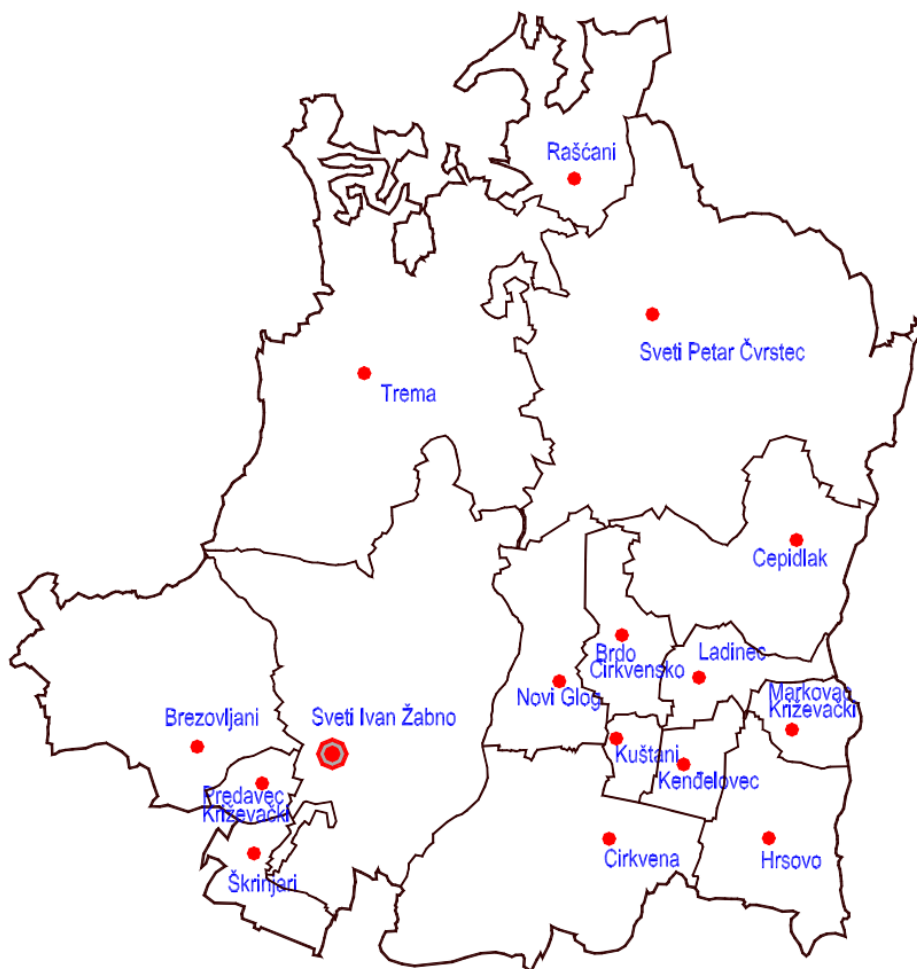
**Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine**

Naselje	Broj stanovnika	Površina naselje (km <sup>2</sup> )	Gustoća naseljenosti (st./km <sup>2</sup> )
Brdo Cirkvensko	156	2,53	61,66
Brezovljani	305	9,17	33,26
Cepidlak	155	6,48	23,92
Cirkvena	574	9,62	59,67
Hrsovo	268	4,75	56,42
Kendelovec	164	1,45	113,10
Kuštani	116	0,87	133,33
Ladinec	152	2,01	75,62
Markovac Križevački	147	1,47	100
Novi Glog	144	3,85	37,40
Predavec Križevački	111	1,01	109,90
Raščani	130	4,86	26,75
Sveti Ivan Žabno	1.199	16,18	74,10
Sveti Petar Čvrstec	603	21,94	27,48
Škrinjari	212	1,81	117,13
Trema	786	18,58	42,30

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

#### 2.4. Razmještaj stanovnika

Najveći broj stanovnika Općine naseljen je u naselju Sveti Ivan Žabno, točnije 22,96% ukupnog stanovništva Općine. U naselju Sveti Ivan Žabno nalazi se najveći broj radno aktivnog stanovništva, mladog stanovništva te osoba starije životne dobi. Međutim, najveća gustoća naseljenosti zabilježena je u naselju Kuštani. Naselje se nalazi na jugo – istočnom dijelu Općine te graniči s naseljima Kendelovec, Cirkvena, Novi Glog i Brdo Cirkvensko. Položaj naselja vidljiv je na slici 3.



**Slika 3: Prikaz rasporeda naselja na području Općine Sveti Ivan Žabno**

Izvor podloge: PPU Općine Sveti Ivan Žabno

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

Prema dobnoj strukturi raspodjela stanovništva ukazuje na podjednaku koncentraciju stanovništva u dobnim skupinama, a najzastupljenija je dobna skupina 45 - 49 godine (395 st.). To govori o pozitivnim demografskim kretanjima. Prema spolu su neznatno zastupljenije žene u odnosu na muškarce. Stanovnika muškog spola ima 2.554, točnije 48,9%, a ženskog 2.668, točnije 51,1%. Najveći broj mladog stanovništva do 30 godina života zastupljen je u naselju Sveti Ivan Žabno, njih 405, što čini 7,8% ukupnog broja stanovnika Općine. Najveći broj osoba starije životne dobi, odnosno stanovništva starijeg od 65 godina života, zastupljen je također u naselju Sveti Ivan Žabno, njih 225, što čini 4,31% ukupnog broja stanovnika Općine. Na razini Općine, omjer mladog stanovništva (1.797 st.) veći je za 42,18% u odnosu na zastupljenost osoba starije životne dobi (1.039 st.). S obzirom na broj mladog stanovništva te najveću zastupljenost radno aktivnog stanovništva, srednje životne dobi od 30 do 65 godina života (2.386 st., točnije 45,7% od ukupnog broja stanovnika Općine), Općina ne bilježi trend

ubrzanog starenja stanovništva, međutim s obzirom na Popis stanovništva 2001.god. bilježi pad u ukupnom broju stanovnika od 7,21%.

**Tablica 3: Raspodjela stanovništva na području Općine Sveti Ivan Žabno prema starosti i spolu**

Stanovništvo na području Općine Sveti Ivan Žabno			
Starost - Godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	245	122	123
5-9	266	132	134
10-14	299	156	143
15-19	319	169	150
20-24	325	175	150
25-29	343	183	160
30-34	303	158	145
35-39	333	172	161
40-44	311	164	147
45-49	395	210	185
50-54	360	187	173
55-59	393	202	191
60-64	291	146	145
65-69	262	111	151
70-74	292	115	177
75-79	240	84	156
80-84	155	44	111
85-89	71	21	50
90-94	13	3	10
95 i više	6	-	6
<b>Ukupan broj stanovnika</b>	<b>5.222</b>	<b>2.554</b>	<b>2.668</b>

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

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

Na području Općine živi ukupno 1.314 (582 muškaraca i 732 žena), stanovnika kojima je potreban neki oblik pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka, od toga 442 osoba (od toga 145 muškarca i 297 žena), treba pomoć druge osobe pri obavljanju istih, dok njih 382 (od toga 126 muškaraca te 256 žene), koristi pomoć druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka.

**Tablica 4: Prikaz broja stanovnika s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka**

	Spol	Ukupno	Starosne skupine		
			0 - 29	30 - 64	65 i više
<b>Ukupno</b>	sv.	1.314	55	597	662
	m	582	31	319	22
	ž	732	24	268	440
<b>Osoba treba pomoć druge osobe</b>	sv.	442	18	111	313
	m	145	12	52	81
	ž	297	6	59	232
<b>Osoba koristi pomoć druge osobe</b>	sv.	382	18	93	271
	m	126	12	43	71
	ž	256	6	50	200

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

## 2.7. Prometna povezanost Općine

- Cestovni promet

Prometni sustav Općine čine cestovni, željeznički, poštanski i telekomunikacijski promet. Područjem Općine prolaze državne ceste D28 i D22, a sva naselja unutar Općine povezana su županijskim i lokalnim cestama. Cestovna mreža nije dovoljno kvalitetna te je potrebna rekonstrukcija i sanacija postojećih cesta. Najveći dio lokalnih, ali i županijskih cesta je još uvijek neasfaltiran.

Tablica 5: Prikaz prometnica na području Općine

R.Br.	Oznaka prometnice	Naziv prometnice	Duljina (km)
<b>DRŽAVNE CESTE</b>			
1.	DC 22	Moždenec (D3/D24) - Križevci – Sveti Ivan Žabno (D28)	42,756
2.	DC 28	Cugovec (D10(Ž3052) – Zvijerci (D43) – Bjelovar (D43) – Veliki Zdenci (D5/D45)	70,870
<b>ŽUPANIJSKE CESTE</b>			
1.	ŽC 2212	Križevci (D41) – Sveti Petar Čvrstec – Zrinski Topolovac (Ž2143/Ž3004)	18,042
2.	ŽC 2228	Trema (Ž2212 – D22)	3,210
3.	ŽC 2229	Brezovljani (L26119) – Sveti Ivan Žabno	2,970
4.	ŽC 2230	Sveti Ivan Žabno (D28) – Cirkvena (Ž2231)	3,195
5.	ŽC 2231	Kendelovec (D28) – Zvonik – Farkaševac – Gornji Draganec (D43)	19,958
<b>LOKALNE CESTE</b>			
1.	LC 26070	Trema (Ž2212) – Kloštar Vojakovački (Ž2238)	6,468
2.	LC 26086	Kloštar Vojakobavčki (Ž2238) – Sveti Petar Čvrstec (L26087)	5,496
3.	LC 26087	Većeslavec (L26077) – Sveti Petar Čvrstec (Ž2212) – Cepidlak (L26089)	9,054
4.	LC 26088	Sveti Petar Čvrstec (Ž2212) – Cepidlak (L26089)	4,464
5.	LC 26089	Sveti Petar Čvrstec (Ž2212) – Cepidlak – Kendelovac (D28)	7,569
6.	LC 26119	Poljana Križevačka (Ž2211) – Brezovljani (Ž2229)	3,392
7.	LC 26120	Trema (Ž2212) – Sveti Ivan Žabno (D22)	5,217
8.	LC 26121	Sveti Petar Čvrstec (L26089) – Kraljevac (Ž3003)	5,169
9.	LC 26122	Brdo Cirkvensko (L26089) – Cirkvena (D28)	2,929
10.	LC 26123	Kendelovec (D28) – Brezine (L26124)	4,797
11.	LC 26124	Cirkvena (Ž2231) – Bolč (D544)	4,622

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne Novine“ broj 18/21, 100/21).

- Željeznički promet

Željeznička stanica koja je funkciji nalazi se u mjestu Sveti Ivan Žabno.

Tablica 6: Prikaz željezničkih pruga na području Općine

Oznaka pruge	Vrsta pruge	Duljina (km)
M 201, DG – Botovo – Dugo Selo	pruga za međunarodni promet	0,11
L 203, Križevci – Bjelovar – Kloštar	pruga za lokalni promet	14,32
L 214, Gradec – Sveti Ivan Žabno	pruga za lokalni promet	3,89
UKUPNO		18,32

Izvor: Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ broj 84/21)

**Tablica 7: Popis željezničkih postaja (kolodvora i stajališta)**

Oznaka pruge	Naziv službenog mjesta	Status službenog mjesta	Nadzorni kolodvor
L 203	Križevci – Bjelovar – Kloštar		
	Brezovljani	stajalište	Križevci
	Škrinjari	stajalište	Križevci
	Sveti Ivan Žabno	kolodvor	Križevci
	Cirkvena	stajalište	Bjelovar
	Hrsovo	stajalište	Bjelovar

Izvor: HŽ

## 2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

### 2.8.1. Sjedišta upravnih tijela

- Općina Sveti Ivan Žabno, Trg Svetog Trojstva 52a, 48 317 Sveti Ivan Žabno

### 2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine

Osnovne zdravstvene ustanove na području Županije organizirane su na teritorijalnom principu, tako da je već prema kategoriji ustanove, osigurana gravitacija stanovništva pojedinog dijela Županije najbližoj jedinici.

Za područje Općine Sv. Ivan Žabno nadležni su:

- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko – križevačke županije, ispostava Križevci,
- Opća bolnica «Dr. Tomislav Bardek» Koprivnica,
- Dom zdravlja Križevci,
- Opća bolnica Bjelovar i Dom zdravlja Bjelovar.

Na području same Općine Sveti Ivan Žabno ustanovljena je sljedeća mreža zdravstvenih i pratećih ustanova:

- 2 specijalističke privatne ordinacije obiteljske medicine,
- Stomatološka ambulanta u Sv. Ivanu Žabnu,
- Ljekarna u Sv. Ivanu Žabnu.

### 2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine

- Osnovna škola „Grigor Vitez“, Trg Karla Lukaša 7, 48 214 Sveti Ivan Žabno
- Osnovna škola „Grigor Vitez“ – Područna škola Cirkvena, Trg Slobode 2
- Osnovna škola „Grigor Vitez“ – Područna škola Sveti Petar Čvrstec, Purga 53
- Osnovna škola „Grigor Vitez“ – Područna škola Trema, Grubiševo 17
- Dječji vrtić Žabac Sveti Ivan Žabno, Trg Karla Lukaša 6A, 48 214 Sveti Ivan Žabno



**2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine**

Na području Općine, prema Državnome zavodu za statistiku, odnosno popisu stanovništva iz 2011. godine, postoji ukupno 1.578 domaćinstava, tj. kućanstava. Najzastupljenija su dvočlana kućanstva kojih je ukupno 365 ili 23,13%. Najveći broj članova zabilježen je u četveročlanim (952 članova) te peteročlanim domaćinstvima (910 članova). Najveća opasnost od epidemija i pandemija, ekstremnih temperatura te potresa prijeti područjima na kojima se nalazi najveći broj kućanstava te su osobito osjetljiva kućanstva s većim brojem članova.

**Tablica 8: Prikaz privatnih kućanstva prema broju članova**

	Ukupno	Broj članova kućanstva											Prosječan broj osoba u kućanstvu
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
<b>Br. kućanstva</b>	1.578	318	365	255	238	182	127	59	20	6	3	5	3,27
<b>Br. osoba</b>	5.159	318	730	765	952	910	762	413	160	54	30	65	-

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

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

Najviše privatnih kućanstava nalazi se u naselju Sveti Ivan Žabno koje naseljava 22,96% ukupnog stanovništva Općine. Na području Općine od neobiteljskih kućanstva najzastupljenija su samačka neobiteljska kućanstva, dok su od obiteljskih kućanstava najzastupljenija dvočlana obiteljska kućanstva.

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

Privatna kućanstva														
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
	svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
1.578	1.239	347	253	237	182	127	59	20	6	3	5	339	318	21

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

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

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

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

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

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

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

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

**40 %** zidane zgrade Tip I

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

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

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

**5 %** skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

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

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

**Tablica 10: Prikaz objekata na području Općine u kojima se povremeno okuplja i može biti ugrožen veći broj ljudi**

Naziv objekta	Broj osoba
Crkva Svetog Ivan Krstitelja u Svetom Ivanu Žabnu,	200 osoba
Crkva Svetog Petra i Pavla u Svetom Petru Čvrstecu,	200 osoba
Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije u Cirkveni,	150 osoba
Kapela Svete Julijane u Tremi.	100 osoba
Osnovna škola „Grigor Vitez“ Sveti Ivan Žabno.	250-300 osoba
Vatrogasni domovi u naseljima (svadbe, proslave i sl.)	ovisno o kapacitetu objekta od 100-200 osoba
Zgrade područnih škola	20-50 osoba
Starački dom: Obiteljski dom sestre Branke Prpić	20 osoba
Dom za starije i nemoćne osobe Zlatne godine	30 osoba
Dječji vrtić Žabac Sveti Ivan Žabno	70 osoba

- Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

Skloništa i druge građevine za zaštitu stanovništva grade se u gradovima i naseljenim mjestima u kojima živi preko 2.000 stanovnika, odnosno izuzetno i u naseljenim mjestima s manje od 2.000 stanovnika ako se nalaze na području stupnja ugroženosti od I. do IV.

Prema Prostornom planu Koprivničko-križevačke županije na području Općine nema naselja razvrstanih niti u jednu kategoriju od I. do IV. stupnja ugroženosti.

Na prostoru Općine nema izgrađenih i klasificiranih javnih i grupnih skloništa. U malom dijelu individualnih stambenih objekata (procjena oko 20%) izgrađenih u proteklih 20 godina postoje individualna skloništa kapaciteta za 3-5 osoba odnosno armirano-betonski podrumi koji mogu poslužiti u istu namjenu.

Kao površine za evakuaciju, a zavisno od vrste potrebitog sklanjanja, predviđaju se uređene zelene površine i prostori sportskih igrališta.

- Kapaciteti za zbrinjavanje stanovništva (smještaj i priprema hrane)

Zbrinjavanje je moguće provesti u prostorima zgrada škola, vatrogasnim domovima te vikendicama. U istim objektima moguća je i priprema hrane jer su uglavnom opremljeni kuhinjama.

**Tablica 11: Prikaz objekata za zbrinjavanje na području Općine**

Naziv objekta	Broj osoba	Kuhinja za pripremu hrane Da / Ne
Društveni dom „Sveti Ivan Žabno dom“	300	DA
Vatrogasni dom Sveti Ivan Žabno	50	DA
Lovački dom Sveti Ivan Žabno	50	DA
Vatrogasni dom Veliki Otok	150-200	DA
Vatrogasni dom Selnica Podravska	200-250	DA
Vatrogasni dom Kutnjak	150-200	DA
Vatrogasni dom Mali Otok	100	NE
Vatrogasni dom Zablatje	150-200	DA
Pansion „Legrađanka“ Sveti Ivan Žabno	15-20	DA
Osnovna škola „Grigor Vitez“ Sveti Ivan Žabno	250-300	DA

## 2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

### 2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke dostupne Popisom stanovništva 2011.god., na području Općine u stalnom radnom odnosu bilo je 1.200 stanovnika, točnije 22,98% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 1.259 stanovnika, odnosno 24,11% ukupnog broja stanovnika, dok je 1.826 stanovnika, točnije 34,97% ukupnog broja stanovnika bilo bez prihoda.

**Tablica 12: Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih**

R.Br.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	817
2.	Rudarstvo i vađenje	1
3.	Prerađivačka industrija	425
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	5
5.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	12
6.	Građevinarstvo	123
7.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	138
8.	Prijevoz i skladištenje	102
9.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	54
10.	Informacije i komunikacije	6
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	18
12.	Poslovanje nekretninama	-
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	31
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	25

R.Br.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
15.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	82
16.	Obrazovanje	47
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	53
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	7
19.	Ostale uslužne djelatnosti	20
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koje proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	1
21.	Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	-
22.	Nepoznato	-
	<b>UKUPNO:</b>	<b>1.967</b>

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

**Tablica 13: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život**

<b>UKUPNO:</b>	5.222
Stalni radni odnos	1.200
Povremeni rad	91
Prihodi od poljoprivrede	849
Starosna mirovina	554
Ostale mirovine	705
Prihodi od imovine	4
Socijalne naknade	286
Ostali prihodi	44
Povremena potpora drugih	44
Bez prihoda	1.826
<b>Nepoznato</b>	<b>11</b>

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

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

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za statistiku, 10,61% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 13,50% prima ostale mirovine, dok socijalnu naknadu prima 5,48% stanovnika Općine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 29,59% od ukupnog broja stanovnika Općine, točnije 1.545 stanovnika.

**Tablica 14: Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Općine**

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	554
Ostale mirovine	7005
Socijalne naknade	286
<b>UKUPNO:</b>	<b>1.545</b>

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

### 2.9.3. Proračun Općine

Proračun Općine Sveti Ivan Žabno za 2022.god. iznosi 23.125.436,00 kuna.



BERO d.o.o.	Ulica Antuna Gustava Matoša 30, Sveti Ivan Žabno	H4941 – cestovni prijevoz robe
PLATEX export – import d.o.o.	Novi Glog 15	C1610 – piljenje i blanjanje drva
T.K. ŠIKAČ d.o.o.	Braće Radića 101, Sveti Ivan Žabno	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
BANFIĆ d.o.o.	Budilovo 49, Trema	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
PIŠKORIĆ j.d.o.o.	Markovac Križevački 40	A0141 – uzgoj muznih krava
OPĆINSKO KOMUNALNO PODUZEĆE PARK d.o.o.	Trg Karla Lukaša 11, Sveti Ivan Žabno	S9603 – pogrebne i srodne djelatnosti
LIDA d.o.o.	Markovac Križevački 66	A0142 – uzgoj ostalih goveda i bivola
DOL d.o.o.	Markovac Križevački 20	G4532 – trgovina na malo dijelovima i priborom za motorna vozila
DURAL d.o.o.	Lanišće 44, Sveti Ivan Žabno	C2899 – proizvodnja ostalih strojeva za posebne namjene, d.n.
DUMECO d.o.o.	Kolodvorska ulica 22/A, Sveti Ivan Žabno	A0141 – uzgoj muznih krava
AGRO IDI j.d.o.o.	Škrinjari 102	C1610 – piljenje i blanjanje drva
TPS GRUPA d.o.o.	Kolodvorska 17, Sveti Ivan Žabno	C3101 – proizvodnja namještaja za poslovne i prodajne prostore
G&B AGRO d.o.o.	Predavec Križevački 5	G4752 – trgovina na malo željeznom robom, bojama i staklom u specijaliziranim prodavaonicama
DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE ZLATNE GODINE	Brdo Cirkvensko 59	Q8730 – djelatnosti specijalne skrbi sa smještajem za starije osobe i osobe s invaliditetom
FUNEXPERTS d.o.o.	Zagrebačka 11, Sveti Ivan Žabno	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
AUTOPRIJEVOZI I ISKOPI j.d.o.o.	Novi Glog 10	H4941 – cestovni prijevoz robe
SIDOZ d.o.o.	Markovac Križevački 47	G4520 – održavanje i popravak motornih vozila
TUTEK USLUGE d.o.o.	Braće Radića 36, Sveti Ivan Žabno	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
NOVI ADUT d.o.o.	Duga ulica 32, Cirkvena	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
CROATIAGRAF d.o.o.	Markovac 50	C1812 – ostalo tiskanje
TIMBERTRADE d.o.o.	Novi Glog 15	G 4673 – trgovina na veliko drvom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
IMPERIJ GRAĐENJE j.d.o.o.	Budilovo 49, Trema	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
CRO – PROM d.o.o.	Braće Radića 85, Sveti Ivan Žabno	G4711 – trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama pretežito hranom, pićima i duhanskim proizvodima
TI – PROM d.o.o.	Braće Radić 43, Sveti Ivan Žabno	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
GRADITELJSTVO ĐURINIĆ d.o.o.	Braće Radića 59, Sveti Ivan Žabno	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
LVR usluge i proizvodnja d.o.o.	Kamenovići 16, Sveti Petar Čvrstec	H4941 – cestovni prijevoz robe
ČEREDAR d.o.o.	Križevačka ulica 34, Sveti Ivan Žabno	A0150 – mješovita proizvodnja

LOBOREC d.o.o.	Ladinec 3	G4520 – održavanje i popravak motornih vozila
V.F.I. j.d.o.o.	Duga ulica 21, Cirkvena	A0150 – mješovita proizvodnja
AGRO BARČAN j.d.o.o.	Cepidlak 55	A0142 – uzgoj ostalih goveda i bivola
AGRO – DRVO d.o.o.	Škrinjari 102	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
ŽABICA j.d.o.o.	Ladinec 9	I5630 – djelatnosti pripreme i usluživanja pića
IMPERIJA UGOSTITELJSTVO j.d.o.o.	Braće Radića 74, Sveti Ivan Žabno	I5630 – djelatnosti pripreme i usluživanja pića
CRVENKO j.d.o.o.	Topljakova ulica 4, Cirkvena	A0150 – mješovita proizvodnja
MIGRAD GRAĐEVINARSTVO d.o.o.	Cepidlak 152	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
ROS TECHNOLOGY d.o.o.	Novi Glog 15	M7022 – savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
FENIX KNJIGOVODSTVO j.d.o.o.	Paromlinska ulica 33, Sveti Ivan Žabno	M6920 – računovodstvene, knjigovodstvene i revizijske djelatnosti; porezno savjetovanje
ĐURO GRADNJA j.d.o.o.	Budilovo 63, Trema	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
TIMBER TECHNOLOGY d.o.o.	Novi Glog 15	M7022 – savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
BUGARIN d.o.o.	Grubiševo 5, Trema	A0150 – mješovita proizvodnja
KLESARSTVO MIKEC j.d.o.o.	Raščani 30	C2370 – rezanje, oblikovanje i obrada kamena
AUTO TONY j.d.o.o.	Kendelovec 100	H5221 – uslužne djelatnosti u vezi s kopnenim prijevozom
ELVOD j.d.o.o.	Brdo Cirkvensko 164	F4321 – elektroinstalacijski radovi
NASTAZIJA j.d.o.o.	Predavčeva ulica 10, Cirkvena	G4751 – trgovina na malo tekstilom u specijaliziranim prodavaonicama
KUĆA DO MORA j.d.o.o.	Kuštani 27	C1629 – proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
DRMEČIĆ d.o.o.	Pužarova ulica 4, Cirkvena	A0111 – uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja
MC LAK j.d.o.o.	Braće Radića 125, Sveti Ivan Žabno	G4520 – održavanje i popravak motornih vozila
NIKITA d.o.o.	Markovac Križevački 52	S9602 – frizerski saloni i saloni za uljepšavanje
ANJA j.d.o.o.	Hrsovo 83	G 4789 – trgovina na malo robom na štandovima i tržnicama
USTANOVA ZA ZDRAVSTVENU SKRB ZA DJELATNOST OPĆE/OBITELJSKE MEDICINE DR. BAKAR	Predavec Križevački 27	Q8621 -djelatnosti opće medicinske prakse
HOSNI – COMPITEL d.o.o.	Trg Karla Lukaša 14, Sveti Ivan Žabno	A0125 – uzgoj bobičastog, orašastog i ostalog voća
NINO RENT j.d.o.o.	Brezovljani 129	N7731 – iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) poljoprivrednih strojeva i opreme
LEPAL j.d.o.o.	Hrsovo 13	F4299 – gradnja ostalih građevina niskogradnje, d.n.
PRVI RED d.o.o.	Crlenjak 16	L – 6810 – kupnja i prodaja vlastitih nekretnina
TRANSAGRO d.o.o.	Novi Glog 2	H4941 – cestovni prijevoz robe

Izvor: Digitalna komora 2022.god.



- Industrijske, gospodarske i poslovne zone

Na području Općine su dvije poslovne zone:

a) Poslovna zona "Centar"

- obuhvaća površinu od 5,80 ha i spada u „mikro zonu“. U zoni je smješteno 10 aktivnih poduzetnika, a to su tvrtke: Jakšinić d.o.o., Natron produkt d.o.o., Spar, Croatiagraf d.o.o., te obrti: „Andrijana“, „Marina“, „Aktual“, „Royal Beauty“, „Dalia“, „MiS“ te j.d.o.o. „Piccolo“, koji ukupno zapošljavaju 45 osoba. S osnova pretežitog broja korisnika zone kao i pretežitog dijela raspoložive površine spada u grupu „uslužno mješovite zone“, a prema stupnju aktivacije raspoložive površine (66,6%) u „potpuno aktivnu zonu“.

b) Poslovna zona "Industrijska"

- obuhvaća površinu od 6 ha čime je ubrajamo u grupu „mikro zone“. U njoj se nalazi jedan poduzetnik

### 2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- Plinoopskrba

Ukupna dužina plinovoda u Općini Sveti Ivan Žabno, L = 43685 [m]

Operator distribucijskog sustava na području Općine je društvo Radnik Plin d.o.o. Križevci, temeljem Ugovora o koncesiji zaključenim s Koprivničko - križevačkom županijom.

Plinska mreža u vlasništvu je tvrtke Radnik d.d. Križevci.

Radni tlak na navedenom području je 1 bar.

Na području Općine postoji jedna mjerno – redukcijska stanica.

**Tablica 16: Pregled profila u ulicama na području Općine**

Ulica	Duljina [m]	Profil
Cirkvensko Brdo	3081	PEHD d63 (2725m), PEHD d50 (356m)
Duga Ulica	1555	PEHD d90 (675m), PEHD d63 (150m), PEHD d50 (730m)
Gradišće	455	PEHD d63 (215m), PEHD d50 (240m)
Grobljanska	370	PEHD d63
Hrsovo	3565	PEHD d50 (1530m), PEHD d75 (660m), PEHD d63 (1375m)
Kendelovec	1980	PEHD d63 (1165m), PEHD d75 (660m), PEHD d90 (155m)
Kolodvorska (Cirkvena)	645	PEHD d90
Kuštani	1990	PEHD d90 (1790m), PEHD d75 (200m)
Ladinec	2610	PEHD d90 (175m), PEHD d63 (535m), PEHD d50 (1900m)
Markovac	2110	PEHD d63 (1920m), PEHD d50 (190m)
Novi Glog	4443	PEHD d90 (890m), PEHD d63 (3178m), PEHD d50 (375m)
Pavličeva	995	PEHD d63 (610m), PEHD d50 (385m)
Trg Slobode	120	PEHD d63 (120m)
Vinogradarska	339	PEHD d63
A.G. Matoša	335	NO50
Braće Radića	2460	NO65 (950m), NO50 (360m), NO40 (1150m)
Brezovljani	6225	PEHD d90 (2935m), PEHD d63 (3290m)
Cvjetna	155	PEHD d50 (175m), NO32 (155m)



Kolodvorska (Žabno)	375	PEHD d32 (218m), NO32 (157m)
Kralja Tomislava	150	NO32 (150m)
Križevačka	1030	NO50 (1030m)
Lanišće	546	NO50 (546m)
Paromlinska	120	NO25 (120m)
Predavec Križevački	1135	NO32 (1135m)
Škrinjari	3251	PEHD d63 (1593m), PEHD d50 (1502m), NO40 (156m)
Šofići	210	NO50
Trg K. Lukaša	830	NO65 (375m), NO50 (455m)
Ulica Republika	1175	PEHD d90 (365m), PEHD d63 (620m), NO50 (190m)
Voćarska	130	NO25
Zagrebačka	1125	PEHD d63 (800m), NO40 (325m)

Izvor: Radnik – Plin d.o.o. Križevci

- Elektroopskrba

Distributer električne energije za područje Općine Sveti Ivan Žabno je HEP ODS d.o.o. Elektra Bjelovar.

Elektroopskrba se bazira na mreži 35 i 10 Kv dalekovoda, koji su vezani na sustav elektroopskrbe Križevaca, odnosno glavni visokonaponski 110 Kv vod Koprivnica – Križevci. U Svetom Ivanu Žabno je transformatorska stanica 35/10 Kv. Javna rasvjeta je izvedena za cca 80% izgrađenih područja naselja.

Tablica 17: Pregled glavnih vodova visokog napona &gt; 35 kV koji prolaze područjem Općine Sveti Ivan Žabno i mjesta njihovog isključenja

VNSN vod	Oznaka	Broj	Vrsta	Tip	Konstruktivski napon	Pogonski napon	Duljina
VOJAKOVAČKI KLOŠTAR	1DV2211/19	19	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	73.981 m
DVORIŠTE	1DV2310/12	12	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	443.640 m
DVORIŠTE	1DV2310/10	10	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1296.162 m
DVORIŠTE	1DV2310/35	35	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	547.307 m
DVORIŠTE	1DV2310/13	13	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	841.100 m
DVORIŠTE	1DV2310/36	36	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	57.431 m
DVORIŠTE	1DV2310/11	11	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	29.883 m
DVORIŠTE	1DV2310/9	9	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	611.473 m
DVORIŠTE	1DV2310/38	38	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	51.045 m
DVORIŠTE	1DV2310/8	8	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	392.490 m
DVORIŠTE	1DV2310/7	7	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	24.523 m
DVORIŠTE	1DV2310/32	32	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	36.343 m
ŽABNO - BREZOVLIJANI	1DV2311/26	26	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	49.407 m
DVORIŠTE	1DV2310/5	5	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	1541.177 m
DVORIŠTE	1DV2310/18	18	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1219.984 m
DVORIŠTE	1DV2310/20	20	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	501.896 m
DVORIŠTE	1DV2310/19	19	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	172.917 m
DVORIŠTE	1DV2310/31	31	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	182.311 m
DVORIŠTE	1DV2310/21	21	podzemna	EHP 48-A 3x(1x150/25), 10 kV	10 kV	10 kV	59.424 m
DVORIŠTE	1DV2310/34	34	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	672.632 m
DVORIŠTE	1DV2310/30	30	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	515.360 m
DVORIŠTE	1DV2310/6	6	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	615.998 m
DVORIŠTE	1DV2310/17	17	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	400.348 m
DVORIŠTE	1DV2310/15	15	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	211.065 m
DVORIŠTE	1DV2310/16	16	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	74.906 m
DVORIŠTE	1DV2310/3	3	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	1260.894 m
DVORIŠTE	1DV2310/4	4	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	65.003 m

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/21	21	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	38.793 m
HAGANJ	1DV2304/32	32	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	20 kV	10 kV	422.565 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/12	12	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	963.466 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/17	17	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1649.501 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/15	15	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	391.227 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/14	14	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	340.202 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/13	13	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	479.554 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/24	24	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	40.618 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/16	16	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	207.417 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/25	25	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	99.792 m
HAGANJ	1DV2304/8	8	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	688.956 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/7	7	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	849.731 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/11	11	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	530.299 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/23	23	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	225.959 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/8	8	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	402.630 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/999	999	nadzemna	nepoznato 3x(1x0)	20 kV	10 kV	324.246 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/998	998	nadzemna	nepoznato 3x(1x0)	20 kV	10 kV	360.465 m
HAGANJ	1DV2304/29	29	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	274.775 m
ŽABNO - BREZOVljANI	1DV2311/10	10	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	195.147 m

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/22	22	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	27.651 m
ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/9	9	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	69.708 m
ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/5	5	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	234.144 m
ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/6	6	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	72.577 m
ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/20	20	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	48.998 m
ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/3	3	podzemna	XHP 48-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	321.175 m
ŽABNO - BREZOV LJANI	1DV2311/4	4	podzemna	XHP 48-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	322.691 m
HAGANJ	1DV2304/36	36	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	210.210 m
HAGANJ	1DV2304/37	37	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	43.568 m
HAGANJ	1DV2304/35	35	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	77.000 m
HAGANJ	1DV2304/38	38	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	76.219 m
HAGANJ	1DV2304/4	4	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	281.712 m
HAGANJ	1DV2304/6	6	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	452.842 m
HAGANJ	1DV2304/30	30	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	95.283 m
HAGANJ	1DV2304/7	7	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	36.271 m
HAGANJ	1DV2304/5	5	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	95.788 m
HAGANJ	1DV2304/3	3	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	95.531 m
HAGANJ	1DV2304/11	11	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	470.811 m
HAGANJ	1DV2304/10	10	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	598.425 m
HAGANJ	1DV2304/39	39	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	35.117 m
HAGANJ	1DV2304/9	9	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	77.885 m

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

HAGANJ	1DV2304/31	31	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	73.404 m
ŽABNO - BREZOVLJANI	1DV2311/18	18	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	251.402 m
ŽABNO - BREZOVLJANI	1DV2311/19	19	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	69.487 m
ČVRSTEC	1DV2309/10	10	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1522.282 m
ČVRSTEC	1DV2309/26	26	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	918.619 m
ČVRSTEC	1DV2309/27	27	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1300.046 m
ČVRSTEC	1DV2309/34	34	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	35.205 m
ČVRSTEC	1DV2309/41	41	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	48.383 m
ČVRSTEC	1DV2309/40	40	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	30.928 m
DVORIŠTE	1DV2310/37	37	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	62.295 m
ČVRSTEC	1DV2309/36	36	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1431.269 m
ČVRSTEC	1DV2309/16	16	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1050.371 m
ČVRSTEC	1DV2309/35	35	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	27.614 m
ČVRSTEC	1DV2309/17	17	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	90.006 m
ČVRSTEC	1DV2309/15	15	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	211.582 m
ČVRSTEC	1DV2309/18	18	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	246.089 m
ČVRSTEC	1DV2309/14	14	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1094.450 m
ČVRSTEC	1DV2309/13	13	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	706.851 m
ČVRSTEC	1DV2309/33	33	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	106.286 m
ČVRSTEC	1DV2309/11	11	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	385.553 m
ČVRSTEC	1DV2309/12	12	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	156.209 m
DVORIŠTE	1DV2310/14	14	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	1442.768 m
ČVRSTEC	1DV2309/31	31	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	2218.402 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/5	5	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	652.599 m
ČVRSTEC	1DV2309/32	32	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	34.154 m
ČVRSTEC	1DV2309/9	9	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	34.598 m
ČVRSTEC	1DV2309/29	29	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	48.409 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/8	8	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	211.228 m

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/9	9	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	262.483 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/25	25	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	64.636 m
ČVRSTEC	1DV2309/8	8	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	410.042 m
ČVRSTEC	1DV2309/24	24	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1032.332 m
ČVRSTEC	1DV2309/23	23	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	306.872 m
ČVRSTEC	1DV2309/25	25	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	743.099 m
ČVRSTEC	1DV2309/19	19	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	667.095 m
ČVRSTEC	1DV2309/22	22	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	898.762 m
ČVRSTEC	1DV2309/38	38	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	57.930 m
ČVRSTEC	1DV2309/39	39	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	53.313 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/19	19	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	243.438 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/20	20	nadzemna	Cu 3x16	10 kV	10 kV	121.882 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/23	23	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	212.941 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/31	31	nadzemna	Cu 3x16	10 kV	10 kV	37.158 m
ČVRSTEC	1DV2309/4	4	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1149.787 m
ČVRSTEC	1DV2309/7	7	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	198.543 m
ČVRSTEC	1DV2309/5	5	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	244.164 m
ČVRSTEC	1DV2309/30	30	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	60.435 m
ČVRSTEC	1DV2309/6	6	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	329.681 m
ČVRSTEC	1DV2309/21	21	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	112.752 m
ČVRSTEC	1DV2309/20	20	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	199.388 m
ČVRSTEC	1DV2309/37	37	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	69.060 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/15	15	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	1038.741 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/14	14	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	465.439 m

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/28	28	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	83.586 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/13	13	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	208.708 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/12	12	nadzemna	Cu 3x16	10 kV	10 kV	67.978 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/27	27	nadzemna	Cu 3x16	10 kV	10 kV	63.239 m
ČVRSTEC	1DV2309/2	2	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	959.719 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/10	10	nadzemna	Cu 3x35	20 kV	10 kV	215.575 m
ČVRSTEC	1DV2309/28	28	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 10 kV	10 kV	10 kV	603.169 m
ČVRSTEC	1DV2309/3	3	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	483.962 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/11	11	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	464.074 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/24	24	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	76.987 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/22	22	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	159.301 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/17	17	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	755.102 m
BOLČ	1DV2302/23	23	nadzemna	Al-Fe 3x70/12	20 kV	10 kV	921.300 m
BOLČ	1DV2302/22	22	nadzemna	Al-Fe 3x70/12	20 kV	10 kV	770.825 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/26	26	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	54.398 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/7	7	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	62.004 m
BOLČ	1DV2302/6	6	nadzemna	Al-Fe 3x70/12	20 kV	10 kV	88.574 m
BOLČ	1DV2302/5	5	nadzemna	Al-Fe 3x70/12	20 kV	10 kV	34.833 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/16	16	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	492.665 m

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/18	18	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	288.379 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/29	29	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	21.615 m
BOLČ	1DV2302/7	7	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	263.842 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/30	30	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	113.705 m
CIRKVENA	1DV2303/35	35	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	57.409 m
HAGANJ	1DV2304/2	2	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1962.613 m
DVORIŠTE	1DV2310/2	2	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	10 kV	10 kV	2011.816 m
ŽABNO - BREZOVLJANI	1DV2311/2	2	nadzemna	Al-Fe 3x50/8	20 kV	10 kV	1389.719 m
CIRKVENA	1DV2303/2	2	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	1732.205 m
BOLČ	1DV2302/2	2	nadzemna	Al-Fe 3x70/12	20 kV	10 kV	364.683 m
ČVRSTEC	1DV2309/1	1	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	1860.208 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/2	2	nadzemna	Cu 3x35	20 kV	10 kV	203.710 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/4	4	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	142.595 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/3	3	nadzemna	Al-Fe 3x35/6	10 kV	10 kV	106.648 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/1	1	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	187.799 m
ŽABNO - BREZOVLJANI	1DV2311/1	1	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	53.685 m
DVORIŠTE	1DV2310/1	1	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	60.410 m



Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

BOLČ	1DV2302/1	1	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 10 kV	20 kV	10 kV	307.520 m
HAGANJ	1DV2304/1	1	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	191.168 m
CIRKVENA	1DV2303/1	1	podzemna	Al-Fe 3x25/4	20 kV	10 kV	228.077 m
MARKOVAC KRIŽEVAČKI	1DV2312/6	6	nadzemna	Cu 3x35	10 kV	10 kV	834.009 m
BOLČ	1DV2302/4	4	nadzemna	Al-Fe 3x70/12	20 kV	10 kV	943.043 m
BOLČ	1DV2302/3	3	podzemna	XHE 49-A 3x(1x150/25), 20 kV	20 kV	10 kV	150.390 m
CIRKVENA	1DV2303/6	6	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	428.547 m
CIRKVENA	1DV2303/5	5	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	226.929 m
CIRKVENA	1DV2303/4	4	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	114.673 m
CIRKVENA	1DV2303/3	3	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	33.634 m
CIRKVENA	1DV2303/37	37	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	25.685 m
CIRKVENA	1DV2303/7	7	nadzemna	Al-Fe 3x25/4	10 kV	10 kV	33.934 m

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Bjelovar

Tablica 18: Popis transformatorskih stanica s prijenosnim omjerima i nazivnim snagama pojedini trafostanice na području Općine Sveti Ivan Žabno

Naziv	Šifra	Prijenosni omjer	Vrsta stanice	Izvedba	Konstruktivski napon	Pogonski napon	Projektirana snaga	Instalirana snaga	Radni status
ŽABNO MLIN	TP 3403		TS	TOR	10 kV	10 kV	400.0 kVA	nepoznato	u pogonu
CIRKVENA 3	TP 3203		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
NOVI GLOG 2	TP 3121	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
TREMA GORNJE SELO	TP 3502	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
TREMA OSUĐEVO	TP 3510	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	nepoznato	u pogonu
CIRKVENSKO BRDO	TP 3106		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
CEPIDLAK 1	TP 3115		TS	TOR	10 kV	10 kV	400.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
NOVI GLOG 1	TP 3120		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
FARMA TREMA LANIŠĆE	3506 TP 3501	10/0,4 kV 10(20)/0,4 kV	TS	KTS STS-B	20 kV 20 kV	10 kV 10 kV	630.0 kVA 250.0 kVA	250.0 kVA 50.0 kVA	u pogonu u pogonu
ČVRSTEC 2	TP 3113		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	160.0 kVA	u pogonu
BREZOVLJANI 2	TP 3406		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
CRLENJAKI	TP 3119		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
LADINEC	TP 3105		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
STJEPANOVIĆI	TP 3107		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
CIRKVENA 1	TP 3201		TS	TOR	10 kV	10 kV	400.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
ŽABNO - TDC	TP 3407		TS	KTS	20 kV	10 kV	630.0 kVA	400.0 kVA	u pogonu
DAMJANI - ŠTEFANCI	TP 3108		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
BUKOVINA	TP 3118		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
KRIŽEVAČKI MARKOVAC	TP 3104	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
ŠKRINJARI 1	TP 3301		TS	TOR	10 kV	10 kV	400.0 kVA	160.0 kVA	u pogonu
MALI RAŠĆANI	TP 3111		TS	STS-ČR	10 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
CEPIDLAK 2	TP 3114		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
CIRKVENA 2	TP 3202		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	160.0 kVA	u pogonu

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

KENĐELOVEC 2	TP 3221	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
KUŠTANI	TP 3101		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
HRSOVO 2	TP 3122	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	160.0 kVA	u pogonu
NOVI GLOG 3 – PLATEX	TP 3124	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
ŽABNO MLIN-NOVA			TS	KTS	20 kV	10 kV	630.0 kVA	nepoznato	novo
KENĐELOVEC	TP 3102		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
BALATIN	TP 2525	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
ŽABNO KRIŽEVAČKA	TP 3402		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
KEMENVIĆI	TP 3116		TS	STS-ČR	10 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
PREDAVAC	TP 3404		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	nepoznato	u pogonu
BREZOVLJANI 1	TP 3405		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
ŽABNO PARKETARA	TP 3308	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	250.0 kVA	u pogonu
HRSOVO	TP 3103		TS	STS-ČR	10 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
ČVRSTEC 1	TP 3112		TS	TOR	10 kV	10 kV	400.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
FARMA HARTMAN	TP 3312	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
CEPIDLAK - JAKŠINIĆ	TP 3123		TS	KTS	20 kV	10 kV	630.0 kVA	400.0 kVA	u pogonu
MORE RASKLOPIŠTE	3125		RS	KTS-MB	20 kV	10 kV	630.0 kVA	nepoznato	u pogonu
ŽABNO - MLJEKARA	TP 3401		TS	TOR	10 kV	10 kV	400.0 kVA	nepoznato	u pogonu
ŠKRINJARI 2	TP 3310	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
VRAŽJE OKO	TP 3505		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	nepoznato	u pogonu
VELIKI RAŠČANI	TP 3110		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
DVORIŠTE	TP 3504	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

GRABROVEC	TP 3109		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA	u pogonu
TREMA BUDILOVO	TP 3503	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	nepoznato	u pogonu
TREMA PRKOS	TP 3511	10(20)/0,4 kV	TS	STS-B	20 kV	10 kV	250.0 kVA	nepoznato	u pogonu
TREMA MEDAČEVO	TP 3509		TS	STS-AL	20 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA	u pogonu
ŽABNO			TS		35 kV	35kV	16.00 MVA	16.0 MVA	u pogonu

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Bjelovar

- Vodoopskrba i odvodnja

Snabdijevanje vodom prostora Općine vrši se putem „Grupnog vodovoda Križevci“.

Snabdijevanje vodom južnog dijela Općine ostvareno je vezom na vodospremu „Bukovje“ ( $V=2000 \text{ m}^3$ , Hp 194 m.n.m.), koja je ostvarena izgradnjom cjevovoda fi 200 mm Križevci – Poljana Križevačka - Brezovljani – Sveti Ivan Žabno i dalje cjevovodom fi 150 mm prema Bjelovaru sve do naselja Markovac Križevački.

Kako se vodoopskrba spomenutog južnog dijela Općine ne bi mogla osigurati bez dodatnog podizanja pogonskog tlaka, izgrađena je precrpna stanica „Brezovljani“ ( $Q=12 \text{ l/s}$ ,  $H=45 \text{ m}$ ). Precrpnom stanicom osigurana je uspostava zadovoljavajućih pogonskih tlakova, kao i buduće punjenje planiranog vodotornja ( $V=350 \text{ m}^3$ , Hp=223 m.n.m.) isprojektiranog u sjevernom dijelu naselja Sveti Ivan Žabno na građevinskoj čestici 578. k.o. Sveti Ivan Žabno.

Snabdijevanje vodom sjevernog dijela Općine također je ostvareno putem vodospremnika „Bukovje“ izgradnjom cjevovoda fi 200 mm VS „Bukovje“ – VS „Trema“, Dionica Đurđić – VS „Trema“.

Za potrebe osiguranja također se morao osigurati pogonski tlak, te je izgrađena Precrpnna stanica PS „Bukovje“ kapaciteta  $Q= 10 \text{ l/s}$ , putem koje je osigurano uspostavljanje zadovoljavajućih pogonskih tlakova, kao i osigurano buduće punjenje planirane vodospreme VS „TREMA“ ( $V= 400 \text{ m}^3$ ). Vodosprema „TREMA“ je objekt od kapitalnog značaja za snabdijevanje vodom sjevernog dijela Općine.

Na području Općine nema prirodnih izvorišta vode, jezera ili vodotoka koji bi se u slučaju nedostatka vode iz hidrantske mreže, mogli koristiti za gašenje požara. U izgradnji je vodosprema – Vodotoranj Sveti Ivan Žabno.

Na prostoru Općine postoje izgrađena dva neovisna sustava odvodnje otpadnih voda s tipskim biološkim pročistačima i to u naselju Predavac Križevački i u ulici Antuna Gustava Matoša.

**Tablica 19: Prikaz hidranata po naseljima i ulicama Općine Sveti Ivan Žabno**

Naselje	Ulica	Hidrant nadzemni	Hidrant podzemni	Ukupno
Brezovljani	Brezovljani	22	0	22
Cirkvena	Vinogradska	1	0	1
Cirkvena	Duga ulica	13	0	13
Cirkvena	Trg Slobode	1	0	1
Habijanci	Habijanci	4	0	4
Hrsovo	Hrsovo	30	1	31
Kendelovec	Kendelovec	7	0	7
Kuštani	Kuštani	4	0	4
Lanišće	Lanišće	13	0	13
Markovac	Markovac	13	0	13
Novi Glog	Novi Glog	9	0	9
Predavac	Predavac	8	0	8
Sveti Ivan Žabno	A. G. Matoša	2	0	2
Sveti Ivan Žabno	B. Radića	15	0	15

Sveti Ivan Žabno	Cvjetna	3	0	3
Sveti Ivan Žabno	Križevačka	6	0	6
Sveti Ivan Žabno	Kolodvorska	2	0	2
Sveti Ivan Žabno	Paromlinska	1	0	1
Sveti Ivan Žabno	Republika	7	0	7
Sveti Ivan Žabno	Tomislavova	4	0	4
Sveti Ivan Žabno	Trg. K Lukaša	3	0	3
Sveti Ivan Žabno	Zagrebačka	8	0	8
Škrinjari	Škrinjari	9	0	9
Šofići	Šofići	8	0	8
Trema	Trema	14	0	14
UKUPNO		207	1	208

Izvor: Vodne usluge d.o.o. Križevci

Plak u vodoopskrbnoj mreži na području Općine Sveti Ivan Žabno kreće se od 2,5 bara do 7,5 bara, maksimalni protok na području općine je 32 l/s, koliki je kapacitet CS Brezovljani.

Sustav odvodnje na prostoru naselja Predavec Križevački izgrađen je od PP korigiranih cijevi kojima su otpadne vode odvedene do biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izgrađenog na k.č.br. 244/1 k.o. Sveti Ivan Žabno. Izgrađeni sustav odvodnje kroz naselje Predavec Križevački izgrađen je od PP cijevi DN 400 mm L= 518 m i PP cijevi DN 300 mm L= 465 m. Sustav odvodnje i biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda stavljeni su u funkciju.

U 2016. i 2017. godini u ulici Antuna Gustava Matoša izgrađen je sustav odvodnje fekalnih voda s tipskim biološkim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda smještenim na k.č.br. 9/1 k.o. Sveti Ivan Žabno. Izgrađen je krak K1, L=157 m od PP cijevi DN 300 mm, krak K 2, L=84 m od PP cijevi DN 250 mm, krak K 3, L=76,5 m od PP cijevi DN 250 mm, krak K 4, L=489 m od PP cijevi DN 300 mm te je izvršena priprema za izvođenje kućnih priključaka u ukupnoj dužini od L= 138 m. Projekt je u potpunosti izveden te je za izgrađenu kanalizaciju i tipski biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ishoda Uporabna dozvola i sve stavljanu u funkciju.

- Telekomunikacijski sustavi

Telefonskom vezom pokrivena su sva naseljena mjesta na području Općine.

## 2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Općine

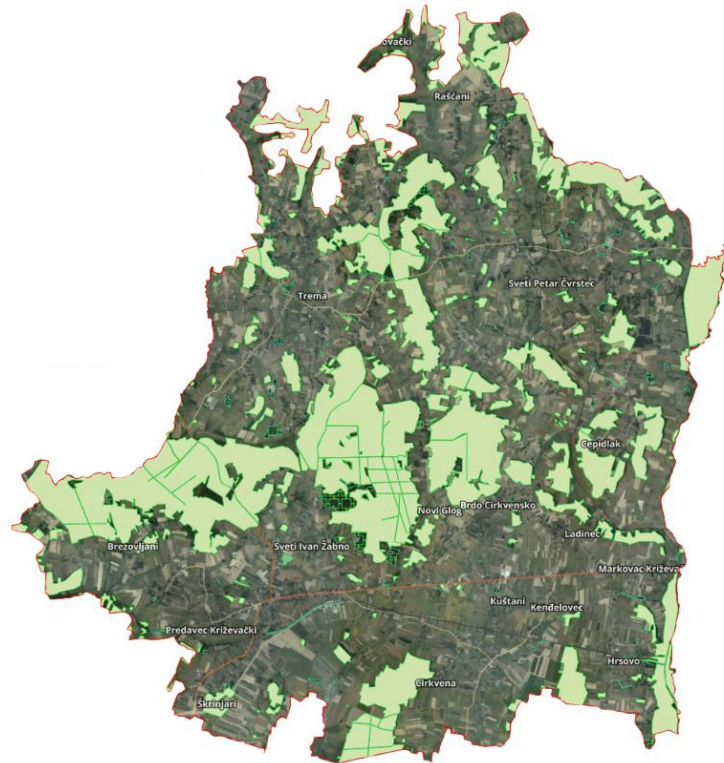
### 2.10.1. Prirodni pokazatelji

Na području Općine nema registriranih spomenika prirodne baštine. Razlog je između ostalog i taj što inventarizacija nije provedena.

Najznačajnije prirodne, odnosno prirodi bliske prostore na području Općine čine šume koje su sve gospodarske i u najvećem obimu njima gospodari državna šumarska institucija – Hrvatske šume.

Velike površine šuma su zapravo umjetno stvoreni ekosustavi, dobiveni sadnjom odabranih biljnih vrsta. Takva šuma je šuma Kosturač, čiji sustavni uzgoj je započet u posljednjoj četvrtini 19. stoljeća.

Pod gospodarskim šumama je na području Općine 1.861,66 ha. Šumama u državnom vlasništvu na području Općine gospodari Šumarija Križevci.



**Slika 5: Prikaz šumskih površina na području Općine**

Izvor: Geoportal, DGU, 2022.god.

Značajnu vrijednost specifičnih ekosustava ruralnog krajolika imaju i plavne livade, odnosno livade u kontaktnom prostoru vodotoka koji protječu sjevernim dijelom Općine i to radi velike raznolikosti biljnih vrsta trava, te vodenih kukaca i životinja.

Najznačajniji potoci, koji oblikuju krajobrazno vrijedne prostore su potoci Čvrstec i Tremaj (Tremovački potok).

## 2.10.2. Kulturni pokazatelji

- Arheološka baština

Arheološko nalazište, prapovijesno naselje u Brezovljanima proteže se na širokom oraničnom području smještenom na južnoj padini brijega, zapadno od sela, na površini približno 180.000 m<sup>2</sup>. Do sada je istraženo samo 581 m<sup>2</sup>. Prema tom lokalitetu nazvan je poseban kasneolitički brezovljanski tip sopotske kulture (oko 4900-4600. G. pr. Kr.), koji se izdvaja zbog nekih osobitosti u tipologiji i načinu ukrašavanja keramike.

Nalazište je bilo slučajno otkriveno 1971. god. prilikom kopanja usjeka za proširenje ceste. U istočnom profilu usjeka pojavila se tom prilikom čitava serija manjih i većih jamskih objekata.

Zbog svojih specifičnosti ova varijanta, koja je nastala sopotskim utjecajem na starosjedilačku podlogu korenovske kulture iz kompleksa trakastokeramičkih kultura, nazvano je Brezovljanskim tipom sopotske kulture. Prilikom redukcionog pečenja keramika daje uobičajene tamnosive i crne proizvode. Posebno obilježje brezovljanske produkcije je tzv. flekasta ili mrljasta keramika. Taj tip robe, u neku ruku, čini nadomjestak za slikovnu keramiku, jer se šarenilo postiže specifičnom tehnologijom pečenja, odnosno pokrivanja pri pečenju. Iako se ovakve mrlje nalaze i u korenovskoj kulturi, one nisu kao u brezovljanskom slučaju imale dekorativni smisao, jer je to šarenilo za razliku od korenovskog, koje je nastalo kao rezultat lošeg pečenja, bilo dekorativnog htjenja tj. nastalo je namjerno. U slučaju oksidacijskog pečenja posuđe je u osnovi svjetlije. Tamne su površine plavkastosive do crne boje. Opća karakteristika brezovljanskog nalazišta ukazuje na pripadnost sopotskoj kulturi u širem smislu. Većina bez sumnje je sopotskog porijekla, ali su ti oblici pod utjecajem korenovskog supstrata umanjeni i na neki način prilagođeni lokalnim navikama.

Konstatirano je postojanje dijela naselja brezovljanskog tipa sopotske kulture. Pronađen je dio velike zemunice orijentacije SZ-JI. Pronađeni su ostaci većeg ognjišta, te mnoštvo rupa od drvenih stupova, koji su nosili krovnu konstrukciju. Poseban je pronalazak oštećene i djelomično izgorjele podnice nadzemne kuće, dimenzija 4,30×3,16 metara, što predstavlja prvi nalaz nadzemne kuće iz razdoblja neolitika na širem području središnje Hrvatske.

Gustoća različitih stambenih objekata na relativno maloj površini te izdvojenost radioničkog segmenta pretpostavljaju postojanje većeg organiziranog naselja.

Pronađeni su vrlo bogati nalazi keramike, ističu se oni oslikani crvenom i oker bojom, što potvrđuje intenzivan život u ovim objektima.

Budući da je riječ o iznimno velikom lokalitetu te da su pronadjeni i keramički ulomci koji pripadaju korenovskoj kulturi iz ranijeg razdoblja, kao i srednjoeneolitičkoj lasinjskoj kulturi,



bit će potreban nastavak ovih sustavnih istraživanja, tim prije jer je riječ o oranicama ugroženima dubokim oranjem.

- Građevinska baština

Najvrjedniji spomenici sakralne arhitekture su župna crkva Svetog Ivana Krstitelja u Svetom Ivanu Žabnu te crkva Sv. Julijane u Tremi jedna je od rijetkih ranobaroknih sakralnih građevina iz 16. i 17. st. Koja je očuvala svoj prvotni izgled, kao župna crkva spominje se od 1667.god. do 1879.god. Župna crkva Sv. Petra u Svetom Petru Čvrstecu prvi puta se spominje kao župna crkva 1334.god. no od nje su ostali samo poneki ostaci ( zvonik- kula ispred pročelja). Crkva Pohoda Marijina u Cirkveni nalazi se u središtu naselja, prvi puta se spominje već 1306.god.

**Tablica 20: Pregled zaštićenih kulturnih dobara na području Općine**

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z - 2218	Arheološko nalazište Brezovljani	Brezovljani	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z – 3115	Crkva Svete Marija id Pohoda i župni dvor	Trg slobode 14, Cirkvena	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z - 2311	Crkva Svetog Petra i Pavla	Purga 10, Sveti Petar Čvrstec	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
RZG – 0522 – 1969.	Crkva Svete Julijane	Dvorišće 1, Trema	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, 202..god.

#### 2.11. Povijesni pokazatelji na području Općine

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

##### 2.11.1. Prijašnji događaji

- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 4/03) - Suša,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 7/05) – olujno nevrijeme praćeno tučom,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 9/05) – olujno nevrijeme praćeno jakim kišom,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 9/05) – olujno nevreme praćeno tučom,

- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 7/07) – proljetne i ljetne suše,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 5/08) – olujno nevrijeme,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” 14/09) – tuče i učestale obilne kiše,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 9/11) – suša,
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 4/12) – mraz,
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode na području Grada Đurđevca, Općine Gola, Općine Kloštar Podravski, Općine Koprivnički Ivanec, Općine Legrad, Općine Molve, Općine Novigrad Podravski, Općine Sveti Ivan Žabno, Općine Virje i Općine Podravske Sesvete (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 12/17) – suša,
- Odluku o proglašenju prirodne nepogode mraz na području Grada Križevaca, Općine Sveti Ivan Žabno i Općine Podravske Sesvete (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 9/20) – mraz,
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode suša na području Općine Sveti Ivan Žabno (“Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije” broj 21/21) – suša.

#### 2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

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

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Prijavljena šteta (kn)
1.	Suša	2002.	149.861,00
2.	Tuča	2003.	539.656,60
3.	Olujno nevrijeme i tuča	2004.	1.143.084,00
4.	Olujno nevrijeme i tuča	2005.	7.186.841,21
5.	Suša	2007.	6.588.142,94
6.	Olujno nevrijeme i tuča	2009.	986.153,30
7.	Suša	2011.	9.914.511,80
8.	Suša	2012.	10.866.437,28
9.	Mraz	2012.	1.517.971,74
10.	Mraz	2016.	1.931.458,75
11.	Suša	2017.	9.731.466,31
12.	Mraz	2020.	829.693,50
13.	Suša	2021.	7.706.057,00

### 2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali 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.

### 2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti na području Općine

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

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

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

#### 2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine

- Stožer civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Koordinatori na lokaciji,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite (Komunalno poduzeće d.o.o. Križevci, Općinsko komunalno poduzeće „PARK“ d.o.o.).
- Operativne snage vatrogastva Općine Sveti Ivan Žabno (VZO Sveti Ivan Žabno – DVD Sveti Ivan Žabno, DVD Sveti Petar Čvrstec, DVD Cirkvena, DVD Brezovljani, DVD Ladinec, DVD Trema Budilovo, DVD Treba Dvorišće, DVD Trema Medačevo, DVD Cepidlak, DVD Hrsovo).

- Hrvatski Crveni križ – Gradsko društvo Crvenog križa Križevci,
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Koprivnica,
- Udruge građana.

Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-06/21-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-21-1, od 30.07.2021.god.).

Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/02, URBROJ: 2137/19-01/1-20-1, od 16.03.2020.god.).

Odluka o određivanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-03/18-01/05, URBROJ: 2137/19-01/1-18-1, od 21.08.2018.god.).

Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-20-2, od 26.02.2020.god.).

### **3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE**

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

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

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

#### **3.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika na području Općine**

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

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

- Ekstremne temperature

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

Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-1, od 09.02.2017.god.), u tablici 1. prikazana je identifikacija prijetnji na području Koprivničko - križevačke županije, a koja ujedno služi i kao registar rizika. Svaka od jedinica lokalne samouprave zasebno obrađuje minimalno tri od rizika identificirana na području Koprivničko – križevačke županije.

Popis prijetnji iz tablice 1. Smjernica:

- Potres
- Poplava
- Klizišta
- Industrijske nesreće
- Ekstremne temperature
- Snježni režim/Poledica/Ledene kiše/Kišne oborine/Tuča
- Pojave bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda
- Pojave zaraznih bolesti životinja
- Epidemije i pandemije.

Sukladno proglašenim prirodnim nepogodama na području Općine ili na području cijele ili dijela Koprivničko - križevačke županije u proteklih 20 godina, na području Općine registrirani su sljedeći rizici:

- Suša
- Olujno nevrijeme praćeno tučom
- Olujno nevrijeme praćeno kišom (nastale poplave)
- Mraz.

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

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

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	<b>Epidemije i pandemije</b>	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija. Same epidemije nastaju kod velikih nesreća kao potres, poplava i sl.	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne prijetnje posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, deratizacija higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
2.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature</b>	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Koprivničko - križevačku županiju. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardiorespiratorne bolesti.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija građana.	Obavješćivanje i upozoravanje, pružanje prve pomoći.
3.	<b>Ekstremne vremenske pojave - Tuča (padaline)</b>	Pojava se tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Kako bi se 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 km <sup>2</sup> .	Problemi u prometu, opskrba lokalne i regionalne samouprave, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.	Edukacija i osposobljavanje građana s ciljem ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica. Potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda s vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom.	Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.

		<p>Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama te na ostaloj pokretnoj i nepokretnoj imovini. Operativna se obrana provodi pomoću raketa, a od 1995. godine i prizemnim generatorima na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.</p>			
4.	<p><b>Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)</b></p>	<p>Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebdjeti u zraku. Spajanjem (koagulacijom) sitnih kapljica nastaju u oblacima krupnije kapi koje otežaju i padaju prema Zemlji. Sam proces stvaranja kapljica je dosta 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</p>	<p>Prekomjerne oborine mogu uzrokovati hidrične infekcije. Do zaraze može ako se otpadne vode pomiješaju s pitkom vodom, pri čemu se mogu razboljeti samo one osobe koje piju zaraženu vodu. Procjenjuje se da bi u slučaju navedenog posljedice po stanovništvo bile katastrofalne.</p>	<p>Poduzimanje zdravstvenih mjera prevencije, a vezano uz zaštitu od zaraze (npr. cijepljenje ljudi i životinja, prskanje biljaka sa zaštitnim sredstvima i dr.). Odlična organiziranost zdravstvenih, veterinarskih i agronomskih službi i inspeksijskih službi na području Koprivničko - križevačke županije.</p>	<p>Obavješćivanje</p>

		dnu oblaka otapaju i padaju kao kiša (pljusak).			
5.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)</b>	Padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0° C ili niže, u toplom dijelu godine, a može izazvati velike štete posebno kada se radi o voćarskim i povrtnim kulturama. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je temperatura rosišta niža od 0°C, a zrak se ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na advekcijski, radijacijski i evaporacijski.	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Mraz je štetan jer biljke mogu promrznuti zbog niskih temperatura. U posljednjih nekoliko godina, mraz koji se pojavio u kasno proljeće nanosi velike štete na plantažama voćaka kao i na povrtlarskim kulturama.	Savjetovanje, provođenje agrotehničkih mjera i mjera zaštite okoliša i prirode.	Upozoravanje.
6.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Vjetar</b>	U hladnom dijelu godine javljaju se prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka, te je u takvim vremenskim situacijama moguć jak, pa čak i olujni sjeveroistočni (NE) vjetar. U ljetnim mjesecima dolazi do jakog miješanja zraka, razvijaju se grmljavinski oblaci te se stvaraju uvjeti za ljetne oluje koje karakterizira jak, odnosno olujni vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a nerijetko i tučom.	Štete od jakog vjetra moguće su u: građevinarstvu (ruše se krovovi i slabije građevine), u elektroprivredi i HPT prometu (kidaju se električni i telefonski vodovi, ruše se nosači), u poljoprivredi i šumarstvu (uzrokuje polijeganje žitarica, osipanje zrna iz klasa, prijelom stabljike, kidanje cvjetova, otresanje plodova, lom grana i cijelih stabla voćaka i različitog šumskog drveća), u prometu (opasnost za cestovni promet,	Poduzimanje preventivnih mjera, savjetovanje, obavješćivanje.	Upozoravanje.



			poradi rušenja stabala i grana na prometnice).		
7.	<b>Suša</b>	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neimenovano utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari) jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraze (hidrična epidemija – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Nijedna štetna posljedica neće imati drastičan utjecaj na snabdijevanje stanovništva hranom koji bi doveo u pitanje funkcioniranje Općine.	Navodnjavanje, savjetovanje.	Upozoravanje.
8.	<b>Degradacija tla – Klizišta</b>	Pojava klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine) te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i drugo). Iznenadno aktiviranje klizišta može uzrokovati pojedinačne prometne nesreće, te rezultirati materijalnim štetama.	Iz svega navedenog vidljivo je da na području Općine postoji opasnost od pojava klizišta pogotovo u slučaju ekstremnijih vremenskih neprilika ili potresa. Prilikom pojava novih, ili aktiviranja starih već saniranih klizišta bile bi ugrožene lokalne ceste ali i određeni broj kuća. Ova elementarna nepogoda i u svojoj najgoroj varijanti neće dovesti u pitanje funkcioniranje Općine. Prometna povezanost naselja Općine je dobra, pa aktiviranjem klizišta na pojedinim lokalnim cestama neće biti izoliranih dijelova do kojih se ne bi moglo doći. U slučaju aktiviranja klizišta i	Potrebno je postojeća klizišta na području Općine sanirati. Ako se u zoni zahvata prostornog plana u kojem je predviđeno građenje nalaze klizišta ili mjesta velikih erozija, nužno ih je označiti u kartografskom prikazu. Za zone klizanja i erozije potrebno je predvidjeti urbanističke mjere zaštite.	Upozoravanje.

			opasnosti za stanovništvo, iste će biti potrebno evakuirati, za što Općina ima dovoljno snaga (vatrogasci, postrojba CZ opće namjene i ostale snage).		
9.	<b>Poplava</b>	<p>Područje Općine nalazi se u slivu Save i to preko vodotoka Glogovnice i rijeke Česme. Čitavo područje ima kišni režim s maksimalnim protocima u proljeće. Značajniji vodotoci na području Općine su Glogovnica, Žavnica, Velika, Tremovački potok, Čvrstec i Balatin.</p> <p>Sustav obrane od voda na području Općine uspostavljen je izgradnjom kanalske mreže na poljoprivrednim površinama i regulacijom dijela vodotoka radi zaštite od briježnih bujica, pri česmu se kao moguća planirana građevina još predviđa izvesti akumulacija za obranu od poplava Novi Glog.</p> <p>Područje Općine opisano je Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 7, područje maloga sliva Česma – Glogovnica.</p>	<p>Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode.</p> <p>Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica.</p> <p>Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja električnom energijom.</p>	<p>Građenje nasipa te drugih radova kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda. Izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>
10.	<b>Potres</b>	<p>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.</p>	<p>Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim</p>	<p>Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje. Spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>

			dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.		
11.	<b>Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće</b>	Na području Općine Sveti Ivan Žabno nalazi se pravna osoba INA Industrija nafte d.d. Benzinska postaja Sveti Ivan Žabno u Ulici braće Radića bb, na magistralnoj cesti Bjelovar –Zagreb. Zapadno od objekta benzinske postaje na udaljenosti od 100 m nalazi se društveni dom i ugostiteljski objekt. Sjeveroistočno, s druge strane prometnice nalazi se pekarnica na udaljenosti od 200 m. Na udaljenosti 150 m od objekta BP na sjeverozapadnoj strani nalazi se ugostiteljski objekt i raskrižje ceste prema Križevcima, a na 200 m na istoj strani nalazi se crkva. U neposrednoj blizini nema objekta ili postrojenja koja bi mogla izazvati domino efekt.	Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama u području.	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

### 3.2. Odabrani rizici te razlozi odabira rizika na području Općine

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

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

### 3.3. Kartografski prikaz

#### 3.3.1. Karte prijetnji

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

Na karti je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje, odnosno:

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

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

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

#### 3.3.2. Karte rizika

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

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

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

### 3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke 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 Koprivničko - križevačke 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 23: Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi

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

### 4.2. Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i 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 24: Prikaz posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedica	U kunama (% 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 25: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

Društvena stabilnost i politika		
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi		
Kategorija	Posljedice	U kunama (% 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 26: 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 kunama (% s obzirom na proračun)
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjerene	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

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

## 5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA

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

**Tablica 27: Prikaz vjerojatnosti, frekvencije rizika**

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

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

## 6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE

U postupku identifikacije rizika identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine, određena Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke 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 Koprivničko - križevačke županije, propisano je da za svaki rizik obrađen u procjeni treba izraditi kartu rizika. S obzirom na to da rizici nisu prikazani na razini naselja Općine navedene karte rizika nisu izrađene (opširnije u točki 3.3.).



## 6.1. RIZIK - Epidemije i pandemije

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

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Rizik</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: NU Dom zdravlja Križevci – Ambulanta Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: dr.med. Drina Podobnik

### 6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u velikim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodiranjem 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 Koprivničko - križevačke 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 8.000 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 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.

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

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

#### 6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije

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

Tablica 28: Prikaz kritične skupine stanovništva uslijed epidemija i pandemija

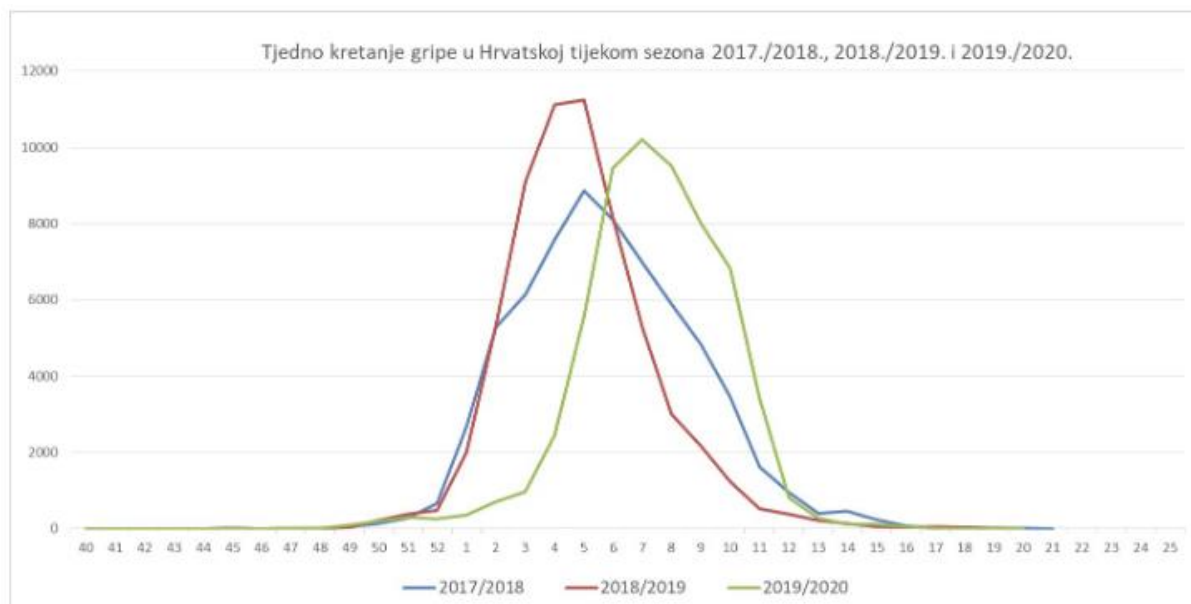
Kategorija stanovništva	Broj stanovnika
Osobe starije životne dobi 65 i više	1.039
Djeca 0 – 4 g.	245
Obrazovanje	47
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	53
<b>UKUPNO:</b>	<b>1.384</b>

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

- **Gripa ili influenza**

U Hrvatskoj je, zaključno sa 17. svibnja 2020. godine, službeno registrirano ukupno 59.725 oboljelih od gripe, od kojih je 11 prijavljeno tijekom 20. tjedna 2020. godine.

Među pristiglim prijavama gripe, stopa incidencije je uobičajeno najveća u djece predškolske dobi.



**Grafikon 1: Prikaz tjednog kretanja gripe tijekom sezona 2017./2018., 2018./2019., 2019./2020.god.**

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2020.god.

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

Teško je reći koliko stvarno osoba umre od gripe izravno ili, što je češće, neizravno (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse).

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

#### 6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

#### 6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1 – 3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se 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.
- veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovanu novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019).
- 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj. Prema posljednjim dostupnim informacijama Europskog centra za suzbijanje i sprečavanje bolesti, registrirano je 80 134 oboljelih osoba, te 2 698 smrtnih slučajeva od novog koronavirusa.
- 28. veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) podigla globalni rizik vezan uz koronavirus na vrlo visok.
- 2. ožujka 2020. Europska unija je podigla rizik od koronavirusa s umjerenog na visoki.
- 4. ožujka 2020. Italija poduzima nove mjere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11. ožujka 2020. WHO je proglasio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

#### 6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**
  - kasna detekcija nove vrste virusa,
  - dugo čekanje na rezultate testiranja,
  - nepoštivanje epidemioloških mjera,
  - obolijevanje i nedostatak medicinskog osoblja.

#### **6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije**

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

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

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

Uslijed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa podrazumijeva se velik broj oboljelih te veći broj smrtnih slučajeva nego kod poznatih zaraza. Također, prilikom pojave zaraze u objektima u kojima boravi veći broj ljudi, kao što su domovi za starije i nemoćne provodi se evakuacija korisnika. Može doći do prekomjerne popunjenosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih.

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 28.), njih 1.384 ili 26,5%, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave novog, do sada nepoznatog virusa prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.



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

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	<b>X</b>

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

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

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

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed epidemije, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine, točnije manja od 4.625.087,20 kuna.

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

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	<b>X</b>
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije imala neznatan utjecaj na proračun Općine.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 115.627,18 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

**Tablica 31: 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	<b>X</b>
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

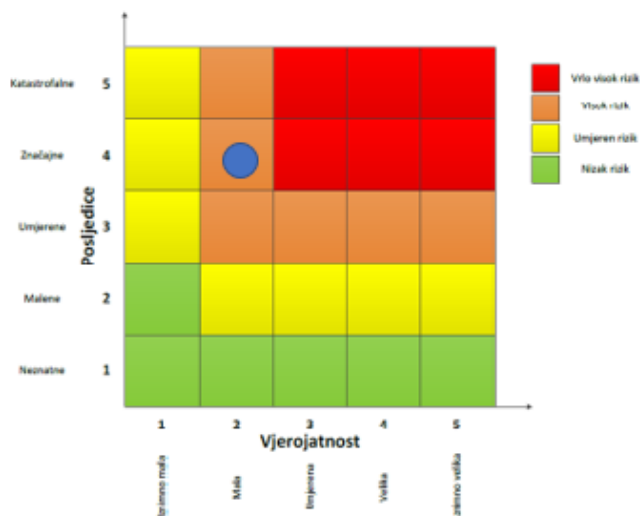
**RIZIK:**

Epidemije i pandemije

**NAZIV SCENARIJA:**

Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa

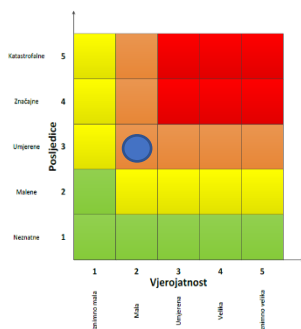
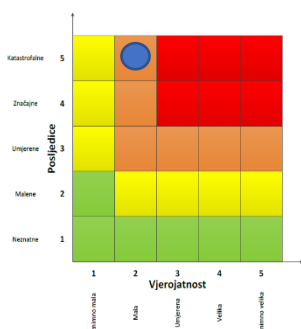
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



### 6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 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 procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

### 6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava toplinskog vala na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Ekstremne temperature</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: NU Dom zdravlja Križevci – Ambulanta Sveti Ivan Žabno, Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: dr.med. Drina Podobnik, Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

### 6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature

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

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

Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
<b>X</b>	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
<b>X</b>	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
<b>X</b>	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)
<b>X</b>	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature

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

Glavna obilježja klime Koprivničko - križevačke županije, pa tako i Općine, uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine. Ovo područje nalazi se unutar pojasa umjerenih širina, s izraženim godišnjim dobima, gdje se miješaju utjecaji euroazijskog kopna, Atlantika i Sredozemlja. To se očituje na taj način da u nekim pokazateljima klime dolazi do izražaja mediteranska, a u drugim kontinentalna klima, pri čemu ni jedno od ovih obilježja ne prevladava. Područje Koprivničko - križevačke županije, ima karakteristike umjereno tople kišne klime, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine i oborine su jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. Najsušni dio godine javlja se u hladno godišnje doba. Najviše oborina, prema višegodišnjim praćenjima ima u svibnju, srpnju i kolovozu, a između njih je sušno razdoblje. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se iznad -3°C, ljeta su svježija, sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C. Taj je tip klime najizrazitiji u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, pa tako zahvaća i područje Općine. Razlike između srednjih temperatura susjednih mjeseci od veljače do lipnja iznose 3,65°C za najveći dio sjeverozapadne Hrvatske. Oborine su pravilno raspoređene tijekom cijele godine i u vegetacijskom razdoblju padne od 53 do 57 % oborina. Maksimum oborina javlja se tijekom lipnja, dok se u listopadu odnosno studenom, javlja sekundarni maksimum. Najmanje količine oborina padnu tijekom siječnja ili veljače. Valja spomenuti da se Općina nalazi u blizini bilogorskog masiva koji također ima stanoviti utjecaj na klimu u ovom području.

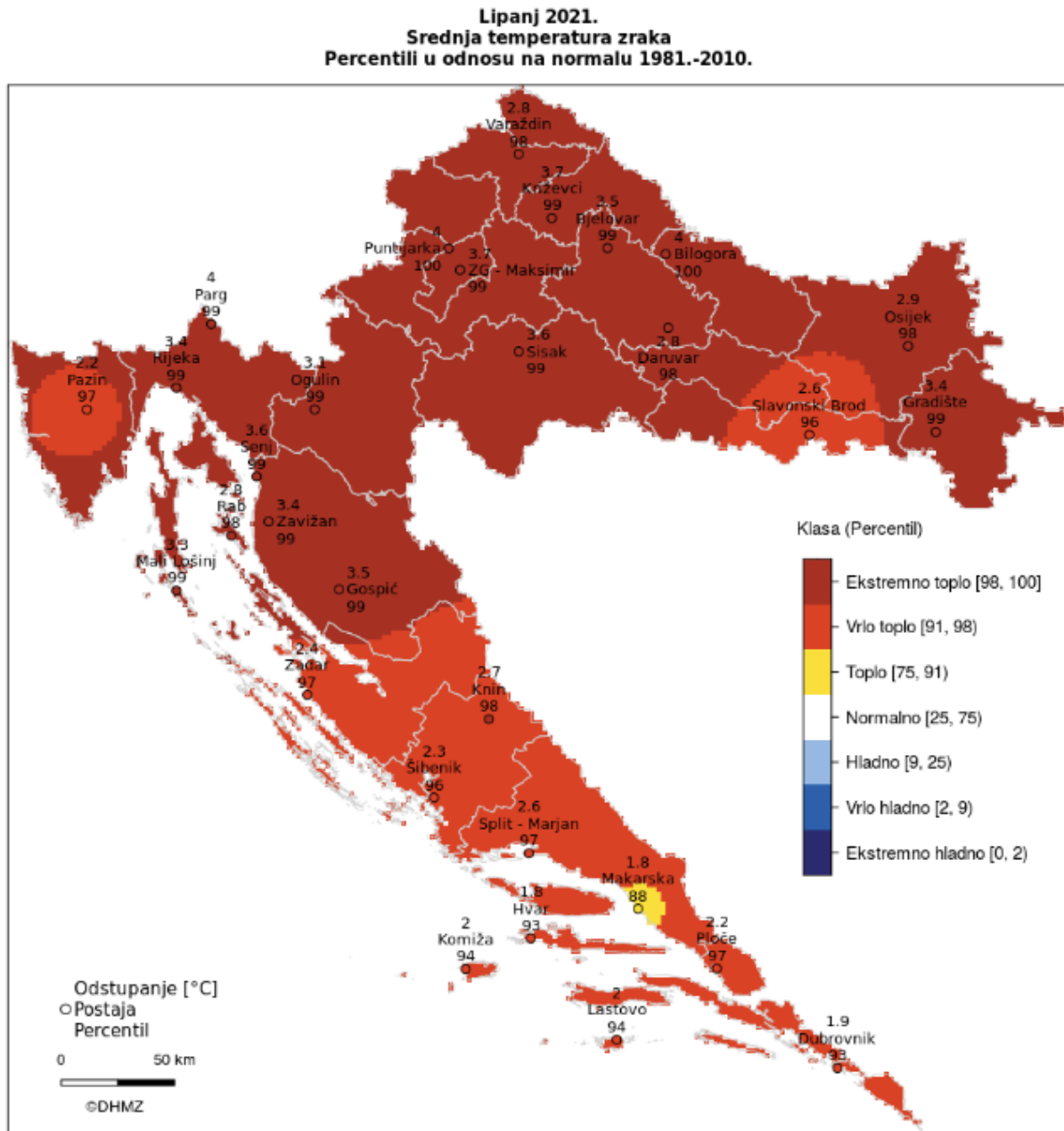
**Tablica 32: Prikaz ugroženih skupina stanovništva u periodu toplinskog vala**

Ugrožene skupine društva	Broj stanovnika
Djeca (0-4) godina	245
Osobe starije od 65 godina	1.039
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	817
Građevinarstvo	123
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe	1.314
<b>UKUPNO:</b>	<b>3.538</b>

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

Odstupanja srednje temperature zraka u lipnju 2021. u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 1,8 °C (Makarska i Hvar) do 4,0 °C (Bilogora, Puntijarka i Parg). Na svim postajama temperatura zraka je bila značajno viša od prosječne.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za lipanj 2021. godine opisane su sljedećim kategorijama: toplo (okolica Makarske), vrlo toplo (šira okolica Slavenskog Broda, veći dio Istre, najjužniji dio gorske Hrvatske i južno Hrvatsko primorje) i ekstremno toplo (istočna Hrvatska izuzev okolice Slavenskog Broda, središnja i gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, obala Istre, Knin).

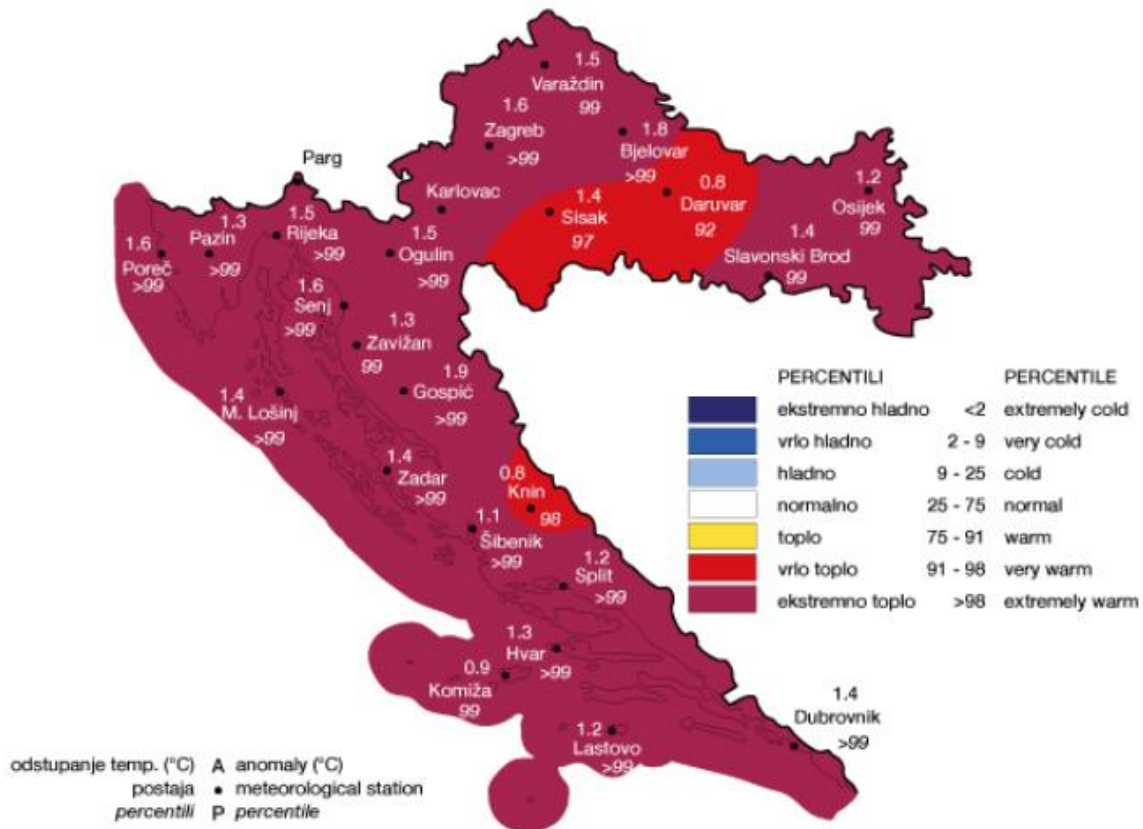


Slika 6: Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za lipanj 2021.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2022.god.

### 6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura

Godina 2016. zabilježena je kao najtoplija godina na Zemlji od 1880-ih godina kada je počelo suvremeno praćenje meteoroloških i klimatskih podataka i to je već treća godina zaredom koju su obilježile rekordno visoke temperature.



Slika 7: Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za 2016.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2022.god.

Srednja godišnja temperatura zraka za 2016. godinu na području Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.). Anomalije srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 0,8 °C (Daruvvar i Knin) do 1,9 °C (Gospić).

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za 2016. godinu opisane su dominantnom kategorijom ekstremno toplo dok je šire područje Knina, Daruvara i Siska svrstano u kategoriju vrlo toplo.

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.

#### 6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura

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

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

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

#### 6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura

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

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

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

- osobe starije od 65 godina,
- djeca mlađa od 4 godine,
- trudnice,



- teško pokretne osobe, invalidi,
- osobe koje boluju od raznih kroničnih bolesti,
- radnici koji rade na otvorenom bez adekvatne zaštitne opreme,
- pretile osobe,
- osobe koje žive same, bez pomoći drugih (socijalna izolacija).

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

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

#### **6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

Nastupilo je vrijeme klimatskih promjena. Česte promjene vremena koje variraju na većim ljestvicama izrazito negativno utječu na ljudski organizam. Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Ekstremne toplinske događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz duži niz dana te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

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

#### Učinci toplinskih valova u dužem trajanju od 10 dana

- Sunčanica

Nastaje i kao rezultat zajedničkog djelovanja opće hipertermije i lokalnog ozračenja infracrvenim zrakama nezaštićenog zatiljnog dijela glave. Ugrožene su sve osobe koje se dugotrajno izlažu sunčevim zrakama ako nemaju pokrivalo za glavu. Osobito su podložne osobe svijetle puti, osobe bez kose te djeca i starije osobe koje se i inače slabije prilagođavaju naglim promjenama temperature. Blagi ili umjereni simptomi sunčanice su: crvenilo lica, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost, suha i topla koža, tjelesna temperatura iznad normalne, srčani ritam i disanje su ubrzani, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orijentacije u vremenu i prostoru. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

- Toplinski udar

Nastaje nakon dugog i intenzivnog izlaganja visokim temperaturama, kada tijelo više ne može regulirati tjelesnu temperaturu i ne može se rashladiti. U takvim slučajevima tjelesna temperatura može naglo narasti te u razmaku od 10 do 15 minuta dosegnuti i preko 41°C. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Svi takvi bolesnici umiru ako im se ne pruži pomoć. Potrebno je hitno pružanje liječničke pomoći, jer može uzrokovati trajni invaliditet ili smrt. Simptomi toplinskog udara su: vrlo visoka tjelesna temperatura iznad 40°C, crvena, suha i vruća koža, bez znoja, izuzetno brzi otkucaji srca, vrtoglavica, glavobolja, umor, mučnina i povraćanje, zbunjenost, delirij ili gubitak svijesti, nedostatak zraka pa sve do grčeva te krvi u urinu ili stolici.

- Toplinski grčevi

Nastaju zbog posljedice opadanja koncentracije NaCl u krvi kod osoba koje su zbog znojenja izgubile mnogo soli. Obično se javljaju kao posljedica intenzivnog i teškog fizičkog rada ne aklimatiziranih osoba u ambijentu s visokom temperaturom. Nastup grčeva je nagao i unesrećeni obično pada na pod sa savijenim nogama. Zahvaćeni su obično listovi nogu, mišići ruku i trbušni mišići. Koža je blijeda i znojna, temperatura normalna, a na zgrčenom mišiću možemo opipati zadebljanja. Grčevi obično dolaze u napadima te se mogu intenzivno ponavljati popraćeni boli.

- Toplinska iscrpljenost

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

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

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

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

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

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

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

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 32.), njih 3.538 ili 68,75%, 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 33: 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	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	X

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine. Procijenjeno je da će toplinski val dužeg trajanja smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% pa i više ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih kultura, imati utjecaja na smanjenje kapaciteta vodocrpilišta što rezultira padom pritiska vode u sustavu te dolazi do ugroze vodoopskrbe. Također, utjecajem toplinskog vala, točnije dugotrajnim visokim temperaturama, smanjuje se protok i udio kisika u kopnenim vodenim tijelima što dovodi do pomora vodenih organizama, onečišćenja okoliša te mogućnost nastanka zaraznih bolesti.

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene malenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine, točnije manja od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 34: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 115.627,18 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

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

**Tablica 35: 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	





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

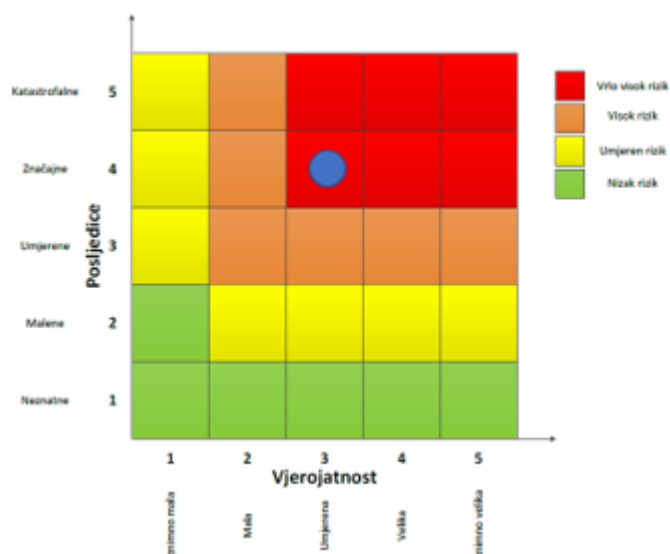
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava toplinskog vala na području Općine

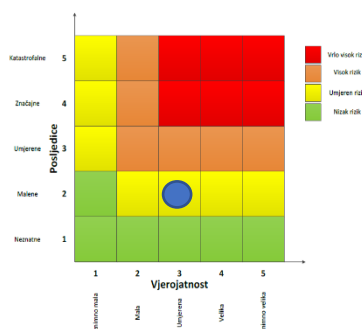
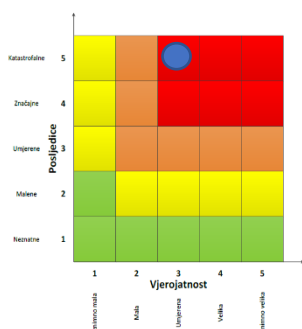
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



### 6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 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 Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

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

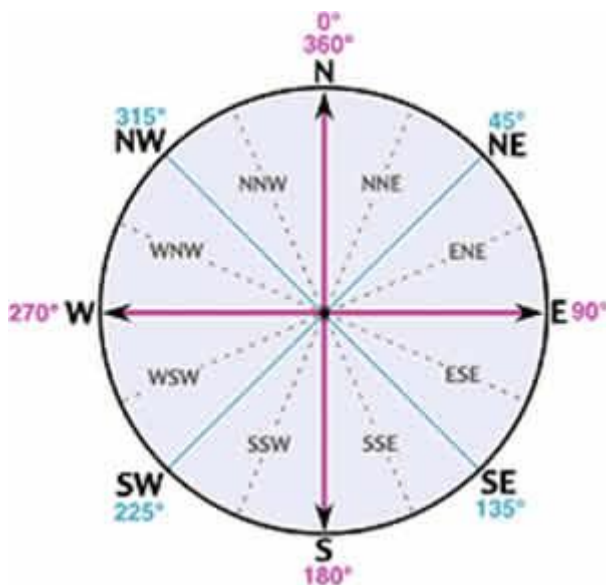
#### 6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava vjetra na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava vjetra na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

#### 6.3.2. Uvod – Vjetar

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

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



Slika 8: Vjetrulja

Izvor: Vjetroelektrane.com

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

Tablica 36: Prikaz Beaufort ljestvice

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

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

### 6.3.3. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

### 6.3.4. Kontekst – Vjetar

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

Oni vjetrovi koji pušu u istom pravcu preko cijele godine nazivaju se stalni vjetrovi. Njih razbijaju ili prekidaju lokalni, vjetrovi koji pušu iz raznih pravaca. Lokalni vjetrovi nastaju ako

naidū hladne zračne mase s visokim pritiskom ili toplije zračne mase s niskim pritiskom. Obično ne traju dugo. Poslije nekoliko sati ili najkasnije nekoliko dana, iznova se javljaju stalni vjetrovi. Drugi lokalni vjetrovi nastaju uslijed dnevnog zagrijavanja ili hlađenja Zemlje. U tu skupinu vjetrova spadaju povjetarci s kopna ili s mora.

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

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

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

Tablica 37: Broj dana s jakim i olujnim vjetrom na području Koprivničko - križevačke županije

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
<b>BROJ DANA S JAKIM VJETROM</b>													
<b>SRED</b>	0,1	0,4	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	<b>1,7</b>
<b>STD</b>	0,2	0,7	0,5	0,2	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	<b>1,8</b>
<b>MIN</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>MAKS</b>	1	3	1	1	2	2	2	1	1	0	0	0	<b>7</b>
<b>BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM</b>													
<b>SRED</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	<b>0,1</b>
<b>STD</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	<b>0,3</b>
<b>MIN</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>MAKS</b>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>

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



### 6.3.5. Uzrok pojave vjetra

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

#### 6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed vjetra

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

#### 6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed vjetra

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

### 6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

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

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

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

Pojava orkanskog nevremena može dovesti do oštećenja ili rušenja stabala kao i do građevinskih objekata uslijed čega se mogu javiti ljudske žrtve. Procjenjuje se da će posljedicama pojave orkanskog nevremena biti zahvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine, odnosno, više od 1,88 stanovnika (više od 1 stanovnika).

**Tablica 38: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	X

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

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

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed pojave orkanskog nevremena, posljedice su procijenjene značajnim, odnosno očekuje se šteta veća od 20% proračuna Općine, točnije veća od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 39: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	<b>X</b>
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/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 jakog vjetra može doći do oštećenja krovova građevina od javnog i društvenog značaja. U elektroprivredi i HPT prometu može doći do kidanja električnih i telefonskih vodova, rušenja nosača, a u prometu opasnost može predstavljati poradi rušenja stabla i grana na prometnice.

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim

posljedicama uslijed olujnog nevremena imala umjeren utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna, odnosno veća od 115.627,18 kuna.

**Tablica 40: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Vjetar**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	X
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

**Tablica 41: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Vjetar**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	X
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

**Tablica 42: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Vjetar**

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

6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra

**Tablica 43: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar**

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	

### 6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Vjetar)

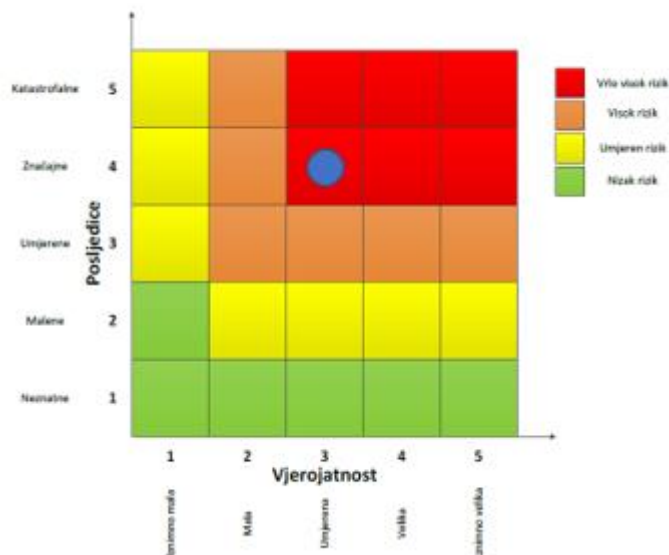
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Vjetar  
(kretanje zračnih masa općenito)

**NAZIV SCENARIJA:**

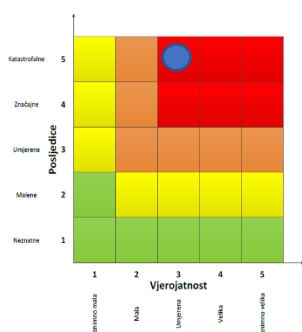
Pojava vjetra na području Općine

	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopraktično ili troškovi prevladaju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi prevladaju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

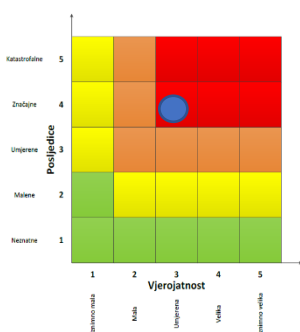


### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

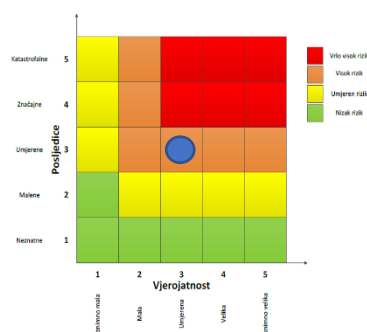
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



### 6.3.8. 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 Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

#### 6.4. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

##### 6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava kiše na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava kiše na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Kiša (padaline)</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

##### 6.4.2. Uvod – Kiša

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

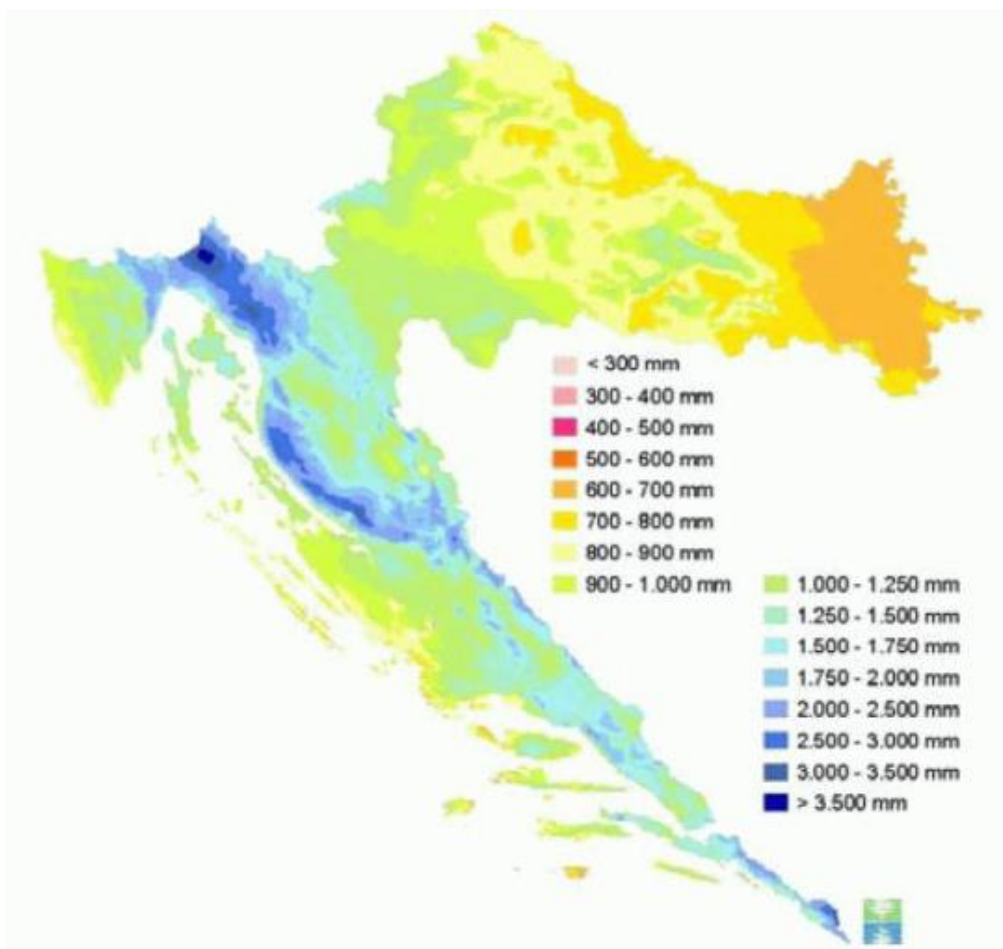
Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebdjeti u zraku. Spajanjem (koagulacijom) sitnih kapljica nastaju u oblacima krupnije kapi koje otežaju i padaju prema Zemlji. Sam proces stvaranja kapljica je dosta kompliciran. Vodena para prelazi u tekuće stanje kada je njena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

#### 6.4.3. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI)

Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne 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

#### 6.4.4. Kontekst – Kiša

Godišnje količine oborine u Koprivničko- Križevačkoj županiji obilježavaju količine oborine između 700 i 900 mm u njenom pretežito nizinskom dijelu a na visinama od 100-200 m. Dok na središnjim dijelima Županije, koji se nalazi od jugoistoka prema zapadu, nalazi se uže područje rubnih dijelova Bilogore i Kalničkog gorja na nadmorskoj visini 200-500 m, na kojima su srednje godišnje količine oborina veće i iznose od 900-1250 mm.



Slika 9. Prosječne godišnje visine oborina (1961.-1990.)

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

#### 6.4.5. Uzrok kiše

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

##### 6.4.5.1. 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.

##### 6.4.5.2. 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  $\mu$ 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).

#### 6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

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

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

Usljed 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, točnije najmanje 1 stanovnik Općine.

**Tablica 44: 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	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	X
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	

#### 6.4.6.2. 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, točnije veća od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 45: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	X
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

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



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

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

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

**Tablica 46: 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 kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

**Tablica 47: 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/gr građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

**Tablica 48: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša**

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

6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše

**Tablica 49: 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	<b>X</b>
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline)

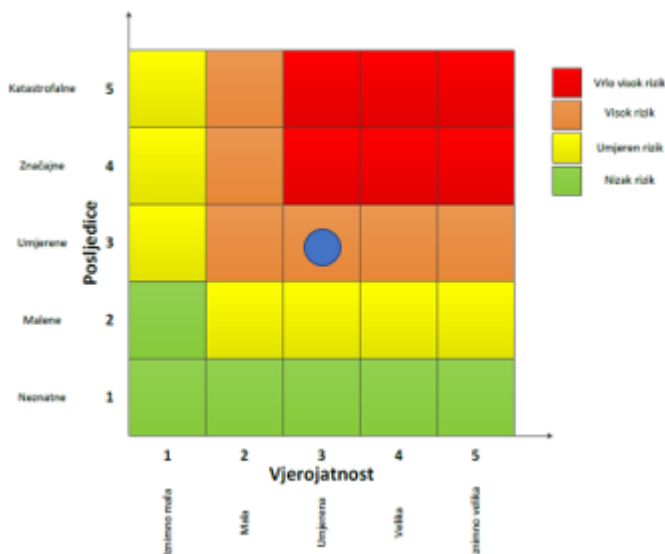
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)

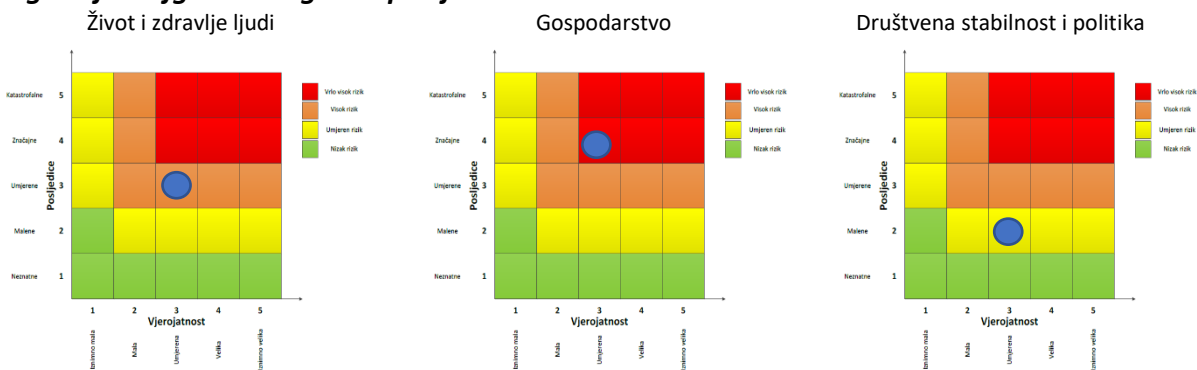
**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava vjetera na području Općine

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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama



### 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 Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 6.5. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

### 6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava tuče na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Tuča (padaline)</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

### 6.5.2. Uvod – Tuča

Tuča (grad, krupa) su ledena zrnca koja nastaju u olujnim oblacima velikih vertikalnih dimenzija kad naglo uzlazne i vrtložne struje nose pothlađene kapljice koje se u dodiru sa 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.

### 6.5.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

#### 6.5.4. Kontekst – Tuča

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.

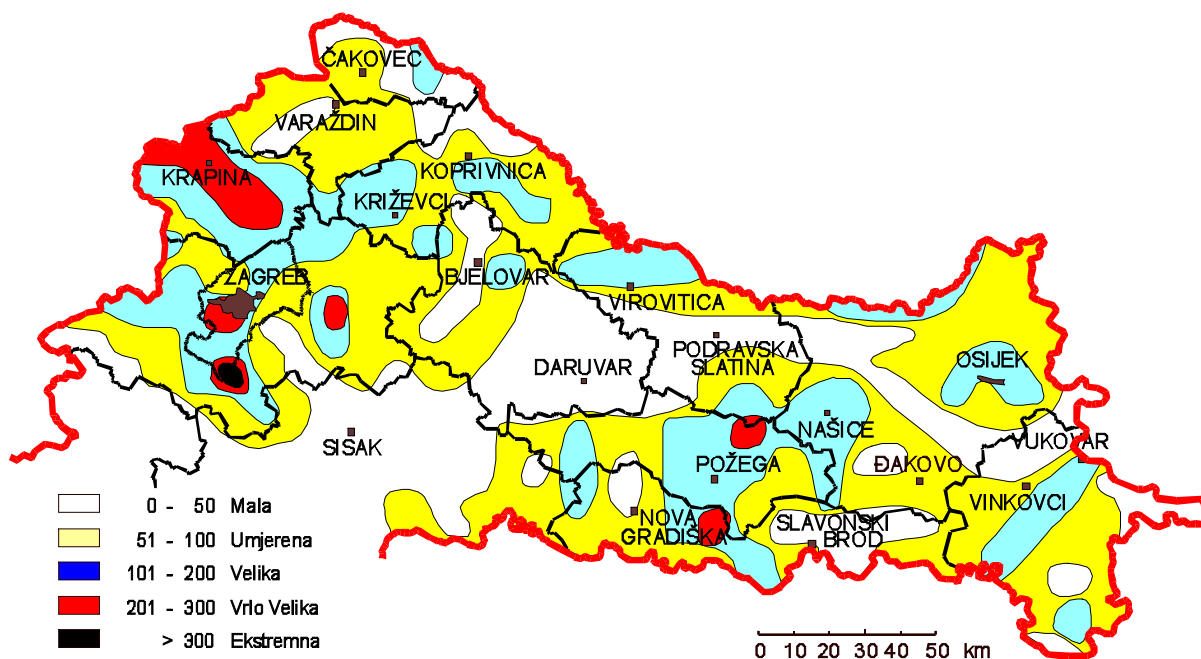
Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Da bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24.100 km<sup>2</sup>.

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.

**Tablica 50: Broj dana s tučom za području Koprivničko - križevačke županije**

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
Broj dana s tučom													
<b>Sred</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	1,4
<b>Std</b>	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,0	0,0	0,4	1,3
<b>Min</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Maks</b>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	4

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



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

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 51: 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

#### 6.5.5. Uzrok tuče

Krajem proljeća i početkom ljeta dolazi razdoblje u kojem s obzirom na podneblje Općine postoji velika mogućnost od nastajanja tuče. Tuča je najkrupnija oborina i veličina pojedinih komada može varirati od 0.5 – 200 mm u promjeru, a može težiti i do 0.5 kg. Nastanak tuče je vrlo složen, a u osnovi se sastoji od toga da uzlazna struja zraka 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.

##### 6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče

Tuča se formira u kontinentalnim predjelima te u pojasu s umjerenom klimom. Češća je u 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 lijepu 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.

#### 6.5.5.2. 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.

#### 6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, 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, točnije najmanje 1 stanovnik Općine.

**Tablica 52: 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	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	X
5	Katastrofalne	1,88 <	

6.5.6.2. 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, točnije veća od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 53: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	X
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

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

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

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



Usljed 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 54: 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 kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

**Tablica 55: 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 kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

**Tablica 56: 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			

#### 6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče

**Tablica 57: 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	





### 6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)

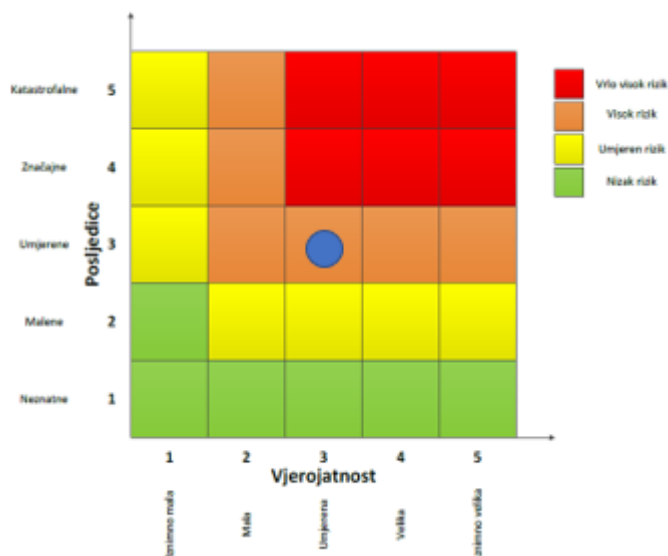
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

**NAZIV SCENARIJA:**

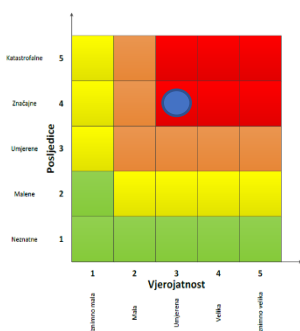
Pojava tuče na području Općine

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

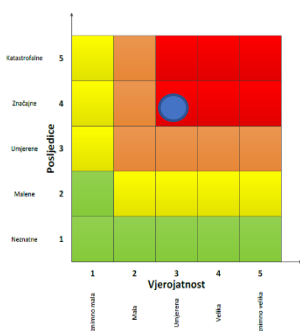


### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

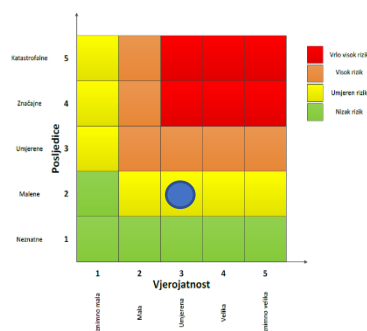
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



### 6.5.8. 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 Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

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

### 6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava mraza na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Mraza (padaline)</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

### 6.6.2. Uvod – Mraz

Mraz je padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Mraz je štetan jer biljke mogu promrznuti zbog niskih temperatura. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0 °C ili niže, u 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.

### 6.6.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

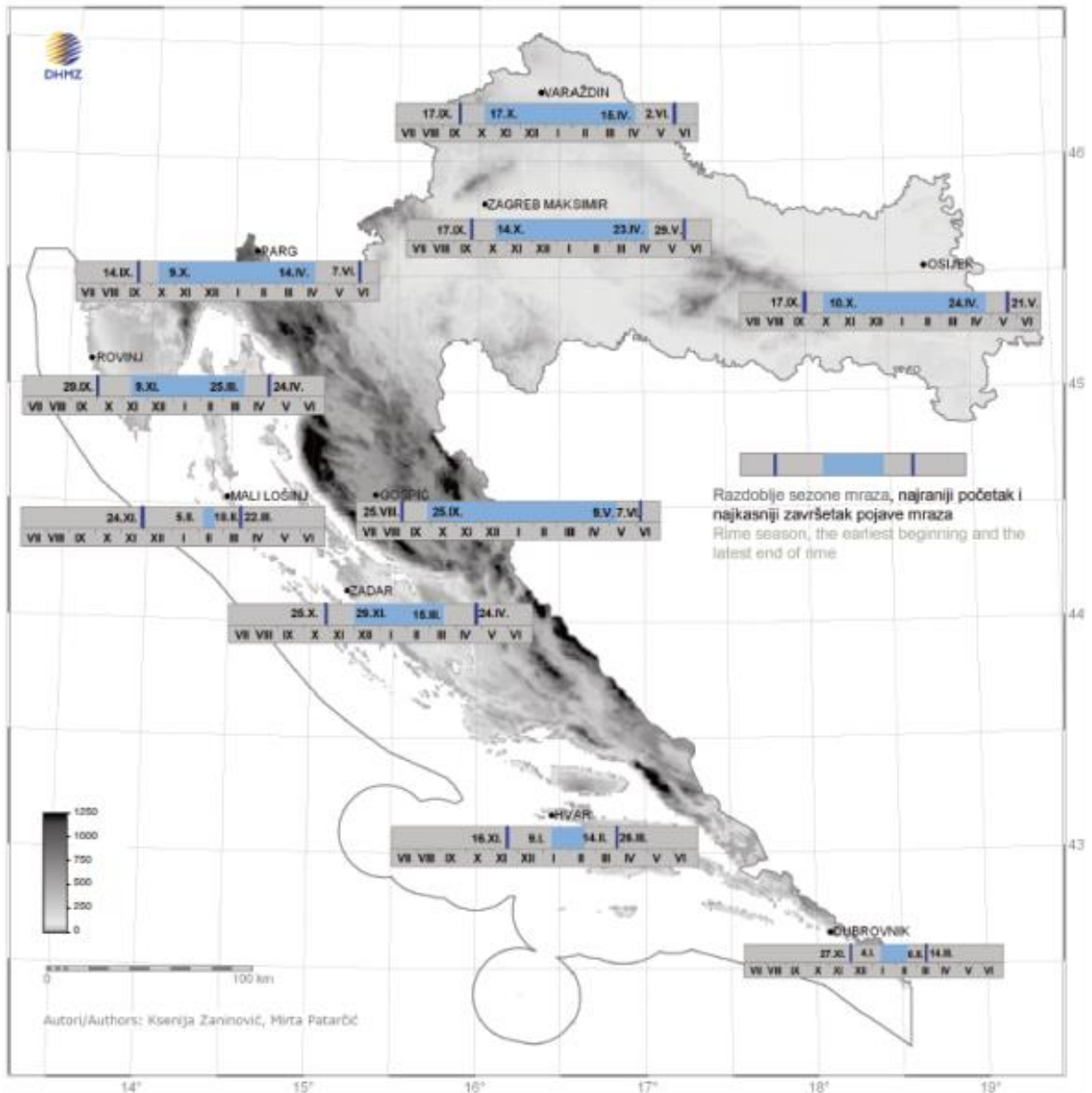
### 6.6.4. Kontekst – Mraz

Po definiciji, mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i pri slabijem vjetru, kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja po dolinama u koje se slijeva hladan zrak s

okolnih obronaka. Iščezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju. Najpovoljniji uvjeti za njegov nastanak su zimi, a najčešći je u prosincu i siječnju. Međutim, daleko je opasniji onaj koji se javlja u vrijeme proljetnih mjeseci. Mraz se pojavljuje u zoru, kada ima dovoljno vlage u zraku i dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature, mraz može biti slab, umjeren, jak ili vrlo jak. Mraz se pojavljuje u zoni rizosfere (područje korijena) i riječ je o jakim i vrlo jakim mrazovima. Slabi i umjereni uglavnom se vide na nadzemnom dijelu biljaka. Reljefno gledano, mraz se pojavljuje u tzv. mrazištima. To su udubljenja u reljefu gdje dolazi do pada temperature u zoru te do pojave mraza.

Do pojave mraza dolazi na više načina. Mraz nastaje advekcijom, radijacijom ili istodobno radijacijom i advekcijom. 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. Jedinim mogućim 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 pokrivanjem. Opasnost od pojave mraza bit će znatno manja blizu većih vodenih površina, iznad neobrađena tla, a i na južnim obroncima.



Slika 11: Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

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

### 6.6.5. Uzrok mraza

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

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.

#### 6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza

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

#### 6.6.5.2. Okidač koji je 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.

#### 6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Biljke u tkivu imaju veliki postotak vode. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka. Kod slabijih mrazova dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti biljaka. Ako su biljke na vrijeme pripremljene te su povukle biljne sokove na vrijeme, mraz nema nepovoljno djelovanje. Kod pojave slabih i umjerenih mrazova dolazi do oštećenja zelenih dijelova biljaka, što ne dovodi do velikih problema za biljke. Kod pojave jakih i vrlo jakih mrazova dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama, krošnjama 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

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, 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 58: 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	< 0,052	X
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,578	
4	Značajne	0,625 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	

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

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

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine, točnije veća od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 59: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	X
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

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

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

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, odnosno manja od 115.627,18 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza

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

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







### 6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

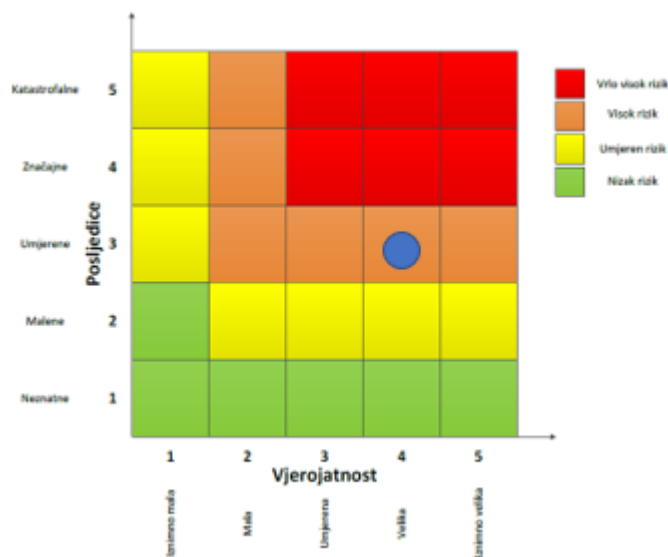
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava mraza na području Općine

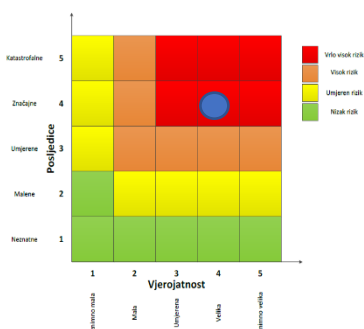
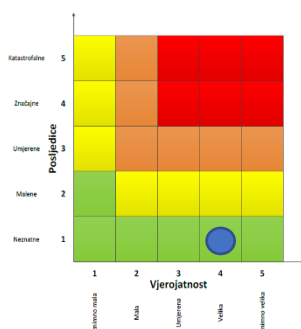
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



### 6.6.8. 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 Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 6.7. RIZIK – Suša

### 6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Suša

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava suše na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Suša</i>
<b>Rizik</b>
<i>Suša</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

### 6.7.2. Uvod – Suša

Suša predstavlja dugotrajnu i regionalno sveobuhvatnu pojavu količina svih vrsta voda nižih od prosječnih. Može biti karakterizirana količinama oborina manjim od prosječnih, ali i preraspodjelom oborina tijekom godine različitom od uobičajene raspodjele u regiji. Na pojavu suša bitno 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 agronomsu sušu. Početak agronomske suše može zaostajati za meteorološkom sušom, ovisno o stanju površinskog sloja tla. Visoke temperature, niska relativna vlažnost zraka i vjetar pojačavaju negativne posljedice agronomske suše.

*Socio-ekonomska suša* povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.<sup>2</sup>

### 6.7.3. Prikaz utjecaja suše 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)
	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

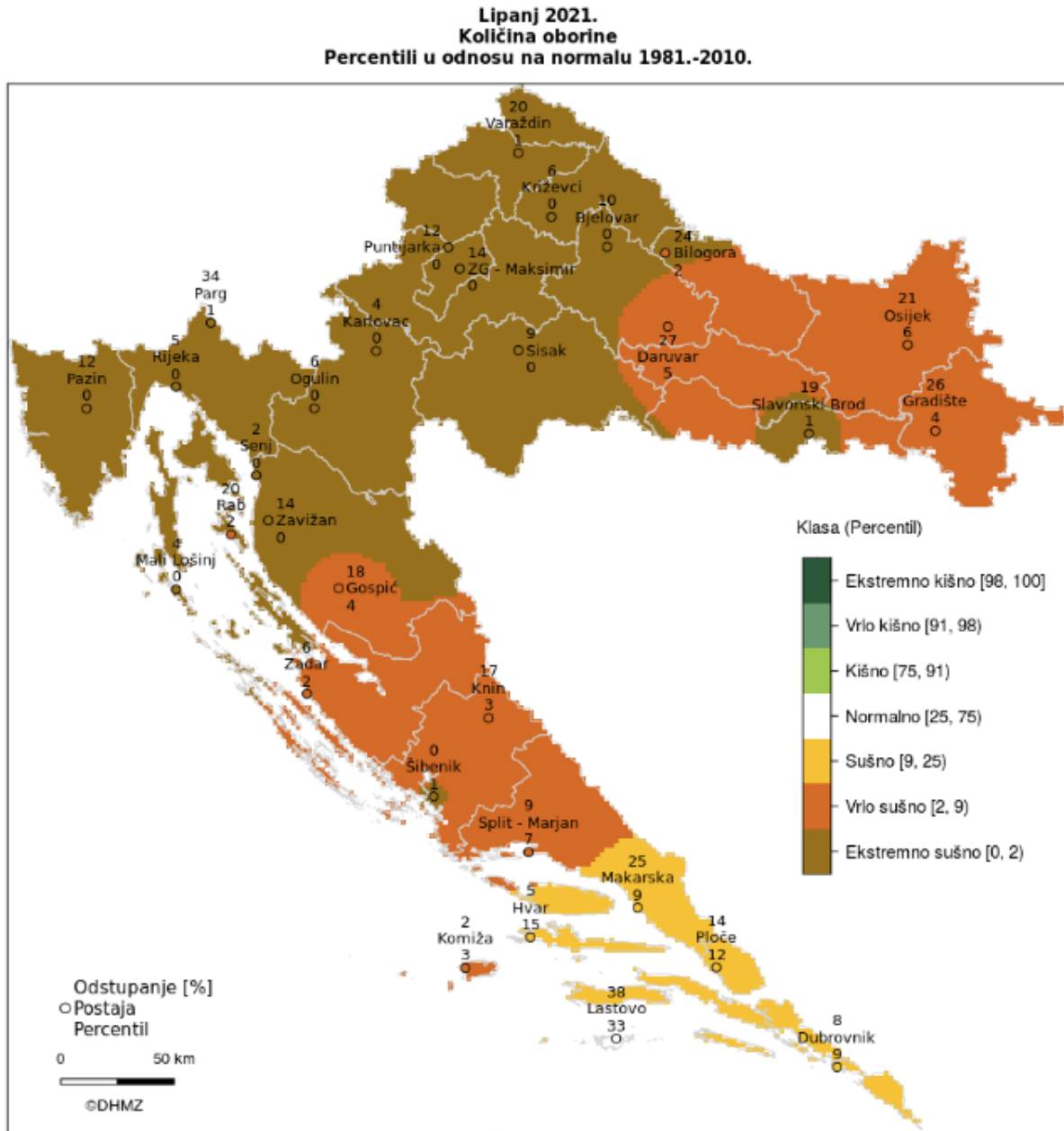
### 6.7.4. Kontekst – Suša

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.

Odstupanja količine oborine u lipnju 2021. godine u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 0,2 % višegodišnjeg prosjeka u Šibeniku gdje je oborine bilo tek u tragovima (0,1 mm), do 38 % u Lastovu (13,1 mm). Analiza odstupanja količina oborine za lipanj 2021. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na svim postajama bile znatno ispod prosjeka.

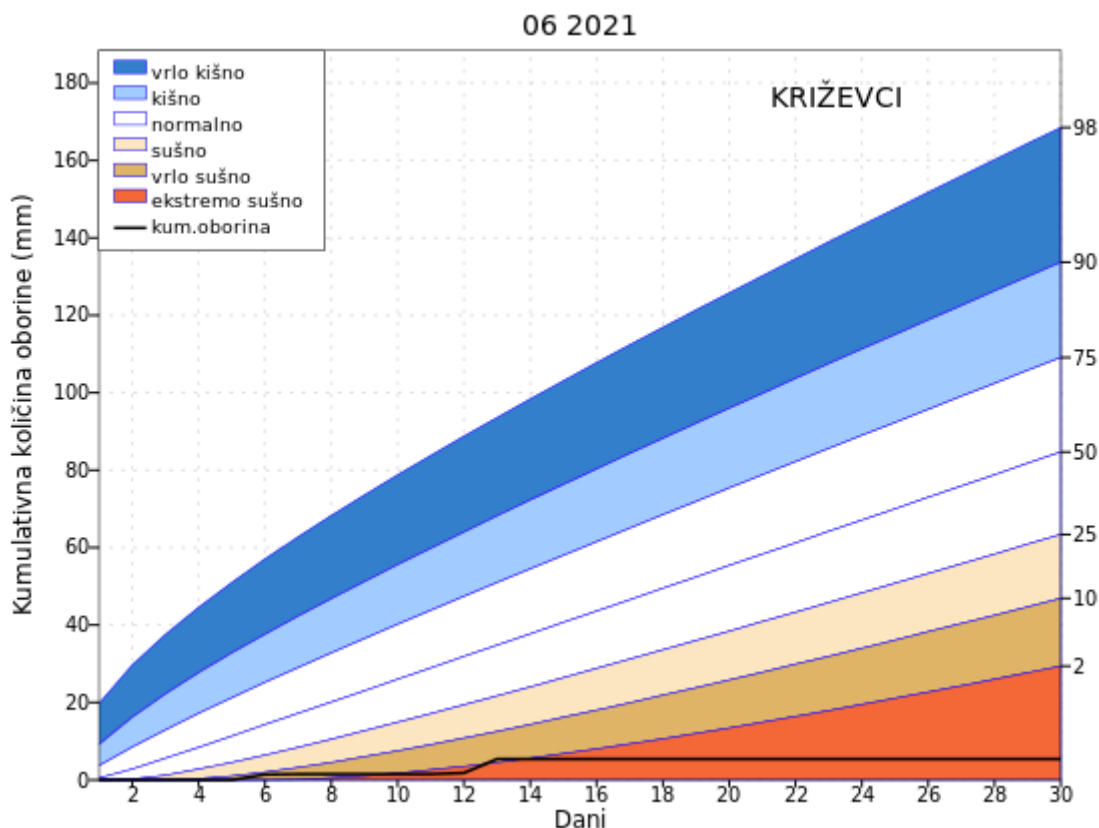
<sup>2</sup> Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a

Oborinske prilike u Hrvatskoj u lipnju 2021. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: ekstremno sušno (šira okolica Slavnskog Broda, središnja Hrvatska, gorska Hrvatska izuzev gospićkog područja, Istra, sjeverno Hrvatsko primorje, okolica Šibenika), vrlo sušno (istočna Hrvatska izuzev okolice Slavnskog Broda, okolica Raba, gospićko područje, sjeverna Dalmacija, sjeverni kopneni dio srednje Dalmacije i Vis) i sušno (srednja Dalmacija izuzev sjevernog kopnenog dijela i Visa, južna Dalmacija).



Slika 12: Prikaz odstupanja količina oborina za lipanj 2021.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2022.god.



Slika 13: Kumulativna količina oborine (mm) za lipanj 2021. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1961. – 2000.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2022.god.

Podebljana linija prikazuje kumulativnu količinu oborine [mm] na određenoj postaji od početka do kraja analiziranog mjeseca. Glatke krivulje su teorijski percentili (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) koji daju ocjenu koliko trenutno stanje odstupa od prosječnog, tj. od medijana (50. percentil). Teorijske krivulje računaju se iz mjesečnih količina oborine na pojedinoj postaji u višegodišnjem razdoblju 1961. - 2000. primjenom normalne razdiobe drugim korijenom. Vrijednost akumulirane količine oborine za pojedini dan u mjesecu manja od 25. percentila (prvi kvartil) upućuje na relativno sušno razdoblje za taj dio godine, a vrijednost veća od 75. percentila (treći kvartil) ukazuju na kišne prilike. Prekoračenje 2. ili 98. percentila može se očekivati jednom u 50 godina i takvi slučajevi se mogu smatrati ekstremno sušnim odnosno ekstremno kišnim događajima. Crtkana linija predstavlja prognozu količine oborine koja je izravni rezultat numeričkog modela ECMWF-a.

Tablica 61: Prikaz broja dana bez oborina

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God
<b>Broj dana bez oborine</b>													
<b>Sred</b>	22,4	19,7	20,6	17,6	19	17,2	20,5	21,6	19,5	20,5	18,3	19,4	<b>236</b>
<b>Std</b>	3,8	4,0	3,4	2,7	3,2	3,9	2,9	3,1	4,9	4,2	4,7	4,1	<b>12,8</b>
<b>Min</b>	14	11	11	13	14	11	12	16	9	13	12	10	<b>213</b>
<b>Maks</b>	29	27	26	26	26	23	23	28	26	29	27	27	<b>164</b>

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

#### 6.7.5. Uzrok suša

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.

##### 6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše

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

##### 6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše

Nedovoljno (ispodprosječno) prihranjivanje rezervi podzemnih voda, voda u otvorenim vodotocima, prirodnim i umjetnim jezerima te duži vremenski period bez oborina. Prvenstveni razlog 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.

#### 6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Suše izazivaju poremećaje u sustavu svekolike proizvodnje. Zbog smanjivanja poljoprivredne proizvodnje te time uzrokovano 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 naj snažnije se osjećaju u gusto naseljenim područjima u kojima je razvijena industrijska i poljoprivredna proizvodnja. Ljudske djelatnosti zasnovane na korištenju velikih količina vode, osobito za potrebe navodnjavanja, pretjerano crpljenje podzemnih i površinskih voda intenziviraju razvoj suše ili ih čak i uzrokuju.

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, 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 62: 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	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	X
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	

#### 6.7.6.2. 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, točnije veća od 4.625.087,20 kuna.

Tablica 63: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	X
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

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

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

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 suše imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 115.627,18 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše

Tablica 64: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – 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	X
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	







### 6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Suša

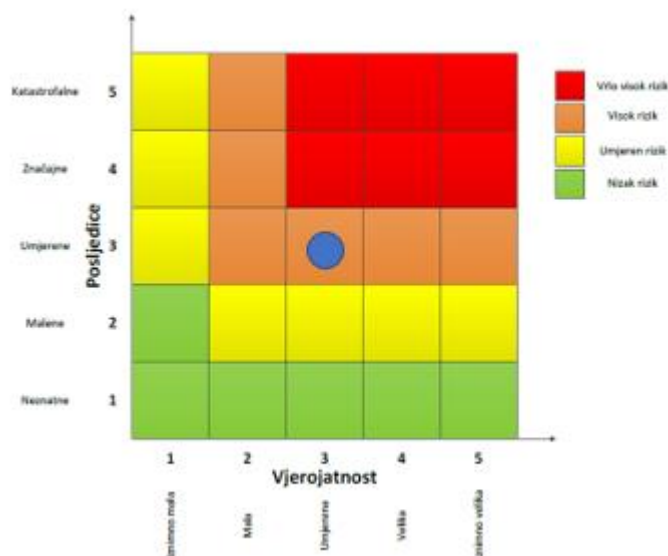
**RIZIK:**

Suša

**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava suše na području Općine

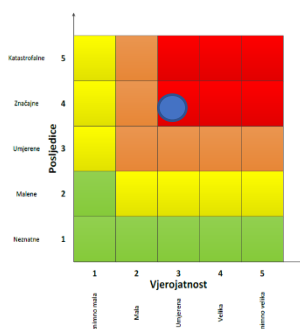
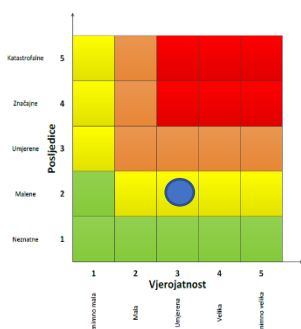
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



### 6.7.8. 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 Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

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

### 6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Poplave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

### 6.8.2. Uvod – Poplava

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

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

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

Moguće posljedice poplava:

- Zagađenje pitke vode (bunara) u naseljima Općine. S obzirom na to da bi, u slučaju poplave, prometnice bile pod vodom, a voda iz vodovoda praktički neupotrebijiva te bi mogućnost dostave pitke vode cisternama bila najnužnija i najteža. Ukoliko bi bilo poplavljeno veće područje Općine na duži vremenski period, procjenjujemo da bi za opskrbu, neevakuiranog dijela stanovništva, hranom i vodom bila potrebna pomoć s razine Županije poglavito u tehnicima i sredstvima, a manje u artiklima.
- Moguć je prodor vodnog vala preko obrambenih nasipa koji štite područje Općine. Prema operativnom planu HEP-a u slučaju da dođe do ispadanja određenih

trafostanica iz sustava, opskrba će se preusmjeriti iz drugih trafostanica, obzirom da sustav djeluje na principu „prstena“.

- Nedostatak stočne hrane, nedostatak poljoprivrednih proizvoda, nemogućnost obrade poljoprivrednih površina 10-20 dana nakon povlačenja poplavnih voda.
- U slučaju poplave može doći do otežanih uvjeta u prehrambenim djelatnostima stanovništva Općine. Otežani uvjeti manifestirali bi se kroz potpuno onemogućenu proizvodnju povrtlarskih i ratarskih kultura kako za osobne potrebe tako i za tržište, zato što bi se oko 20 % poljoprivrednih površina pogodnih i korištenih u poljoprivrednoj proizvodnji našlo pod vodom (u najgorem scenariju površine do 100 ha, poljski i makadamski putovi prema poljoprivrednim površinama).
- Nadalje, bilo bi nužno prenamijeniti pojedine objekte za skladištenje namirnica, dok bi distribucija bila znatno otežana uslijed plavljenja ili oštećenja uobičajenih komunikacijskih pravaca.
- Mogući je prekid prometa na određenim prometnicama. Promet će se u navedenom slučaju odvijati alternativnim pravcima.

#### 6.8.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

#### 6.8.4. Kontekst – Poplava

Područje Općine opisano je Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 7, područje maloga sliva Česma – Glogovnica.

Mali sliv Česma – Glogovnica proteže se preko 3 županije: Bjelovarsko bilogorske, Koprivničko - križevačke i Zagrebačke županije, a ukupna površina sliva iznosi 2.530 km<sup>2</sup>. Na Bjelovarsko bilogorskoj županiji obuhvaća gradove/općine: Berek, Bjelovar, Čazma, Grubišno Polje, Hercegovac, Ivanska, Kapela, Nova Rača, Rovišće, Severin, Šandrovac, Štefanje, Veliki Grđevac, Velika Pisanjica, Veliko Trojstvo, Velika Trnovitica i Zrinski Topolovac.

Na Koprivničko – križevačkoj obuhvaća gradove/općine: Gornja Rijeka, Kalnik, Križevci, **Sveti Ivan Žabno** i Sveti Petar Orehovec.

Na Zagrebačkoj obuhvaća gradove/općine: Dubrava, Farkaševac i Gradec.

Osnovni vodotoci ovog sliva su rijeke Česma i Glogovnica, koje su regulacijskim radovima spojene u jedinstven sliv.

Sliv rijeke Česme je lepezastog oblika, a čini ga mnoštvo slivova koji izvire na padinama Bilogore, Kalnika i Moslavačke gore. Karakteristike tih slivova su kratke dionice s velikim padovima, a zatim tokovi prelaze u relativno duge ravničarske tokove. Ovo nekadašnje veliko poplavno područje, danas je regulacijom rijeke Česme i mjerama zaštite od poplava u cijelosti sanirano, odnosno svedeno na ribnjake i manju akumulaciju kod Miklouša. Sličnih je karakteristika i sliv rijeke Glogovnice.

Slivovi koji izvire na Moslavačkoj gori imaju ravnomjerniju raspodjelu padova po cijeloj slivnoj površini. Činjenica je da je više od 50% slivnih površina ravničarska i brežuljkasta, dok je manji dio brdovit i planinski.

Razmatrano slivno područje ugroženo je velikim vodama rijeke Česme i Glogovnice, također i od voda koje se formiraju na brojnim manjim slivovima njihovih pritoka.

Reljefne karakteristike slivnog područja i hidrološki režim vodotoka, s izraženom neravnomjernošću protoka, uvjetovali su značajne regulacijske radove u slivu, koji su u dosadašnjem periodu bili orijentirani na zaštitu područja od poplava.

Područje Općine obuhvaćeno je dvjema dionicama:

- Dionica br. D.7.9. – Lijeva i desna obala potoka Velika Rijeka, ušće u rijeku Česmu – D. Velika rkm 0+000 do 35+770, lijevi nasip km 0+000-7+840, desni nasip 0+000-8+760
- Dionica br. D.7.16. – lijeva obala odteretnog kanala Lonja – Strug, od profila završetka desnog nasipa do Mramornog polja, kkm 5+100 do 18+000, nasip km 9+650-19+600

**Tablica 65: Prikaz dionice D.7.9. - lijeva i desna obala potoka Velika Rijeka, ušće u rijeku Česmu - D. Velika, rkm 0+000 do 35+770, lijevi nasip km 0+000-7+480, desni nasip 0+000-8+760**

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava: <b>V-</b> vodomjer, km, (aps.kota „0“) <b>P-Pripremono stanje</b> <b>R-Redovna obrana</b> I-Izvanredna obrana <b>IS-Izvanredno stanje</b> <b>M-Najviši zabilježeni vodostaj</b>
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		

1.	2.	3.	4.	5.	6.
<b>D.7.9.</b>	<b>Potok Velika Rijeka</b> <b>I.o. i d.o.</b> ušće u rijeku Česmu – D. Velika pkm 0+000 – 35+770 (35,770 km)	<b>Lijevo nasip p.</b> <b>Velika</b> <b>Rijeka;</b> rkm 0+000 – 35+770 km 0+000 – 7+840 (7,840 km) <b>Desno nasip p.</b> <b>Velika</b> <b>Rijeka;</b> km 0+000 – 8+760 (8,760 km) (Ukupno 16,600 km nasipa)	d.o. <b>km 1+800</b> rampa <b>km 4+900</b> rampa <b>km 8+220</b> rampa <b>pkm 8+230</b> most <b>km 8+240</b> rampa <b>pkm 14+050</b> most <b>pkm 14+070</b> vodomjerna stanica Markovac Križevački <b>pkm 15+700</b> most <b>pkm 18+450</b> most <b>pkm 24+600</b> most <b>pkm 23+150</b> most <b>pkm 25+900</b> most <b>pkm 28+300</b> most <b>pkm 32+200</b> most <b>pkm 35+100</b> most	<b>Zagrebačka,</b> <b>Bjelovarsko</b> <b>- bilogorska</b> Bolč Rajići, Majur, Tuk, Marhovac Križevački, Hrsovo, Zrinski Topolovac	<b>V - Česma -</b> <b>Čazma,</b> rkm 26+545 (97,11) <b>P = +400</b> <b>R = +550</b> <b>I = +650</b> <b>IS= +750</b> <b>M = +659</b> (1.4.2013.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 7, područje maloga sliva Česma – Glogovnica, Hrvatske vode 2014.god.

Nizvodni početak dionice D.7.9. je utok u rijeku Česmu na stacionaži 43+200, a završetak u mjestu Donja Velika. Ukupna dužina nasipa na dionici je 16,600 km.

- potok Velika Rijeka, ušće u r.Česmu – D.Velika; rkm 0+000 – 35+770 (35,770 km)
- lijeva obala  
km 0+000 – 7+840 (7,840 km)
- desna obala  
km 0+000 – 8+760 (8,760 km)

Ukupno 16.600 km nasipa.

- Mjesta ulazno – silaznih rampi za dolazak s nasipa i silazak s njega su (svi na desnoj obali):
  - km 1+800 rampa
  - km 4+900 rampa
  - km 8+220 rampa
  - km 8+240 rampa
- Bitniji mostovi na dionici su:
  - kkm 8+230 most Rajić – Gornji Bolč
  - kkm 14+050 most Rovišće – Sv.I.Žabno
  - kkm 15+700 most Rovišće – Kadinovac
  - kkm 18+450 most Kovačevac - Crljenjaki
  - kkm 23+150 most Zrinski Topolovac – Povelić
  - kkm 25+900 most Kosovo Selo – Ladislav – Sokolovački
  - kkm 28+300 most Široko Selo – M. Mučna
  - kkm 32+200 most G. Križ – D. Velika
  - kkm 35+100 most D. Velika – Sredice G.

Na dionici nalazi se i vodomjerna stanica koji služi kao kontrolna točka na vodotoku, dok je mjerodavni vodomjer u Čazmi.

- rkm 14+070 vodomjerna stanica Markovac Križevački

Predmetna dionica zahvaća potez od utoka u r. Česmu do naselja Donja Velika. Lijevi nasip proteže se od nasipa na Česmi do utoka potoka Konjska, dok se desni nasip proteže od nasipa na Česmi do utoka GOK-a Majur u potok Veliku Rijeku. Nasip je građen 80-tih godina prošlog stoljeća. Visina nasipa je 2-5 m, širina krune 4 m, nagib pokosa 1:1.5. Od važnijih lijevih pritoka bitno je spomenuti Konjsku i Malu Rijeku koje sa svojom slivnom površinom, od desnih pritoka bitni su GOK Majur, Čvrstec i Blizna. GOK Majur i Blizna sakupljaju vodu iz komasacija te dovode do Velike Rijeke, predmetne komasacije su uređene. Nasipom se štite naselja Bolč, Rajić i Breza.

Pristupi do obrambenih nasipa i dionice su ceste: cesta Rajić – Gornji Bolč, cesta Rovišće – Sv.I.Žabno, cesta Rovišće – Kadinovac, cesta Kovačevac – Crljenjaki, cesta Zrinski Topolovac – Povelić, cesta Kosovo Selo – Ladislav – Sokolovački, cesta Široko Selo – M. Mučna, cesta G. Križ – D. Velika, cesta D. Velika – Sredice G.

Za prijevoz strojeva i materijala na dionicu mogu se koristiti navedeni putovi. Na ostale dijelove dionice strojevi dolaze samohodno, a materijal je moguće dopremiti traktorima.

Slaba mjesta u obrambenom sustavu:

Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava

- vodostaj +400 do + 550 cm na VS Čazma (P)
- vodostaj +550 do + 650 cm na VS Čazma (R)

- vodostaj +650 do + 750 cm na VS Čazma (I)
- vodostaj veći od +750 cm na VS Čazma (IS)

Rasterećenje vodnog vala:

Rasterećenje vodnog vala vrši se prelijevanjem vode u prirodne retencije: šuma od utoka u Česmu do mosta Rajić te šuma sjeverno od ceste Bjelovar – Sv.I. Žabno s lijeve strane potoka Velika Rijeka.

Na dionici ne postoje striktno određena mjesta za otvaranje nasipa u slučaju nailaska velikih voda nego se ono vrši uvidom u situaciju na najpovoljnijim mjestima – izlivanje vodnog vala u prirodne retencije kao što su šume, poljoprivredne površine, a sve u svrhu obrane kuća i ostalih objekata, normalne regulacije prometa. Kod takvih intervencija uzima se u obzir nanošenje najmanje štete na danom području.

**Tablica 66: Prikaz dionice D.7.16. - lijeva obala odteretnog kanala Lonja - Strug, od profila završetka desnog nasipa do Mramornog polja, kkm 5+100 do 18+000, nasip km 9+650-19+600**

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava: <b>V-</b> <b>vodomjer,km,</b> (aps.kota „0“) <b>P-Prisprema</b> <b>stanje</b> <b>R-Redovna</b> <b>obrana</b> <b>I-Izvanredna</b> <b>obrana</b> <b>IS-Izvanredno</b> <b>stanje</b> <b>M-Najviši</b> zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
7.	8.	9.	10.	11.	12.
<b>D.7.16.</b>	<b>rijeka Žavnica,</b> <b>I.o. i</b> <b>d.o.;</b> ušće u r. Česmu (ribnjaci Vukšinci) - Brestaki (Sv.I. Žabno) rkm 0+000 – 23+100 (23,100 km)	<b>Lijevi i desni</b> <b>nasipi r.</b> <b>Žavnica;</b> rkm 0+000 - 23+100 <b>I.o.:</b> km 6+550 - 7+700 (1,150 km) <b>d.o.:</b> km 6+550 - 7+700 (1,150 km) (Ukupno 2,300 km nasipa)	<b>rkm 5+400</b> most <b>rkm 7+500</b> most <b>km 7+500</b> rampa lijevi nasip <b>km 7+500</b> rampa desni nasip <b>rkm 10+550</b> most <b>rkm 12+000</b> most	<b>Zagrebačka;</b> Žabnica Farkaševac <b>Koprivničko</b> <b>križevačka;</b> Sv. Ivan Žabno, Novi Glog, Kuštani,	<b>V - Česma -</b> <b>Čazma, rkm</b> 26+545 (97,11) <b>P = +400</b> <b>R = +550</b> <b>I = +650</b> <b>IS = +750</b> <b>M = +659</b> (1.4.2013.)

			<b>rkm 12+800</b> most <b>rkm 15+000</b> most <b>rkm 16+700</b> most <b>rkm 17+100</b> most <b>rkm 22+150</b> most <b>rkm 23+000</b> most		
--	--	--	--	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 7, područje maloga sliva Česma – Glogovnica, Hrvatske vode 2014.god.

Ukupna dužina nasipa (lijevog i desnog) na dionici je 2,300 km.

- rijeka Žavnica, l.o. i d.o.; ušće u r. Česmu (ribnjaci Vukšinc) - Brestaki (Sv.I. Žabno) rkm 0+000 - 23+100 (23,100 km)
- lijevi i desni nasipi r. Žavnica; rkm 0+000 - 23+100  
 l.o.:  
 km 6+550 - 7+700 (1,150 km)  
 d.o.:  
 km 6+550 - 7+700 (1,150 km)

Mjesta ulazno – silaznih rampi za dolazak s nasipa i silazak s njega su (svi na desnoj obali):

- km 7+500 rampa lijevi nasip
- km 7+500 rampa desni nasip

Bitniji mostovi na dionici su:

- rkm 5+400 most Ivančani – Kabel
- rkm 7+500 most Farkaševac – Nova Kapela
- rkm 10+550 most Stara Kapela – Žabnica
- rkm 12+000 most Zvonik – Haganj
- rkm 12+800 most Žabnica – Sv.I.Žabno
- rkm 15+000 most poljski put
- rkm 16+700 most Cirkvena – Sv.I.Žabno
- rkm 17+100 most Sv.I.Žabno – Rovišće
- rkm 22+150 most Trema – Štefanci
- rkm 23+000 most poljski put.



Karakteristike dionice:

Predmetna dionica proteže se od spoja s LK Vukšinac do Treme. Nasip je izgrađen u duljini od 1150 m za obranu naselja Farkaševac i ceste Farkaševac - Kapela. Nasip je građen 1986-1987 godine. Visina nasipa je 2-3 m, širina krune 4 m, nagib pokosa 1:1.5.

Branjeno područje su naselja Cirkvena, Prašćevac, Zvonik i Farkaševac. Budući da je u tim naseljima izvedena detaljna odvodnja potok Žavnica s pritokom Gradina služi kao glavni recipijent.

Na dionicama uz doline vodotoka koje nisu pod nasipima postoje poplavne linije sve do spojeva na visoki teren koje plave poljoprivredne i šumske površine. Centar obrane od poplava za predmetnu dionicu nalazi se u Čazmi, Ul. F. Vidovića bb. Na predmetnoj dionici nalazi se vodomjer u Čazmi.

Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice:

Pristupni putevi dionici su cesta Donji Vukšinac – Kabel, iz naselja Ivančani lokalnim poljskim putevima prema Žavnici, cesta Stara Kapela – Žabnica, cesta Žabnica - Haganj, cesta Sveti Ivan Žabno – Cirkvena, cesta Sveti Ivan Žabno – Rovišće, iz sela Trema lokalnim poljskim putevima. Nasipu možemo pristupiti s ceste Nova Kapela – Farkaševac.

Opis najpovoljnijih puteva za dovoz materijala i strojeva:

Za prijevoz strojeva i materijala na dionicu mogu se koristiti navedeni putovi. Na ostale dijelove dionice strojevi dolaze samohodno, a materijal je moguće dopremiti traktorima.

Slaba mjesta u obrambenom sustavu:

U slučajevima velikih padalina i proboja, prelijevanja i procjeđivanja nasipa najkritičnija mjesta su mostovi na državnim cestama, kao i mjesta gdje nasip nema dovoljnu visinu u odnosu na izračunatu 50 godišnju visoku vodu.

Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava

vodostaj +400 do + 550 cm na VS Čazma (P)

vodostaj +550 do + 650 cm na VS Čazma (R)

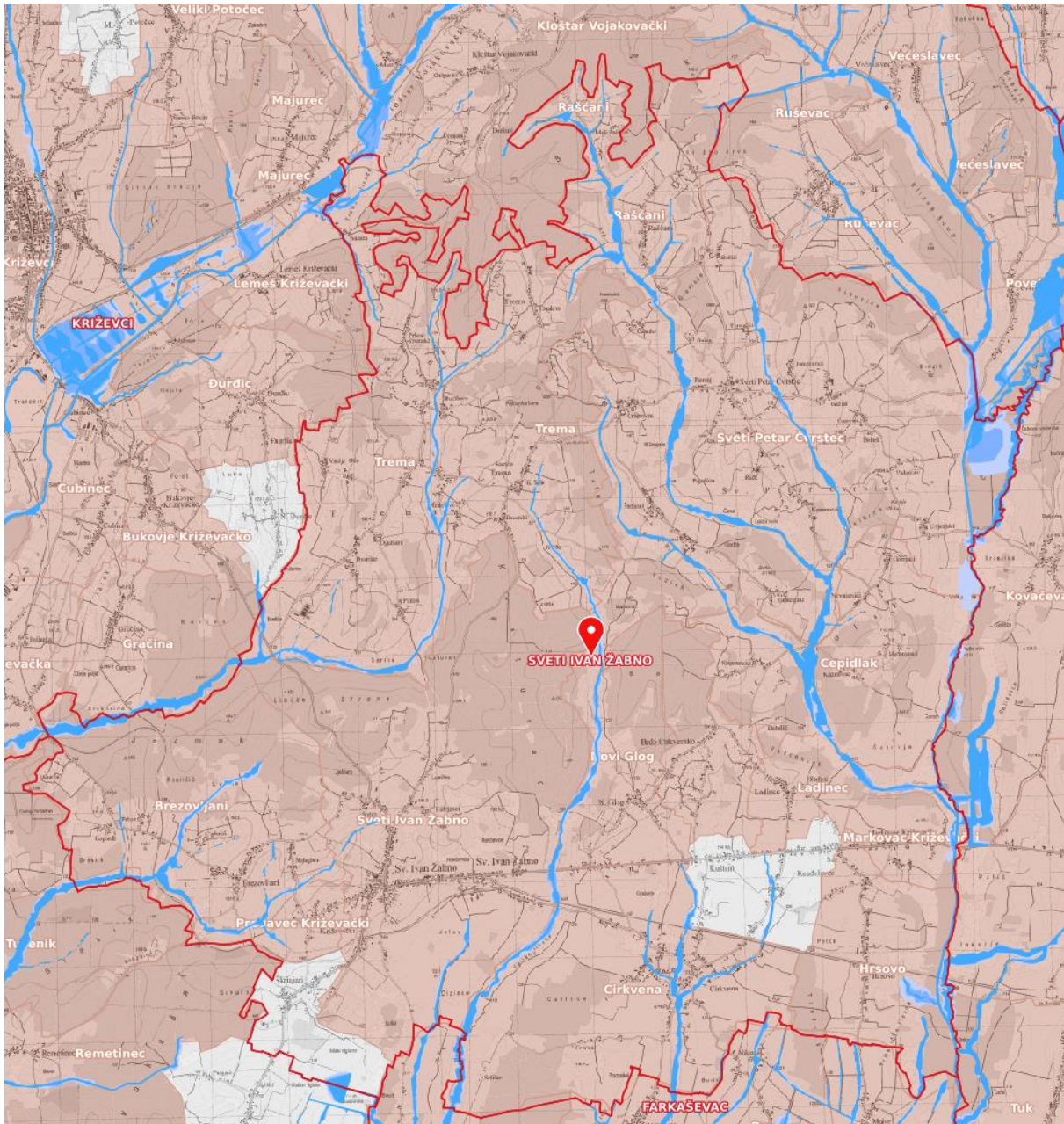
vodostaj +650 do + 750 cm na VS Čazma (I)

vodostaj veći od +750 cm na VS Čazma (IS)

Rasterećenje vodnog vala:

Rasterećenje vodnog vala je preko LK Vukšinac u smislu napajanja ribnjaka Vukšinac i šuma Česma kao prirodna retencija.

Na dionici ne postoje striktno određena mjesta za otvaranje nasipa u slučaju nailaska velikih voda nego se ono vrši uvidom u situaciju na najpovoljnijim mjestima – izlivanje vodnog vala u prirodne retencije kao što su šume, poljoprivredne površine, a sve u svrhu obrane kuća i ostalih objekata, normalne regulacije prometa. Kod takvih intervencija uzima se u obzir nanošenje najmanje štete na danom području.



Slika 14: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za Općinu Sveti Ivan Žabno - prikaz kopnenih vodenih tijela

Izvor: GEOPORTAL, Hrvatske vode, 2022.god.

#### 6.8.5. Uzrok poplave

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,

- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

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

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

Nositelj obrane od poplave u Republici Hrvatskoj je *Državna uprava za vode*, a pravna osoba za upravljanje svim vodama na području države su *Hrvatske vode*.

Mjerama zaštite u urbanističkim planovima i građenju nužno je smanjiti mogućnost nastajanja poplava na području Općine, a to se može provesti putem građevinskih i negrađevinskih mjera: Građevinske mjere zaštite od poplava uključuju građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, kao i održavanje vodotoka, vodnih građevina i objekata te nadzora vodnih građevina (brane, ustave, crpne stanice nasipi),

- ekspanzijske površine su niski dijelovi riječnih dolina koji obično služe za rasterećenje ekstremno visokih poplavnih voda koje se upuštaju u narečene površine;
- nasipi su najstariji i najčešće korišteni objekti zaštite od poplava jer su jednostavne građevine koje se mogu graditi od materijala s lica mjesta i uz relativno niske troškove;
- uređenje vodotoka podrazumijeva radove kojima se povećava njegova protočna sposobnost, a time i snižavaju vodostaji visokih voda (uklanjanje prepreka koje usporavaju tok, skraćenje toka, iskop većeg profila);
- odteretni kanali se grade u slučajevima ograničenog kapaciteta prirodnog vodotoka kada, zbog izgrađenosti duž njegovih obala ili visine postojećih mostova, ne postoji realna mogućnost povećanja proticajne sposobnosti vodotoka građevinskim intervencijama;

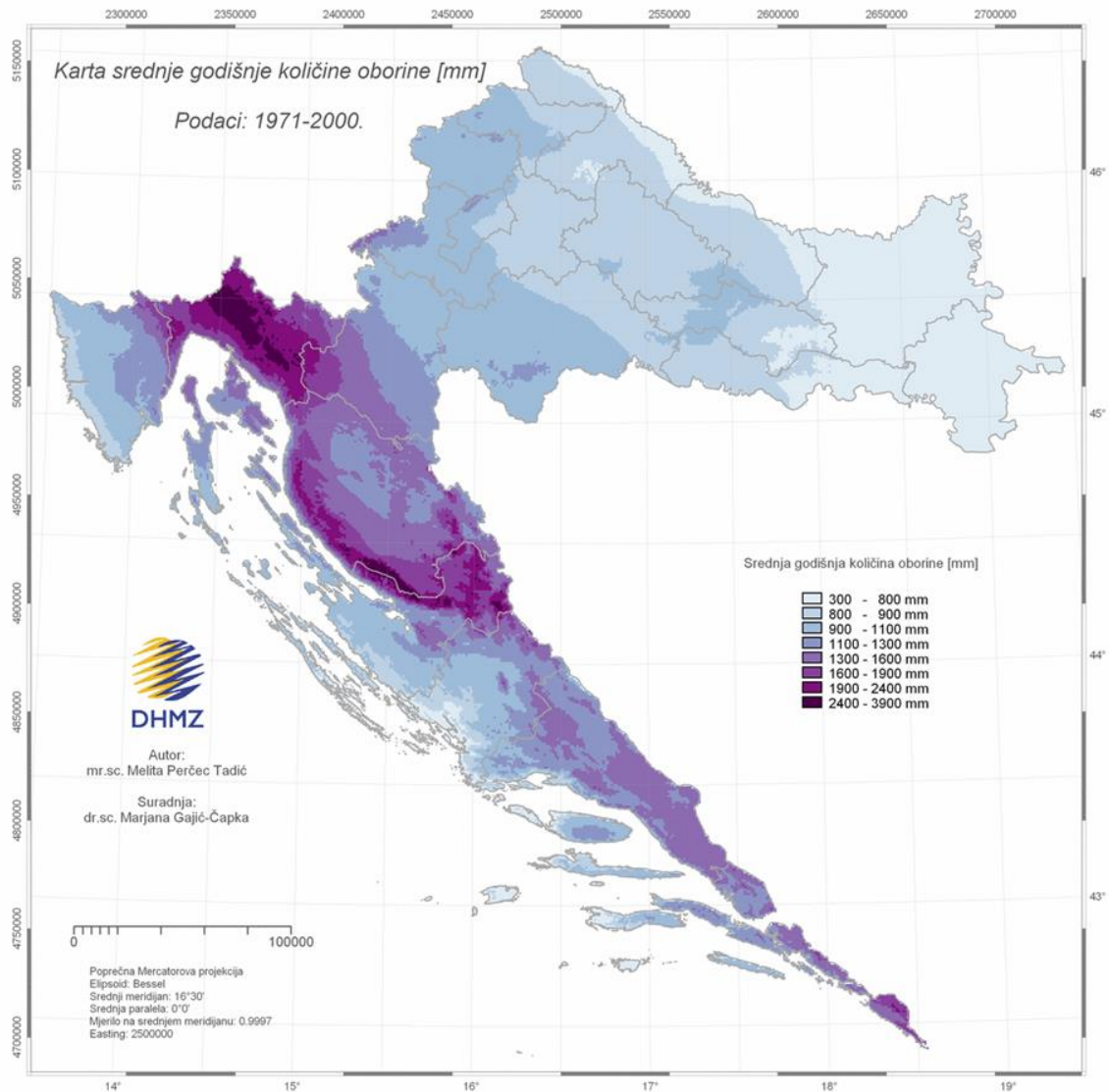
Negrađevinske mjere zaštite od poplava sastoje se od provedbe mjera obrane od poplava, kao i upravljanje i koordinacija djelatnosti tijekom pojave velikih voda, kao i modernizacija i koordinacija komunikacijskih sustava koji će se aktivirati u slučaju pojave velikih voda.

Općina u svoje prostorne planove mora ugraditi mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, te zahvate u prostoru u vezi sa zaštitom od prirodnih (među kojima su i poplave) i drugih nesreća.

#### 6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Godišnji hod količine oborina na području Koprivničko - križevačke kontinentalnog je tipa s maksimumom u toplom dijelu godine (od travnja do rujna) i sekundarnim maksimumom tijekom kasne jeseni. Ukupne godišnje količine oborina iznose oko 900 mm te nema značajnijih sušnih razdoblja.





Slika 15. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

#### 6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Poplave na području Općine Sveti Ivan Žabno nastaju radi pojave ekstremnih količina oborina.

#### 6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Izlijevanje kopnenih vodenih tijela na području Općine uslijed ekstremnog oborinskog razdoblja dužeg trajanja. Dolazi do zasićenja vodnih tokova te plavljenja okolnog poljoprivrednog i šumskog područja. Odvodni kanali nisu u mogućnosti primiti velike količine oborina te nastaju poplave. Moguće je podizanje podzemnih voda i plavljenje podrumskih prostorija.

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

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

Procijenjeno je da pojava poplave uslijed izlivanja kopnenih vodenih tijela na području Općine imala katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine, odnosno barem (1) stanovnik uz pretpostavku da uslijed poplave dolazi do plavljenja kuća i drugih objekata čime je u opasnost doveden život i zdravlje ljudi.

**Tablica 67: 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	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	X

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

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

Posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije i sl., čime bi štete bile veće od 20% planiranih prihoda proračuna, odnosno veće od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 68: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	X
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

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

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

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave imala umjerene posljedice na proračun Općine. Moguće štete ogleдалe bi se u eventualnom plavljenju prometnica i putova uz odvodne kanale. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 20% proračuna, odnosno manja od 4.625.087,20 kuna.

**Tablica 69: 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 kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	X
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

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

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

6.8.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

**Tablica 71: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

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





### 6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

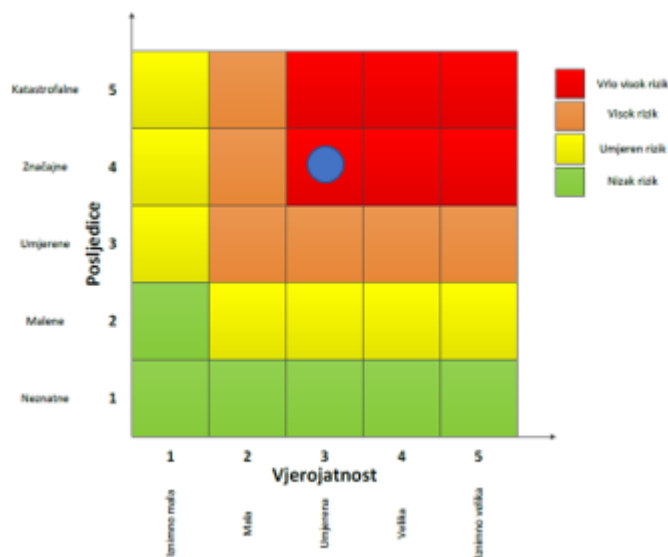
**RIZIK:**

Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

**NAZIV SCENARIJA:**

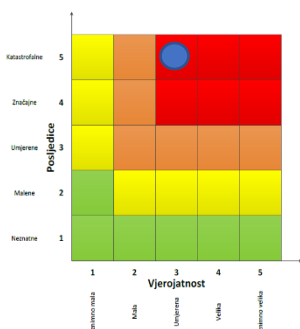
Poplava na području Općine

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

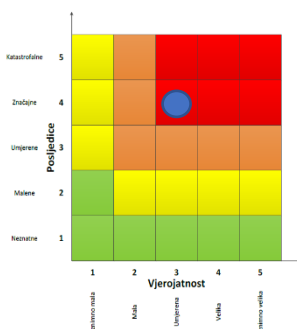


### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

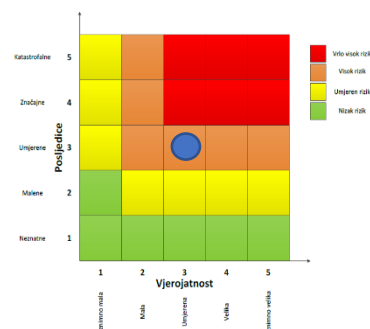
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



### 6.8.8. 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. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 7, područje maloga sliva Česma – Glogovnica, Hrvatske vode 2014.god. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)



## 6.9. RIZIK – Potres

### 6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Potres</i>
<b>Rizik</b>
<i>Potres</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

### 6.9.2. Uvod – Potres

Republika Hrvatska nalazi se na području izražene seizmičke aktivnosti. Prema kvalifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na to da štete po stanovništvu i na materijalnom dobru, potresi se nalaze pri samom vrhu. Seizmiku nekog područja određuju parametri i to:

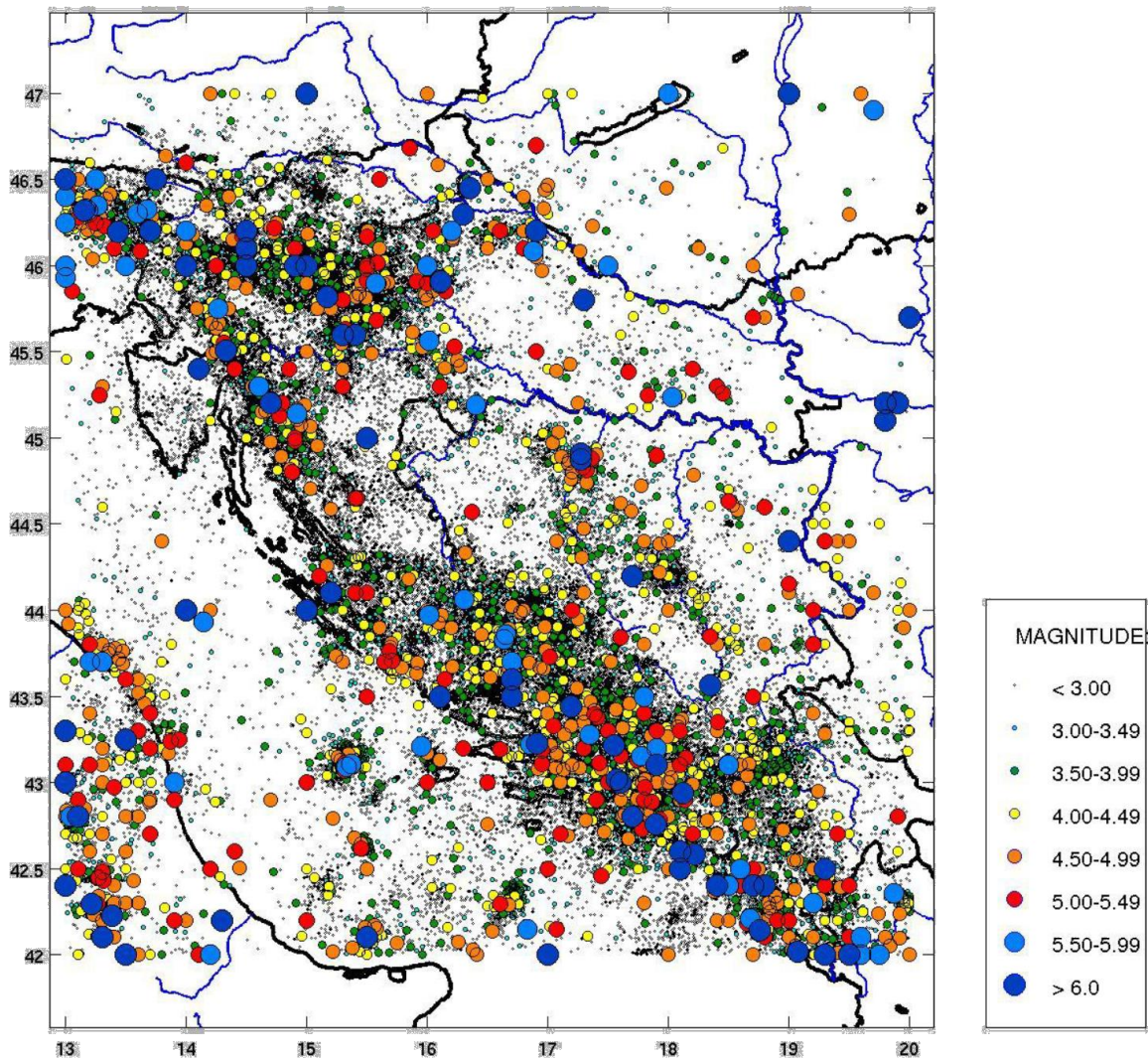
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini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

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobodjenja 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 72: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Koprivničko - križevačke županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	$\phi$ (° N)	$\lambda$ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) <sup>3</sup>			
			V	VI	VII	VIII
Đurđevac	46.040	17.074	11	3	0	0
Koprivnica	46.163	16.837	13	7	2	0
Križevci	46.025	16.550	18	7	1	0

Izvor: PMF Zagreb – geofizički

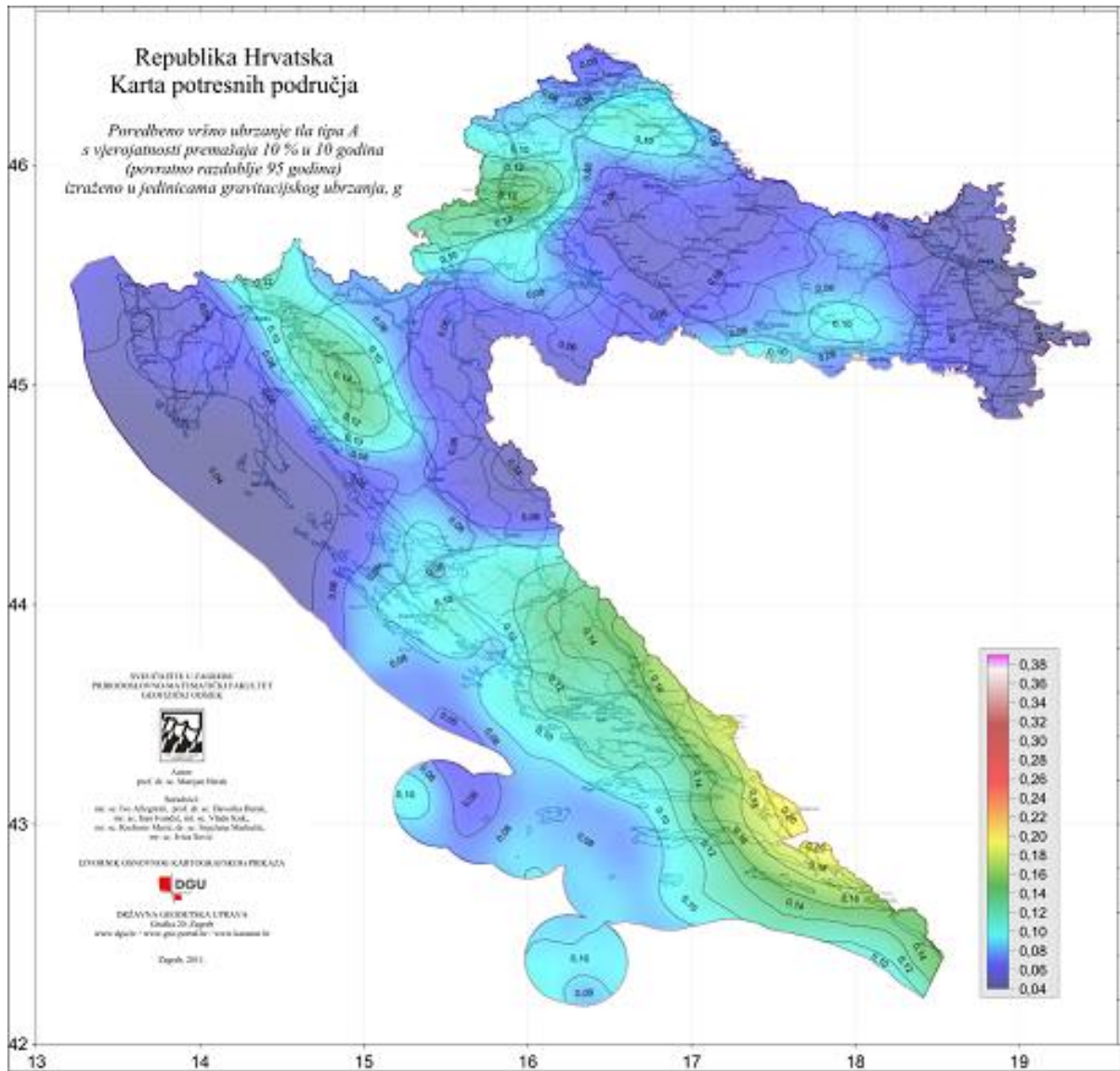


Slika 16: Prikaz epicentara potresa iz Hrvatskog kataloga potresa do kraja 2015.god. unutar područja omeđenog s 42° i 47° sjeverne geografske širine te 13° i 20° istočne geografske dužine

Izvor: Homogeniziranje i analiza Kataloga potresa na području Hrvatske, Lj. Ivanković, Zagreb, 2017.god.

Ukupan broj potresa na Slici 22. je 78.701. Legenda se odnosi na momentne magnitude.

<sup>3</sup> Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

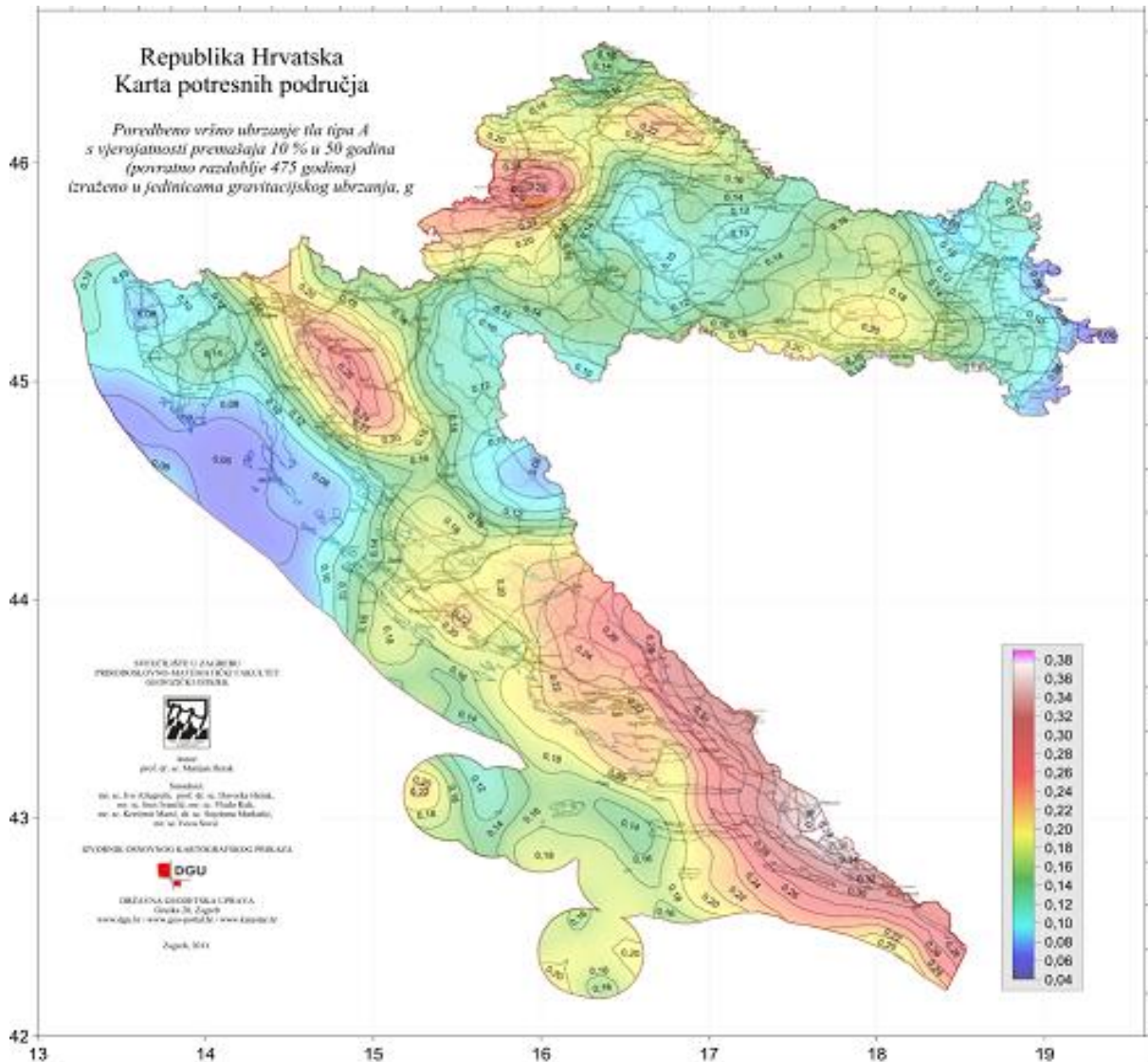


Slika 17: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 godina

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

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





**Slika 18: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 475 godina**

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

Kartom su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja ( $a_{gR}$ ) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 50 godina očekuje s vjerojatnošću od 10% promašaja.

Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja ( $a_{gR}$ ), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem vremenskom periodu, ali ne može se procijeniti vrijeme u kojem će se dogoditi. Potresi su razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi te njihovo događanje na određenom mjestu nema pravilnosti te potresi nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka.

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

**Tablica 73: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja**

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s <sup>2</sup> )	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
<b>VI.</b>	0,59-0,69	(0,06-0,07)g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
<b>VII.</b>	0,98-1,47	(0,10-0,15)g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
<b>VIII.</b>	2,45-2,94	(0,25-0,30)g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
<b>IX.</b>	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 74: 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 (umjereni 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 policica. 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 (umjereni oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama,	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 pješćanim 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.

	oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.			
VIII° Razorna oštećenja građevina	<p>A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20 – 50%), od 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.</p> <p>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.</p>	Teži namještaj ponekad se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.	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.

### 6.9.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

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

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

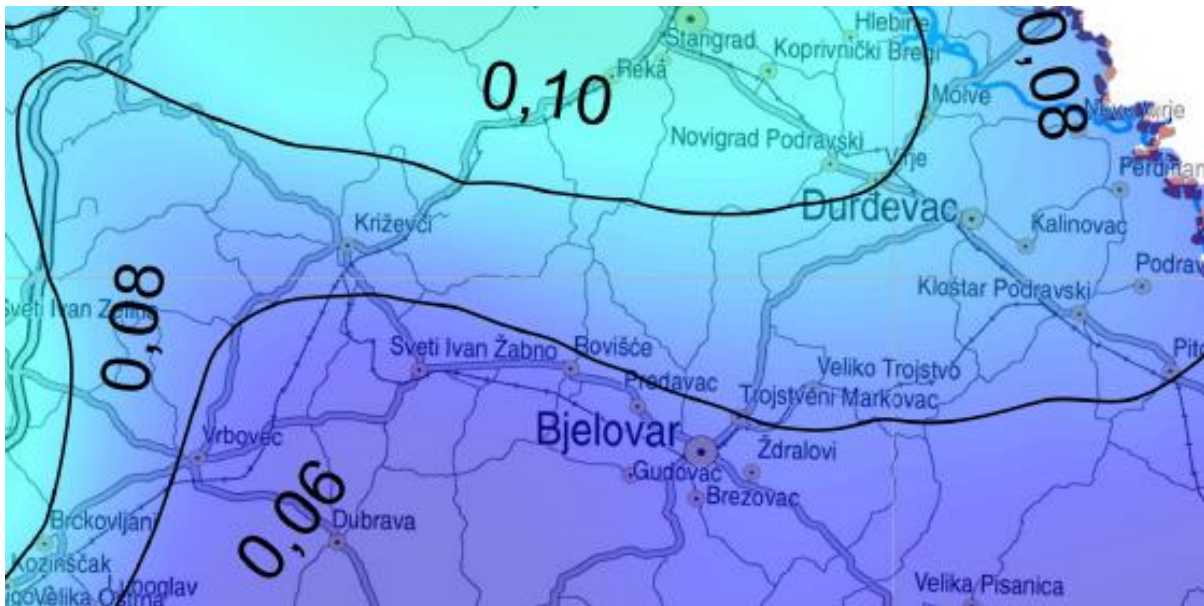
Utjecaj	Sektor
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita,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

### 6.9.4. Kontekst – Potres

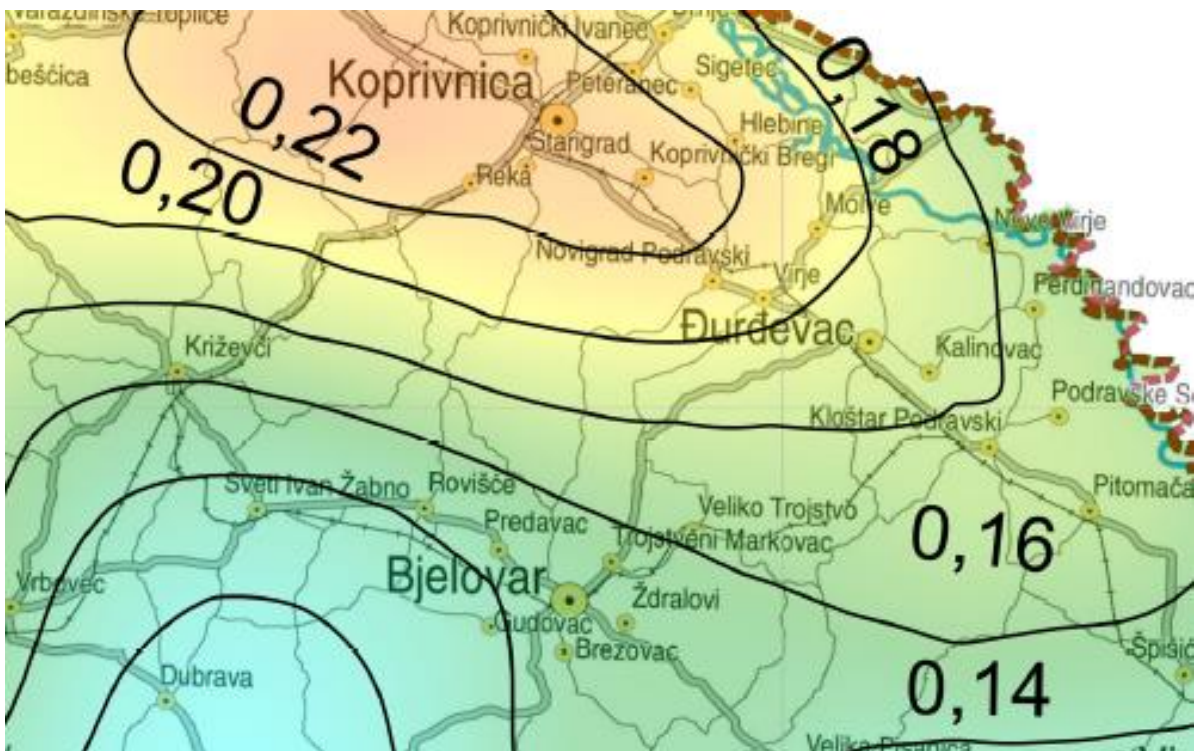
Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,06 – 0,08 g, što je jednako potresu jačine VI° do VII° MCS.

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 50 godina, za povratno razdoblje od 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,14 – 0,16 – 0,18 g, što je jednako potresu jačine VII° do VIII° MCS.





Slika 19: Karta potresnih područja za povratni period od 95 god. za dio Koprivničko – križevačke županije  
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.



Slika 20: Karta potresnih područja za povratni period od 475 god. za dio Koprivničko – križevačke županije  
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

#### 6.9.5. Uzrok pojave potresa

Potresi se s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja mogu vezati za određeni povratni period. Karte za povratne periode rade se unatrag 50, 100, 500, 1000 i 10 000 godina. Europski propisi za utjecaj potresa na građevinama Eurocode 8, koriste povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je

podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Oslobađanje energije tijekom potresa objašnjava teorija elastičnog odraza, odnosno stijene na desnoj strani rasjeda relativno se pomiču u odnosu na stijene s druge strane što uzrokuje savijanje, odnosno deformaciju. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, vrijednosti od 0 do 9. Intenzitet potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. S obzirom na dubinu hipocentra, odnosno žarišta potresi se dijele u tri grupe, plitki (0-70 km), srednji (70-350 km) te duboki (350-700 km). Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

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

#### 6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa

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

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvotnog.

#### 6.9.5.2. 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 golema količina energije, koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. RH se nalazi na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verhojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoatlantskog hrpta.

#### 6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Za izradu procjene rizika pretpostavljeno je podrhtavanje tla u Općini uzrokovano potresom na razini povratnog perioda usklađenog s propisima za projektiranje potresne otpornosti, odnosno događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) odgovara potresnom djelovanju za provjeru GSN 475 godina.

Stoga se može očekivati da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima (zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane tako da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja, to znači da je realno očekivati štete na zgradama koje nastaju od potresa kao direktna posljedica dinamičkog odgovora konstrukcije na kretanje tla. Smatra se da su novije građevine projektirane da bez rušenja mogu podnijeti potrese koji se mogu očekivati u toku životnog vijeka građevine. U propisima taj nivo opterećenja poznat je kao sigurnosni potres. Pri najjačem mogućem potresu koji je karakterističan za određeno područje (Općina – potres jačine VIII° MCS) određene građevine kritične infrastrukture mogu pretrpjeti oštećenja na ne nosivim elementima te neka oštećenja nosive konstrukcije, bez da je ugrožena funkcionalnost zgrade.

U slučaju potresa od VIII° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi ) pretrpjeli bi oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Bjelovar 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 opskrnom 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<sup>o</sup> 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 75: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa

Vrsta štete	Pokazatelj
<b>1. Direktna šteta</b>	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
<b>2. Indirektna šteta</b>	Gubitak repromaterijala
	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/s<sup>2</sup>)**
  - potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Općinu Sveti Ivan Žabno,
  - akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi 2,94 m/s<sup>2</sup> i jednaka je na cijelom području,
  - trajanje potresa je 15 sekundi,
  - ukupan broj stanovnika je 5.222,
  - ukupan broj stambenih jedinica je 2.074,
  - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
  - u trenutku potresa svi se stanovnici nalaze u stambenim zgradama.

- **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

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

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

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

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

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

Podaci za područje Općine koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, korišteni su podaci o vremenu gradnje građevina na području Republike Hrvatske prema Popisu stanovništva iz 2011.god.



**40 %** zidane zgrade Tip I

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

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

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

**5 %** skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas).

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40% objekata ili 830 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940.godine**

- 8% ili 66 objekata neće imati nikakvih oštećenja
- 10% ili 83 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
- 30% ili 249 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
- 45% ili 374 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
- 4% ili 33 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
- 3% ili 25 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete.

- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40% ili 830 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**

- 50% ili 415 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 208 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
- 15% ili 124 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
- 10% ili 83 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete

- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 208 objekata**

- 15% ili 31 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25% ili 52 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 35% ili 73 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 17% ili 35 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- 6% ili 13 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
- 2% ili 4 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete

- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 103 objekata**

- 5% ili 5 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 70% ili 72 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 25% ili 26 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 103 objekata**

- 15% ili 15 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
- 20% ili 21 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
- 50% ili 52 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 15% ili 15 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete

Tablica 76: 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	66	415	31	5	15	0,00	1.049
neznatno	83	208	52	72	21	6,00	436
umjereno	249	124	73	26	52	20,00	524
jako	374	83	35	-	15	40,00	507
totalno	33	-	13	-	-	62,00	46
rušenje	25	-	4	-	-	100,00	29

- **Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s<sup>2</sup>**

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

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

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

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:**

- broj plitko zatrpanih osoba: 17,
- broj srednje zatrpanih osoba: 51,
- broj duboko zatrpanih osoba: 83,
- broj ukupno ranjenih: 123,
- broj ukupno poginulih osoba: 19.

Tablica 77: Prikaz stupnjeva oštećenja s brojem ugroženih stanovnika pri potresu jačine VIII° MCS

Kategorija građevina/objekata						Ukupno stanovnika
Kategorija	I	II	III	IV	V	I – V
Poginuli	0	0	0	3	16	19
Ranjeni	0	0	13	26	84	123
Zatrpani	0	0	17	51	83	151
<b>UKUPNO:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>80</b>	<b>183</b>	<b>293</b>

- Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s<sup>2</sup>

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)<sup>4</sup>. Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 75 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 18 objekata iznosi 29.936,53 m<sup>3</sup>.

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 75 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 29.936,53 m<sup>3</sup> građevinskog otpada, nastaje:

- 8.980,96 m<sup>3</sup> otpada drvene građe,
- 8.801,34 m<sup>3</sup> otpada gorivog materijala,
- 9.010,90 m<sup>3</sup> građevinskog otpada,
- 3.143,34 m<sup>3</sup> metalnog otpada.

<sup>4</sup> USACE vidi FEMA IS-632



Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 12.114,86 m<sup>2</sup>. Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s<sup>2</sup>**

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 prakse<sup>5</sup> 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 (1.796,19 m<sup>3</sup>) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem (tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih)
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m<sup>3</sup> 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 224 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 112 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 1.794 sati.

- **Približni troškovi izgradnje različitih kategorija građevina**

Troškovi sanacije građevina, uklanjanja ruševina i ponovne izgradnje ovise o stupnju oštećenja nakon potresa te se mogu izraziti omjerom troškova potrebnih popravaka ili troškova izgradnje novog objekta, dođe li do potpunog rušenja, a primjenjuju se na postotak građevina u svakoj pojedinoj kategoriji oštećenja. Procjena ukupnih ekonomskih gubitaka može se izračunati pomoću srednje vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogođenog fonda građevina. Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se pomoću standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkanskog vjetrova. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

---

<sup>5</sup> B. D. Phillips: *Disaster recovery*

**Tablica 78: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina**

Klasa	Opis	Trošak (€/m <sup>2</sup> )
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Ila	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Ilb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIla	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIlb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

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

#### 6.9.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi

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

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi vezana za stupanj oštećenja građevina jer bez detaljnih istraživanja nije moguće precizno procijeniti broj poginulih te duboko, srednje i plitko zatrpanih. Prema prognozi broja žrtava izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba: 17 plitko, 51 srednje zatrpanih osoba, 83 duboko zatrpanih osoba, 123 osoba ukupno ranjena i 19 poginulih osoba.

**Tablica 79: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	X

#### 6.9.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Vrijednosti su orijentacijske

odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovisе o mnoštву parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

**Tablica 80: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	X

6.9.6.3. 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 81: 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 kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	X

**Tablica 82: 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 kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	X

**Tablica 83: 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

6.9.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

**Tablica 84: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potresa**

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	

### 6.9.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

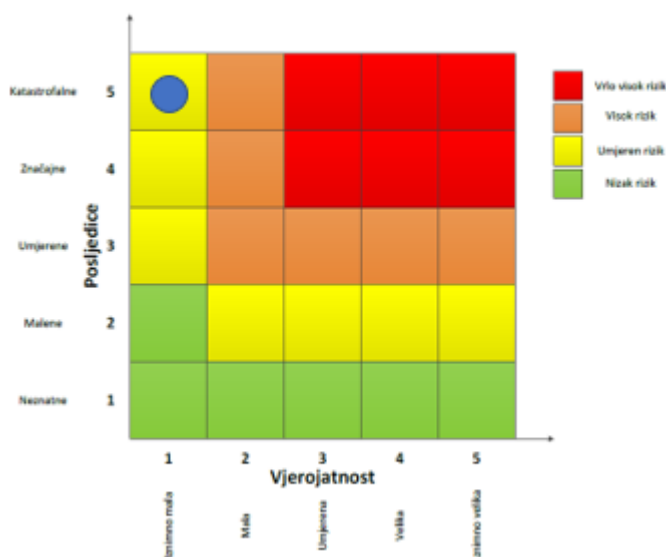
**RIZIK:**

Potres

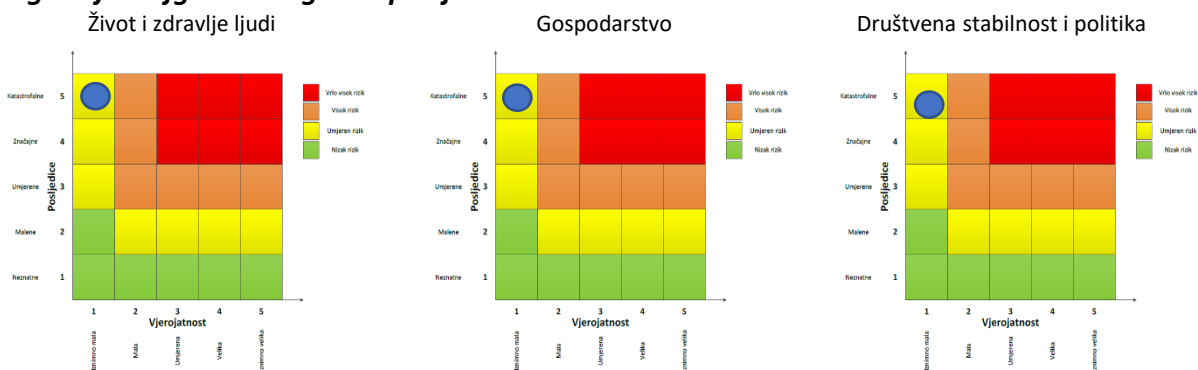
**NAZIV SCENARIJA:**

Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine

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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama



### 6.9.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturnama ("Narodne Novine" br. 56/13)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 6.10. RIZIK – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

### 6.10.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima

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

### 6.10.2. Uvod – Industrijska nesreća

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Kako su na području Općine, od tehničko-tehnoloških nesreća iste moguće u prometu te spremnicima za tekuća goriva, većih oštećenja materijalnih i kulturnih dobara ne bi bilo. Rjeđe su nesreće takvih razmjera koje bi predstavljale pojavu koja bi po posljedicama bila ravna prirodnoj elementarnoj nepogodi, pri čemu bi se posljedice odnosile na život i zdravlje ljudi te materijalna i kulturna dobra. Međutim, ukoliko bi, na području Općine došlo do sudara, iskliznuća, prevrtanja bilo kojeg transportnog sredstva, posljedice nesreće (osim oštećenja ili uništenja samog prometala) došlo bi oštećenja okolnih objekata i instalacija te ispuštanje transportiranog materijala. U takvim slučajevima dolazi do kontaminacije okoline te požara i eksplozija koji bi doveli do oštećenja materijalnih i kulturnih dobara te ugroze građana od opasnih tvari u blizini akcidenta.

Na području Općine nalazi se pravna osoba INA Industrija nafte d.d. Benzinska postaja Sveti Ivan Žabno u Ulici braće Radića bb, na magistralnoj cesti Bjelovar –Zagreb.

Tablica 85: Prikaz lokacija na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tekućina i plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari

Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari	Način skladištenja	Napomena
INA Industrija nafte d.d. – Benzinska postaja Sveti Ivan Žabno	Braće Radića bb, 48 214 Sveti Ivan Žabno	EURODIESEL CLASS	16.296 kg	podzemni spremnik (oznaka S – 1)	- Revizija Procjene rizika pravne osobe koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, Braće Radić 2, Sveti Ivan Žabno, prosinac 2019.god. - Operativni plan pravne osobe koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, Braće Radić 2, Sveti Ivan Žabno, prosinac 2019.god.
		EURODIESEL BS	40.740 kg	podzemni spremnik (oznaka S – 2)	
		EURODIESEL PLAVI	40.740 kg	podzemni spremnik (oznaka S – 3)	
		EUROSUPER BS	14.502 kg	podzemni spremnik (oznaka S – 4)	
		UNP U BOCAMA	800 kg	boce UNP	
CRODUX DERIVATI DVA d.o.o. – Benzinska postaja Kenđelovec	Ladinec 21, Kenđelovec, 48 214 Sveti Ivan Žabno	EUROSUPER 100 BS Maxpower	25.000 l	podzemni spremnik (oznaka S – 1)	- naftni derivati – gorivo nalaze se u atestiranim podzemnim spremnicima, dvoplošnim, s propisanom pratećom mjerom i zaštitnom opremom, okna zaključana i pod nadzorom - Procjena rizika operatera: CRODUX DERIVATI DVA d.o.o., sjedište u Savska Opatovina 36 Zagreb za postrojenje : BS KENĐELOVEC, Ladinec 21, 48 214 Sveti Ivan Žabno - Operativni plan CZ operatera CEODUX derivati dva d.o.o., sjedište u Savska Opatovina 36 Zagreb za postrojenje: BS KENĐELOVEC, Ladinec 21, 48 214 Sveti Ivan Žabno
		EUROSUPER 95	25.000 l	podzemni spremnik (oznaka S – 2)	
		EURODIZEL BS	50.000 l	podzemni spremnik (oznaka S – 3)	
		EURODIZEL BS Maxpower	25.000 l	podzemni spremnik (oznaka S – 4)	
		DIZEL PLAVI	25.000 l	podzemni spremnik (oznaka s – 5)	
		UNP u nadzemnom spremniku	4.850 l	nadzemni spremnik UNP	
		Maziva, motorna ulja i sl.	do 0,5 t	trgovina	
Jorge pirotehnika d.o.o.	Nikole Tesle 56, Križevci, naselje Trema, katastarska čestica broj 4239, 4240 i 4241 k.o. Trema	- skladište eksplozivnih tvari	- maksimalne očekivane količine: 60.000 kg eksplozivnih tvari klase 1.3G i 110.080 kg eksplozivnih tvari	- eksplozivne tvari nalaze se u kartonskim kutijama koje se nalaze na paletama, a same palete su na regalima (regalno skladište)	- Skladište eksplozivnih tvari Trema registrirano je za skladište svih vrsta eksplozivnih tvari Klase 1., no gotovo uvijek se u samom skladištu nalaze eksplozivne tvari klase 1.3G i 1.4.G - količine eksplozivnih tvari u skladištu definirane su izračunom kapaciteta skladišta

			klase 1.4G (sukladno izračunu iz napomene)		koji se određuje prema sigurnosnoj udaljenosti prema stambenim objektima i prometnicama - zona ugroženosti je definirana prema prvom stambenom objektu koji se nalazi na udaljenosti od 200 m od samog skladišta, stambeni objekt se nalazi na području Grada Križevci
--	--	--	---	--	---



**6.10.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)**

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

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

**6.10.4. Kontekst – Industrijska nesreća**

Na području Općine nalazi se pravna osoba INA Industrija nafte d.d. Benzinska postaja Sveti Ivan Žabno u Ulici braće Radića bb, na magistralnoj cesti Bjelovar – Zagreb. Zapadno od objekta benzinske postaje na udaljenosti od 100 m nalazi se društveni dom i ugostiteljski objekt. Sjeveroistočno, s druge strane prometnice nalazi se pekarnica na udaljenosti od 200 m. Na udaljenosti 150 m od objekta BP na sjeverozapadnoj strani nalazi se ugostiteljski objekt i raskrižje ceste prema Križevcima, a na 200 m na istoj strani nalazi se crkva. U neposrednoj blizini nema objekta ili postrojenja koja bi mogla izazvati domino efekt.

**Tablica 86: Pregled opasnih tvari koje se skladište na predmetnoj benzinskoj postaji**

Vrsta spremnika	Oznaka	Ukupna zapremina (m <sup>3</sup> )	Vrsta goriva	Maksimalna količina opasne tvari (kg)
Podzemni	S – 1	20	Eurodiesel Class	16.296
Podzemni	S – 2	50	Eurodiesel BS	40.740
Podzemni	S – 3	50	Eurodiesel plavi	40.740
Podzemni	S - 4	20	Eurosuper BS	14.502
Boce UNP		80	UNP u bocama	800

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.

Na INA maloprodajnim mjestima sukladno Uredbi, Prilog I.A nalaze se male količine opasnih tvari.

Izvori opasnosti su opasne tvari koje se koriste na benzinskoj postaji:

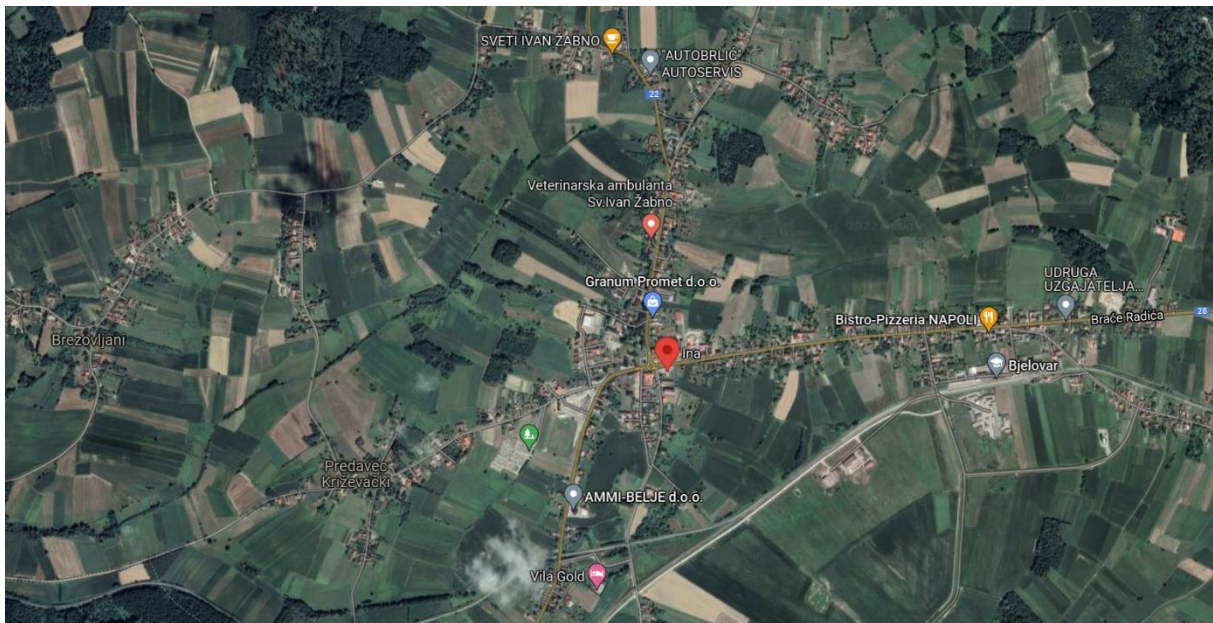
- benzini

- dizel goriva
- ukapljeni naftni plin (UNP)
- ulja i maziva.

**Tablica 87: Prikaz maksimalnih količina opasnih tvari prisutne na predmetnoj benzinskoj postaji i granične količine opasnih tvari iz Priloga I., dijela 2 (imenovane opasne tvari) Uredbe**

Stupac 1.	Stupac 2.	
Kategorija opasne tvari	Male količine Granične količine opasnih tvari kod kojih postoji obaveza obavješćivanja (stupac 2. Uredbe) (>2% količine)	Maksimalno očekivana količina na lokaciji (t)
Naftni derivati i alternativna goriva	2.500 (2% = 50t)	112,278 t
Ukapljeni vrlo lako zapaljivi plinovi	50 (2% = 1t)	0,8 t UNP u bocama i Autoplin
Antifrizi, ulja i maziva, tekućine za pranje	50 – 200 (2% = 1 – 4t)	do 1t

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.



**Slika 21: Prikaz položaja benzinske postaje INA Sveti Ivan Žabno**

Izvor: Google maps, 2022.god.

#### 6.10.5. Uzrok industrijske nesreće

Uzroci nekontroliranog ispuštanja para benzina i dizelskih goriva koji predstavljaju opasnost mogu biti prirodni ili antropogeni (tzv. ljudski faktor).

Prirodni su oni koji se manifestiraju kao:

- Potresi

- poplave,
- suše i toplinski val
- olujna nevremena
- tuča
- poledica
- odroni i klizanje tla.

Antropogeni nenamjerni su oni koji se manifestiraju kao tehničko-tehnološke katastrofe :

- požari
- eksplozije
- rušenje građevinskih objekata
- nesreće prilikom prijevoza.

Antropogeni namjerni su oni koji se manifestiraju uslijed :

- ratnih djelovanja
- terorizma (diverzija, sabotaža).

Nekontrolirana ispuštanja opasnih tvari i njihovih para u okoliš na objektima MPM moguća su:

- uslijed dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme
- korozije cjevovoda
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prilikom radova na instalacijama
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prouzročenog elementarnom nepogodom
- uslijed tehnološkog ekscesa tijekom rada postrojenja.

Zbog specifične djelatnosti opasnosti i uzroci nastanka opasnosti, a u svezi rukovanja, držanja i korištenja opasnih tvari bile bi također i:

- neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari,
- nepažnja radnika prilikom pretakanja iz autocisterne u spremnik,
- nedovoljna osposobljenost radnika za rad sa zapaljivim i opasnim tvarima, kao i za primjenu odgovarajućih postupaka u slučaju nastanka akcidentne situacije

Neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari može se ogledati u sljedeći:

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

- loša uzemljenost prilikom pretakanja,
- neispravnost sustava upravljanja vozilom-preokretanje cisterne,
- neispravnost ostale prateće opreme cisterne.

Neispravnost spremnika moguća je zbog:

- propuštanje plašta spremnika,
- neispravnosti prateće opreme spremnika, električne opreme, sigurnosni ventili, odušci i sl.

Opasnosti prilikom pretakanja tekućih naftnih goriva u spremnik mogu se ogledati u:

- nepoduzimanju potrebnih preventivnih mjera na mjestu pretakanja,
- neprikladnom skladištenju opasnih tvari
- neprikladnim postupcima radnika prilikom pretakanja - pušenje, žurba i sl.
- neodržavanju opreme za gašenje eventualno nastalog požara,
- ostavljanju cisterne bez nadzora
- dozvoljavanju pristupa neovlaštenim osobama,
- obavljanju pretakanju TNG uz upaljen motor i bez postavljenih oznaka o obavljanju pretakanju,
- obavljanju pretakanje u lošim vremenskim uvjetima,
- nošenju odjeće koja stvara statički elektricitet.

Uzroci ovih opasnosti mogu biti sljedeći:

- nezainteresiranost i nemotiviranost radnika za provedbom mjera sigurnosti
- konzumiranje alkohola tijekom radnog vremena
- rad neosposobljenih radnika na radnim mjestima gdje su potrebna stručna usavršavanja uslijed izloženosti povećanim rizicima po život i zdravlje od opasnih tvari
- neuklanjanje eventualno prolivenih malih količina TNG.

Ove opasnosti prisutne su u zanemarivom obimu na lokaciji.

Opasnost od naleta vozila u autocisternu prilikom istakanja goriva vrlo je mala jer je prometni trak u kojem se nalazi autocisterna zatvoren za promet ostalih vozila.

Opasnosti uslijed moguće sabotaže ili drugog terorističkog čina vrlo je teško prognozirati jer su one rezultat djelovanja manjih skupina ljudi čiji motivi mogu biti različiti i teško ih je predvidjeti.

- **Opasnost od požara i eksplozije**

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

- unošenja otvorenog plamena u prostor MPM
- iskre u električnim uređajima na objektima

- atmosferskog pražnjenja
- statičkog naboja
- pušenja u prostorima gdje je to zabranjeno
- rada s alatom koji može iskriti
- korištenja mobitela u zonama opasnosti.

#### 6.10.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja zapaljive tvari. Tvar kojoj je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

#### 6.10.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće

Kvar opreme za pretovar te ljudski faktor.

### 6.10.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Potpuna degradacija spremnika autocisterne (AC) (30 m<sup>3</sup>, 95%) i istjecanje ukupne količine goriva.

**Tablica 88: Prikaz utjecaja graničnih vrijednosti izloženosti toplinskom zračenju i udarnom valu eksplozije sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari**

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

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.

**Tablica 89: Prikaz djelovanja različitih snaga udarnih valova na objekte i ljude**

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

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.

**Tablica 90: Intenzitet udarnog vala za kasnu eksploziju**

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

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.

**Tablica 91: Prikaz najgoreg mogućeg slučaja kasne eksplozije s mogućim posljedicama izvan područja postrojenja**

Nadtlak / bar	Radius zone / m	Materijalna i kulturna dobra te okoliš u zoni ugroženosti
0,60	37	DVD Sveti Ivan Žabno
0,30	50	Obiteljske kuće u ulici Trg K. Lukasa Ugostiteljski objekt i samoposluga sa sjeverozapadne strane
0,14	74	Obiteljske kuće u ulici Trg K. Lukasa, Zagrebačka, B. Radić, Cvijetna Ugostiteljski objekt sa sjeverne strane
0,07	112	Obiteljske kuće u ulici Trg K. Lukasa, Zagrebačka, B. Radić, Cvijetna, Prvomajska Crkva Svetog Ivana Krstitelja sa sjeverozapadne strane, samoposlužna autopraonica
0,03	198	Obiteljske kuće u ulici Trg K. Lukasa, Zagrebačka, B. Radić, Cvijetna, Prvomajska Župani dvor i Osnovna škola sa sjeverozapadne strane

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.

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

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

Procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u „Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvani velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama“ (IAEATECDOC-727). Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica od takvog događaja temelji se na odrednicama priručnika

„Hazard identification and evaluation in a local community“ i „Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries“.

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

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

gdje je:

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

P – površina pogođenog područja (hektari, 1ha=10.000 m<sup>2</sup>)

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

$f_p$  – korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva

$f_u$  – korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

Kategorija učinka: C II

Područje učinka: 1,5 ha

Gustoća naseljenosti ( $\ddot{a}$ ) prema utvrđenoj lokaciji iznosi 10 st./ha.

$f_p$  korekcijski čimbenik područja: 0,2

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

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu dobije se:

$$C_{dt} = 1,5 \cdot 10 \cdot 0,2 \cdot 1,0$$

Broj žrtava za najgori mogući slučaj:  $C_{dt} = 3$  smrtna slučaja.

Procijenjeno je da će industrijska nesreća na području Općine imati katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine, odnosno sukladno izračunu najmanje 3 stanovnika.

**Tablica 92: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,052	
2	Malene	0,052 – 0,24	
3	Umjerene	0,245 – 0,574	
4	Značajne	0,627 – 1,828	
5	Katastrofalne	1,88 <	X

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

U slučaju većeg incidenta razvoj scenarija bi išao prema mogućem stvaraju zapaljivog i toksičnog oblaka, požara i u najgorem slučaju eksplozije s posljedicama za okolinu.



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.

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine eksplozije cisterne, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta veća od 0,5% proračuna Općine, točnije veća od 115.627,18 kuna.

**Tablica 93: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

6.10.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku

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

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

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

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

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

Ugrožena nadzemna elektro – distribucijska mreža koja zna pretrpjeti znatne kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekide u snabdijevanju električnom energijom. Uslijed eksplozije autocisterne moguća su oštećenja na obližnjim objektima i ostaloj infrastrukturi. Za očekivati je zastoj prometa.



Tablica 94: Prikaz objekata od društvenog i javnog značaja unutar zona ugroženosti od eksplozije

Nadtlak / bar	Radijus zone / m	Materijalna i kulturna dobra te okoliš u zoni ugroženosti
0,60	37	DVD Sveti Ivan Žabno
0,30	50	Ugostiteljski objekt i samoposluga sa sjeverozapadne strane
0,14	74	Ugostiteljski objekt sa sjeverne strane
0,07	112	Crkva Svetog Ivana Krstitelja sa sjeverozapadne strane, samoposlužna autopraonica
0,03	198	Župani dvor i Osnovna škola sa sjeverozapadne strane

Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.

Posljedice su procijenjene značajnim, odnosno očekuje se šteta veća od 5% proračuna Općine, točnije veća od kuna.

Tablica 95: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	X
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

Tablica 96: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	115.627,18 – 231.254,36	
2	Malene	231.254,36 – 1.156.271,80	
3	Umjerene	1.156.271,80 – 3.468.815,40	
4	Značajne	3.468.815,40 – 5.781.359,00	X
5	Katastrofalne	5.781.359,00 <	

Tablica 97: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

6.10.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

**Tablica 98: Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća**

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





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

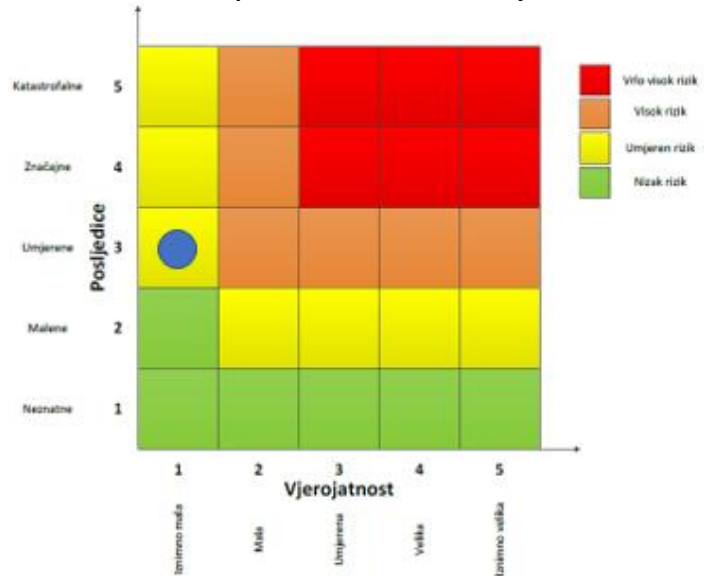
**RIZIK:**

Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

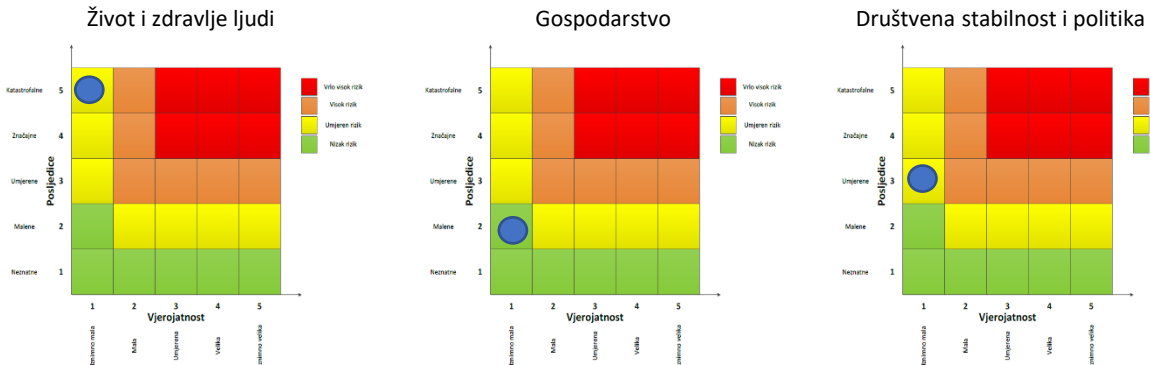
**NAZIV SCENARIJA:**

Nesreće s opasnim tvarima

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



### Događaj s najgorim mogućim posljedicama



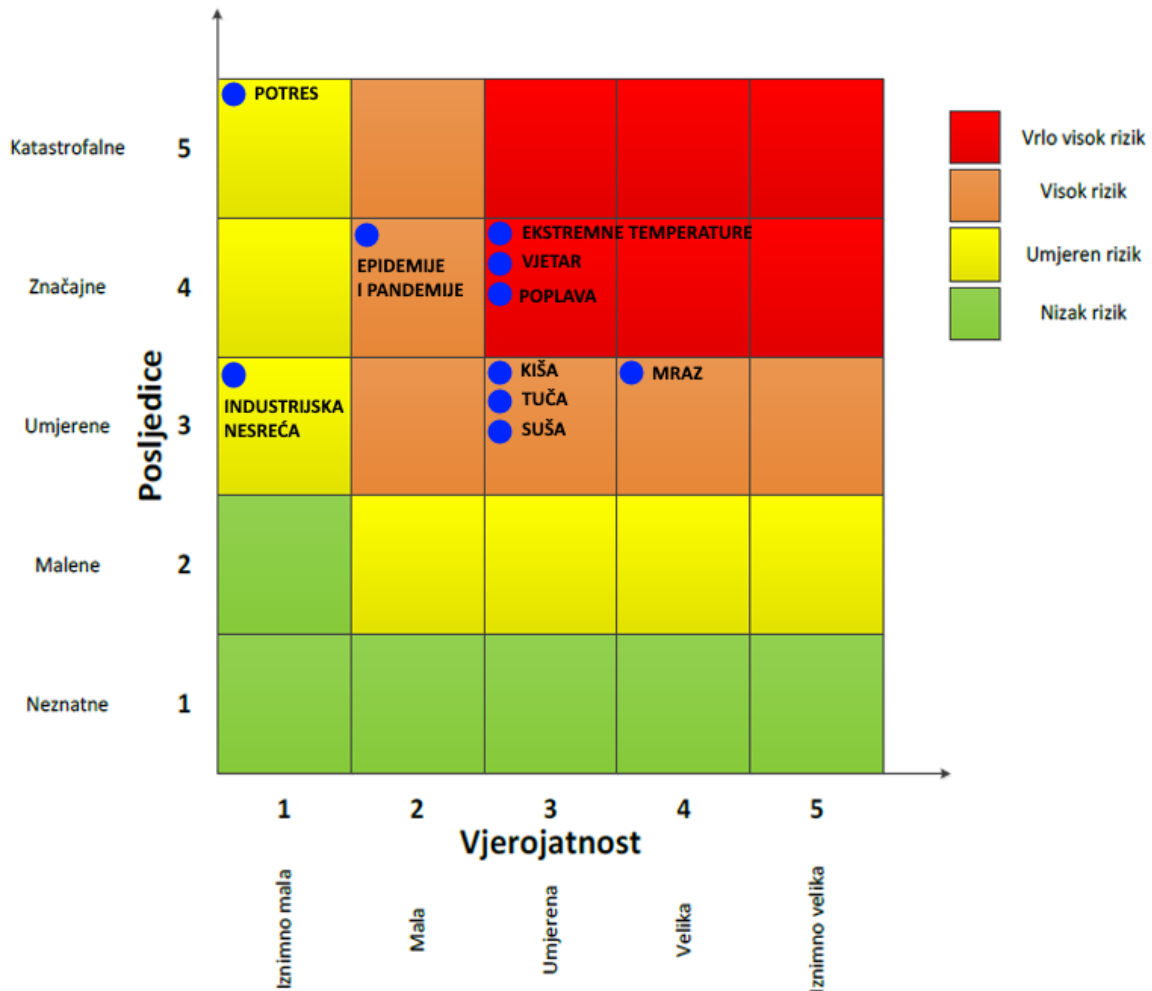
### 6.10.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. EPA: „Opće smjernice za programe upravljanja rizicima“ (40 CFR 68)
3. Ispravak Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 45/17)
4. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
5. Operativni plan pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, 2019.god.,
6. 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)
7. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god, Izmjene i dopune iz 2019.god.,
8. Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, 2019.god.,
9. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko – križevačke županije, 2017.god.
10. Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 31/17)
11. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 44/14)
12. Zakon o kritičnim infrastrukturama („Narodne Novine“ br. 56/13)
13. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

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

- **Prikaz matrice događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ukupno**



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

## 8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite izrađena je analiza na području preventive i reagiranja.

### 8.1. Analiza na području preventive

#### 8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Općina u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-01/18-01/01, URBROJ: 2137/19-02/1-18-2, od 28. studeni 2018.god.),
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/05, URBROJ: 2137/19-01/1-20-1, od 1. lipnja 2020. god.),
- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-06/21-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-21-1, od 30. srpnja 2021.god.),
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-06/17-01/02, URBROJ: 2137/19-01/1-17-1, od 20. srpnja 2017.god.),
- Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/03, URBROJ: 2137/19-01/1-20-1, od 21. travnja 2020.god.),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-20-2, od 26. veljače 2020.god.),
- Odluka o stavljanju van snage Odluke o osnivanju i ustroju Postrojbe civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-01/18-01/02, URBROJ: 2137/19-02/1-18-1, od 28. studeni 2018.god.),
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/02, URBROJ: 2137/19-01/1-20-1, od 16. ožujka 2020.god.),
- Odluka o određivanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-03/18-01/05, URBROJ: 2137/19-01/1-18-1, od 21. kolovoza 2018.god.),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Ivan Žabno za 2021. godinu (KLASA: 810-03/21-01/01, URBROJ: 2137/19-02/1-21-1, od 25. studeni 2021.god.),
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Ivan Žabno za 2022. godinu s trogodišnjim financijskim učincima (KLASA: 810-03/21-01/02, URBROJ: 2137/19-02/1-21-1, od 25. studeni 2021.god.),
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Ivan Žabno za razdoblje od 2020. do 2023. godine (KLASA: 810-03/19-01/01, URBROJ: 2137/19-02/1-19-1, od 28. studeni 2019.god.),

- Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno i osnivanju Radne skupine (KLASA: 810-03/22-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-22-2, od 31. siječnja 2022.god.),

#### **8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave**

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno - obavještajna agencija, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica, 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 Koprivnica, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Koprivničko - križevačke županije, VZO Sveti Ivan Žabno, 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 Koprivnica (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).

#### **8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta**

- **Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Općine s prostornim planom uređenja Općine**

„Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta analizirajući 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 na 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 Koprivničko - križevačke županije.

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

- **Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela**

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi sukladno nadležnom propisu za podizanje stambenih objekata.

Područja koja su navedena kao poplavna treba predvidjeti za namjene koje nisu osjetljive na plavljenje pa neće trpjeti velike štete zbog velikih voda.



U područjima gdje je prisutna opasnost od poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala tako da dio objekta ostane nepoplavljen i za najveće vode.

Površine iznad natkritih vodotoka ne smiju se izgrađivati, već ih je potrebno uređivati kao ulice, trgove, zelene i druge slobodne površine, tako da u iznimnim uvjetima voda može proteći i površinski bez značajnijih posljedica.

U suradnji s Hrvatskim vodama potrebno je planirati daljnje uređenje brežuljkastih dijelova vodotoka i bolju odvodnju s terena te izgradnju potrebitih retencija ili vodenih stepenica.

- **Ekstremne temperature**

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

- **Olujno i orkansko nevrijeme i tuča**

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

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

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

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

- **Suše**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost korištenja raspoloživih kapaciteta vode kopnenih vodenih tijela na području Općine za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustavom navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

S obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Općine, a u cilju sprječavanja njihovog daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

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

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kiša**

Održavanje oborinske kanalizacije, jaraka, postavljanje adekvatno dimenzioniranih proticajnih profila cijevi.

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda, a sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12).

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

Nove objekte koji se planiraju graditi, a u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima potrebno je locirati na 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)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

#### **8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine**

Sredstva na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2022.god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Općine, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Općine. (Točka 2.9.3.).

#### **8.1.6. Baza podataka**

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za

provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Općina vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite, povjerenike civilne zaštite i njihove zamjenike, koordinatore na lokaciji te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 99: 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
<b>Područje preventive - ZBIRNO</b>			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.

- **Čelne osobe:** načelnik Općine je osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 100: 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	
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno osnovan je Odlukom o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-06/21-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-21-1, od 30. srpnja 2021.god.).

Stožer civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno sastoji se od načelnik Stožera civilne zaštite, zamjenika načelnik Stožera civilne zaštite te 8 članova Stožera.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Općine osposobljena je za provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st.2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Općine može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Način rada Stožera uređuje se Poslovníkom koji donosi općinski načelnik.

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

**Tablica 101: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Koordinatori na lokaciji:** Koordinator na lokaciji za područje Općine imenovani su Odlukom o određivanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-03/18-01/05, URBROJ: 2137/19-01/1-18-1, od 21. kolovoza 2018.god.).

Koordinatori na lokaciji za području Općine imenovani s obzirom na lokacije, odnosno po naseljima. Koordinator na lokaciji imenovani su za sljedeća naselja: Brdo Cirkvensko, Brezovljani, Cepidlak, Cirkvena, Hrsovo, Kendelovec, Kuštani, Ladinec, Markovac Križevački, Novi Glog, Predavec Križevački, Raščani, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Čvrstec, Škrinjari, Trema.

**Tablica 102: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

#### 8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

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

- **Operativne snage vatrogastva:** Vatrogasna zajednica ne raspolaže sa svojim prostorijama već je adresa prijavljena na adresi DVD-a Sveti Ivan Žabno. U vatrogasnu zajednicu učlanjeno je 10 DVD-a koji djeluju na području Općine i to DVD Sveti Ivan Žabno koji je i središnje društvo i nositelj protupožarne zaštite vatrogasne zajednice

Općine Sveti Ivan Žabno. Još djeluju i DVD Brezovljani, DVD Cirkvena, DVD Hrsovo, DVD Ladinec, DVD Cepidlak, DVD Sveti Petar Čvrstec, DVD Trema-Budilovo, DVD Trema-Medačevo i DVD Trema- Dvorišće.

**Tablica 103: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti VZO Općine Sveti Ivan Žabno**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Trg Karla Lukaša 1, Sveti Ivan Žabno	88	- navalno vozilo Mercedes Atego 1224, s 3000l vode i 20 l pjenila - kombi vozilo VW Transporter

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 104: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Brezovljani**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Brezovljani 121, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni dom i spremište	9	- traktorska cisterna s 3000 l vode

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 105: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Cepidlak**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Cepidlak 130, 48 214 Sveti Ivan Žabno	0	- traktorska cisterna Kneževo s 3000 l vode

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 106: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Cirkvena**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Gradišće 1, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni dom sa spremištem	15	- navalno vozilo Magirus – Deutz, s 2500 l vode i 30 l pjenila - traktorska cisterna Belje, s 5000 l vode - kombi vozilo VW Transporter

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 107: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Hrsovo**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Hrsovo 69, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni doma sa spremištem	10	- traktorska cisterna Creina s 3000 l vode

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 108: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Ladinec**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Ladinec 28, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni dom	3	/

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 109: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Sveti Ivan Žabno**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Trg Karla Lukaša 1, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni dom i spremište	21	- navalno vozilo Magirus 170D11F, s 2200 l vode i 20 l pjenila - kombinirano vozilo TAM; 80TB5, s 1000 l vode

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 110: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Sveti Petar Čvrstec**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Purga 35, Sveti Petar Čvrstec, 48 214 Sveti Ivan Žabno	10	- TAM T10, s 5000 l vode - Fiat Ducato Panorama 1.9 TD, - traktorska cisterna Creina 3000 l vode

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 111: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Terma Budilovo**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Terma, Budilovo 68, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni dom	10	/

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 112: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Terma Dvorišće**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Terma, Dvorišće 112, 48 214 Sveti Ivan Žabno - vatrogasni dom	10	- vozilo za gašenje požara Mercedes FAP, - kombi vozilo Renault Traffic

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 113: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Terma Medačevo**

Lokacija vatrogasnog doma	Broj operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnih vozila
Terma, Grubiševo 19, 48 214 Sveti Ivan Žabno	0	/

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Sveti Ivan Žabno, 2020.god.

**Tablica 114: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici):** Povjerenici civilne zaštite za područje Općine i njihovi zamjenici imenovani su Odlukom o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/02, URBROJ: 2137/19-01/1-20-1, od 16. ožujka 2020.god.).

Za područje Općine Sveti Ivan Žabno povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovani su kakao slijedi:

- za naselje Raščani (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika na ukupno 130 stanovnika)
- za naselje Trema (3 povjerenika i 3 zamjenika povjerenika na ukupno 786 stanovnika)
- za grupu naselja Sveti Petar Čvrstec i Cepidlak (3 povjerenika i 3 zamjenika povjerenika na ukupno 758 stanovnika)
- za grupu naselja Novi glog, Brdo Cirkvensko, Ladinec i Markovac Križevački (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika na ukupno 599 stanovnika)
- za grupu naselja Kuštani i Kendelovec (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika na ukupno 280 stanovnika)
- za naselje Hrsovo (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika na ukupno 268 stanovnika)
- za naselje Cirkvena (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika na ukupno za ukupno 574 stanovnika)
- za naselje Sveti Ivan Žabno (4 povjerenika i 4 zamjenika povjerenika na ukupno 1.199 stanovnika)
- za grupu naselja Brezovljani i Predavec Križevački (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika na ukupno 416 stanovnika)
- za naselje Škrinjari (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika na ukupno 212 stanovnika).

**Tablica 115: 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	
<b>ZBIRNO:</b>			X	



- **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno određene su Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno (KLASA: 810-03/20-01/01, URBROJ: 2137/19-01/1-20-2, od 26. veljače 2020.god.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno su:

- Općinsko komunalno poduzeće "PARK" d.o.o., Sveti Ivan Žabno
- Komunalno poduzeće Križevci d.o.o., Križevci.

Pravne osobe nositelji su posebnih zadaća u reagiranju u izvanrednim situacijama u smislu smanjenja rizika od katastrofa, pružanja optimalnog odgovora na prijetnje i opasnosti nastanka te ublažavanja posljedica velike nesreće i katastrofe. Pravne osobe sudionici su civilne zaštite, a pozivaju se, mobiliziraju i aktiviraju za provođenje mjera i postupaka u cilju sprječavanja nastanka, ublažavanja te uklanjanja posljedica katastrofa i velikih nesreća.

Tablica 116: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite.

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

- Lovачko društvo "Srňjak" Sveti Petar Čvrstec,
- Streljački klub "Golub" Sveti Ivan Žabno,

- Lovачko društvo “Golub” Sveti Ivan Žabno,
- Lovачko društvo “Zec” Sveti Ivan Žabno.

Tablica 117: 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
<b>ZBIRNO:</b>			X	

- **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Koprivnica:** Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja.

Tablica 118: Pregled aktivnosti HGSS – Stanica Koprivnica

<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terensko vozilo (Land Rover Defender)</li> <li>- Osobni automobil (Škoda Octavia, VW Caddy)</li> <li>- Kombi vozilo (Renault Master, VW T5)</li> <li>- Plovilo sa vanbrodskim motorom i tegljačem (Alumacro i Whally)</li> <li>- Plovilo Jetski sa tegljačem</li> <li>- Prijenosno računalo</li> <li>- Multimedijски display</li> <li>- GPS uređaji</li> <li>- Prijenosni rasklopni ležajevi</li> <li>- Mobilni telefon</li> <li>- Uređaji veze – motorola – prijenosni internet</li> <li>- Osobna zaštitna oprema</li> <li>- Spašavateljska oprema – Rescue 3</li> <li>- Spašavateljska oprema – ljetne tehnike spašavanja</li> <li>- Spašavateljska oprema – zimske tehnike spašavanja</li> <li>- Spašavateljska oprema – speleo tehnike spašavanja</li> <li>- Bespilotni sustav i pripadajuća oprema</li> <li>- Medicinska oprema, uključivo imobilizacijska, transportna sredstva i AED</li> </ul>
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 36 volontera (gorski spašavatelj, letač spašavatelj, spašavatelji specijalnosti, instruktori specijalnosti, teh. spašavatelj na divljim vodama i poplavljenim područjima, piloti na daljinu bespilotnog. sustava, digitalni kartografi, voditelji potraga)</li> <li>- 1 zaposlenik za administrativne poslove</li> </ul>

Tablica 119: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Koprivnica

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
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Gradsko društvo Crvenog križa Križevci:** Prema Zakonu Hrvatskom Crvenom križu, osnovni ciljevi društva Crvenog križa su ublažavanje ljudskih patnji, a osobito onih izazvanih velikim prirodnim, ekološkim i drugim nesrećama, s posljedicama masovnih stradanja i epidemija.

Stupanjem na snagu Zakona po sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), definirano je da je Crveni križ operativna snaga u zaštiti i spašavanju te su sukladno tome izrađeni potrebni dokumenti u jedinicama lokalne samouprave, a uloga Gradskog društva Crvenog križa Križevci je priprema i obučavanje ekipa, odnosno interventnog tima te volontera i građana, za slučaj izvanrednih situacijama. Gradsko društvo Crvenog križa Križevci, kao dio sustava Hrvatskog Crvenog križa, kontinuirano provodi osposobljavanje svojih zaposlenika i članova – volontera, ima u pripremi opremu za djelovanje u katastrofama i izvanrednim situacijama i provodi kontinuirano informiranje i educiranje građana.

Gradsko društvo Crvenog križa Križevci formiralo je Gradski interventni tim (GIT) koji se sastoji od djelatnika i volontera društva. Svi članovi tima, 52 osobe (11 neaktivnih), prošli su osnovnu obuku HCK za pripremu i djelovanje u katastrofama i izvanrednim situacijama te dobili uvjerenje o osposobljenosti. Članovi GIT- a svake godine sudjeluju u obilježavanju Tjedna Crvenog križa, Dana vatrogastva i Mjeseca zaštite od požara na tehničkom zboru svih žurnih službi koje djeluju na našem području prezentirajući opremu, šator i načine postupanja u katastrofama.

**Tablica 120: Pregled opreme Gradskog društva Crvenog križa Križevci**

<b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b>	GD CK Križevci raspolaže sa zalihama određenih materijala za izvanredne situacije (odjeća, deke, posteljine, kreveti, nosila, setovi prve pomoći i drugo). U slučaju većih incidenata i katastrofa GD CK Križevci može računati i na opremu Društva Crvenog križa Koprivničko – križevačke županije (šatori, isušivači, higijenski setovi i druga oprema) te na pomoć drugih lokalnih i nacionalnog društva HCK.
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	- 2 zaposlene osobe (ravnateljica i financijska voditeljica) - Program pomoći u kući: 6 djelatnica i 1 djelatnik - Program pomoći u kući po projektu „ZAŽELI“: 40 djelatnica - Upravljanje projektom „Širenje mreže socijalnih usluga u zajednici – Faza I.“: 2 djelatnice i 1 djelatnik - Zdravstveni i humanitarno – socijalni programi: 1 djelatnik Upravljanje projektom „ZAŽELI“: 3 djelatnice - Voditelji projekta: 3 djelatnice

**Tablica 121: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Križevci**

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
<b>ZBIRNO:</b>				X

### 8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite ocjenjuje se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta Općine.

**Tablica 122: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

## 8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno

## 8.2.4.1. Epidemije i pandemije

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

Tablica 123: 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
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
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
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
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

<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
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	
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
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 Koprivničko - križevačke županije,
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije,
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Ambulanta Sveti Ivan Žabno,
- Opća bolnica Koprivnica.

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

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

Tablica 124: 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
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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



<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>

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	
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
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 Koprivničko - križevačke županije,
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije,
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Ambulanta Sveti Ivan Žabno,
- Opća bolnica Koprivnica.

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

U slučaju olujnog ili orkanskog nevremena na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Koprivničko - križevačke županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 125: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Vjetar

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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

<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		<b>X</b>		

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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

U slučaju dužih oborinskih razdoblja s velikom količinom oborina na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Koprivničko - križevačke županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 126: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Kiša

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

Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				



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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

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

Tablica 127: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>

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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

8.2.4.6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

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

Tablica 128: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Mraz

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

<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		<b>X</b>		



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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

8.2.4.7. Ekstremne vremenske pojave – Suša

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

Tablica 129: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>

<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		<b>X</b>		

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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

8.2.4.8. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

U slučaju poplave, događaja s najgorim mogućim posljedicama, na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Koprivničko - križevačke županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 130: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

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

Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				



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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije

- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

#### 8.2.4.9. Potres

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

**Tablica 131: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres**

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

Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>

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
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja potpunosti 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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja potpunosti 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
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja potpunosti 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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				

<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.

- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci
- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

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

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

Tablica 132: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Industrijska nesreća

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



<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				<b>X</b>
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja uvježbanosti				<b>X</b>
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				<b>X</b>
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				<b>X</b>
Samodostatnosti i logističkoj potpori				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				<b>X</b>
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	

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
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko – križevačka – Policijska postaja Križevci
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina
- Centar za socijalnu skrb Križevci
- Caritas Koprivničko - križevačke županije
- Hrvatske šume – UŠP Koprivnica – Šumarija Križevci
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb
- Veterinarska stanica Križevci d.o.o.
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Bjelovar – Pogon Križevci

- Županijska uprava za ceste Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko - križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije
- Dom zdravlja Križevci
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Česma – Glogovnica”, Bjelovar
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije

**Tablica 133: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja**

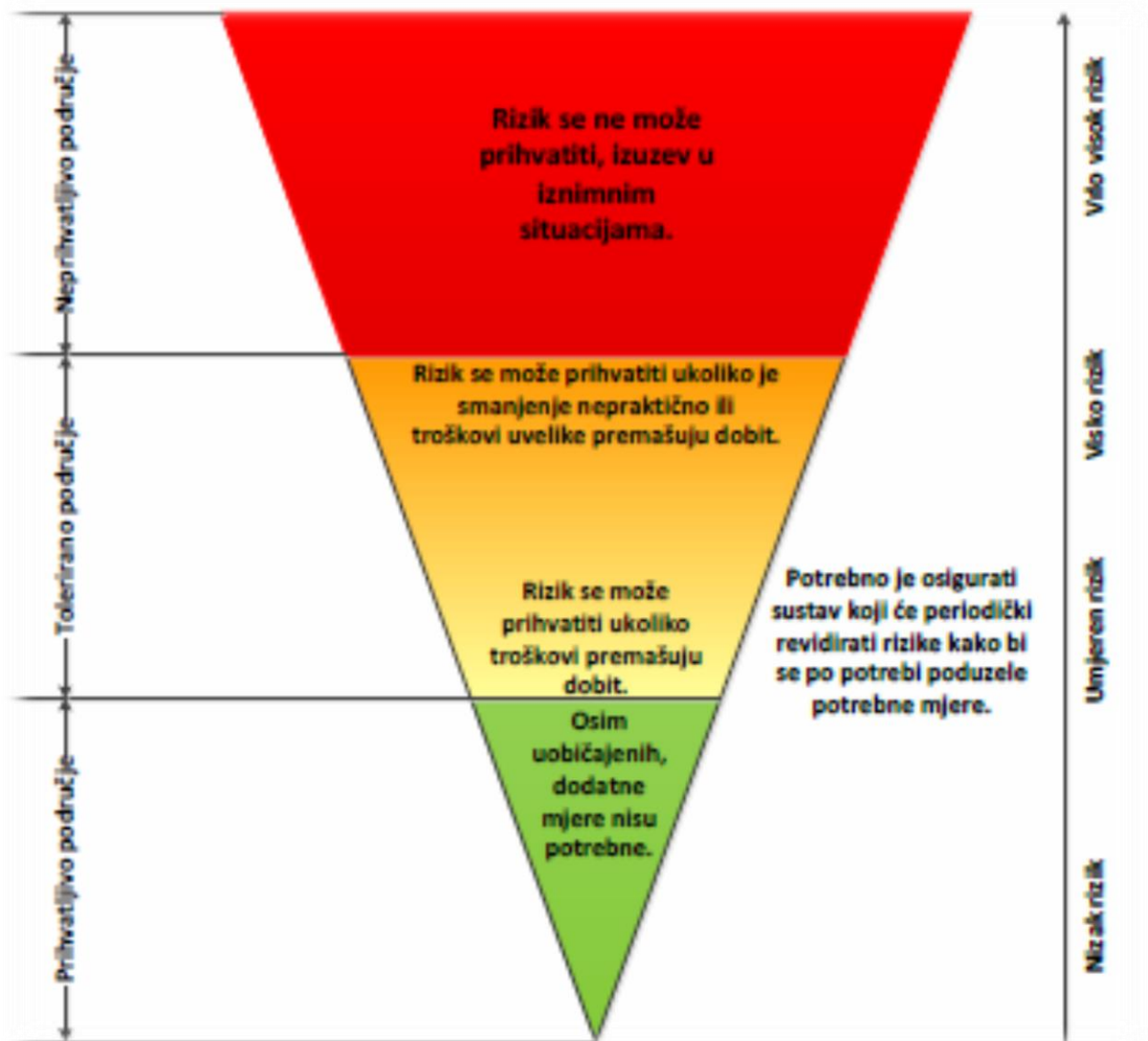
PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
<b>ZBIRNO:</b>				X

**Tablica 134: 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
<b>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</b>			X	

**ZAKLJUČAK:** Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sveti Ivan Žabno i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Općine koji u slučaju nesreće mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa.

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



Slika 22: Vrednovanje rizika - ALARP načela

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

Za sve navedene rizike prema ALARP načelima potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

ALARP načela – As Low As Reasonably Practicable – „nisko koliko je to razumno praktično“, „koliko je god moguće u razumnim granicama umanjiti“ – uključuje izračunavanje omjera u kojem se rizik stavlja na jednu stranu, a trud, sredstva, vrijeme i sl. uloženo u smanjivanje rizika na drugu. Ako se pokaže da je veliki nesrazmjer između njih, odnosno smanjenje rizika nezamjetno u odnosu na uloženi trud, tada takve mjere nisu praktične. Primjena sigurnosnih mjera je obavezna ako njihova cijena nije uvelike nesrazmjerna sa smanjivanjem rizika. Kad su takve mjere primijenjene za rizike se kaže da su „nisko koliko je to razumno praktično“ (eng. As Low As Reasonably Practicable – ALARP). To znači da su poduzeti koraci kako bi se kontrolirali rizici za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na određenom području.

S obzirom na podatke dobivene procjenom rizika pomoću društvenih vrijednosti te njihovoga prikaza u matricama, rizici na području Općine vrednovani su na sljedeći način:

**Tablica 135: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika**

Rd.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Epidemije i pandemije			X	
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
3.	Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)				X
4.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)			X	
5.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)			X	
6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)			X	
7.	Suša			X	
8.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela				X
9.	Potres		X		
10.	Industrijska nesreća		X		

## 9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE SVETI IVAN ŽABNO

### 9.1. 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).

Polazeći od odredbi Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, na kartama rizika od poplava prikazani su sljedeći sadržaji:

1. Broj ugroženog stanovništva po naseljima (do 100, od 100 do 1.000, više od 1.000) prema popisu stanovništva iz 2011. godine preuzeti od Državnog zavoda za statistiku.
2. Podaci o korištenju zemljišta prema CORINE Land Cover 2006 (naseljena područja, područja gospodarske namjene, intenzivna poljoprivreda, ostala poljoprivreda, šume i

niska vegetacija, močvare i oskudna vegetacija, vodene površine) preuzeti od Agencije za zaštitu okoliša.

3. Podaci o infrastrukturi preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz javnih izvora podataka, te iz arhive Hrvatskih voda (zračne luke, željeznički kolodvori, riječne i morske luke, autobusni kolodvori, bolnice, škole, dječji vrtići, domovi umirovljenika, vodozahvati, trafostanice, željezničke pruge, nasipi, autoceste, ostale ceste).
4. Podaci o zaštiti okoliša preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz arhive Hrvatskih voda, odnosno iz Registra zaštićenih područja (područja zaštite staništa ili vrsta, nacionalni parkovi, vodozaštitna područja, kupališta, IPPC / SEVESO II postrojenja, odlagališta otpada, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).
5. Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), 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 pogodne za druge namjene.

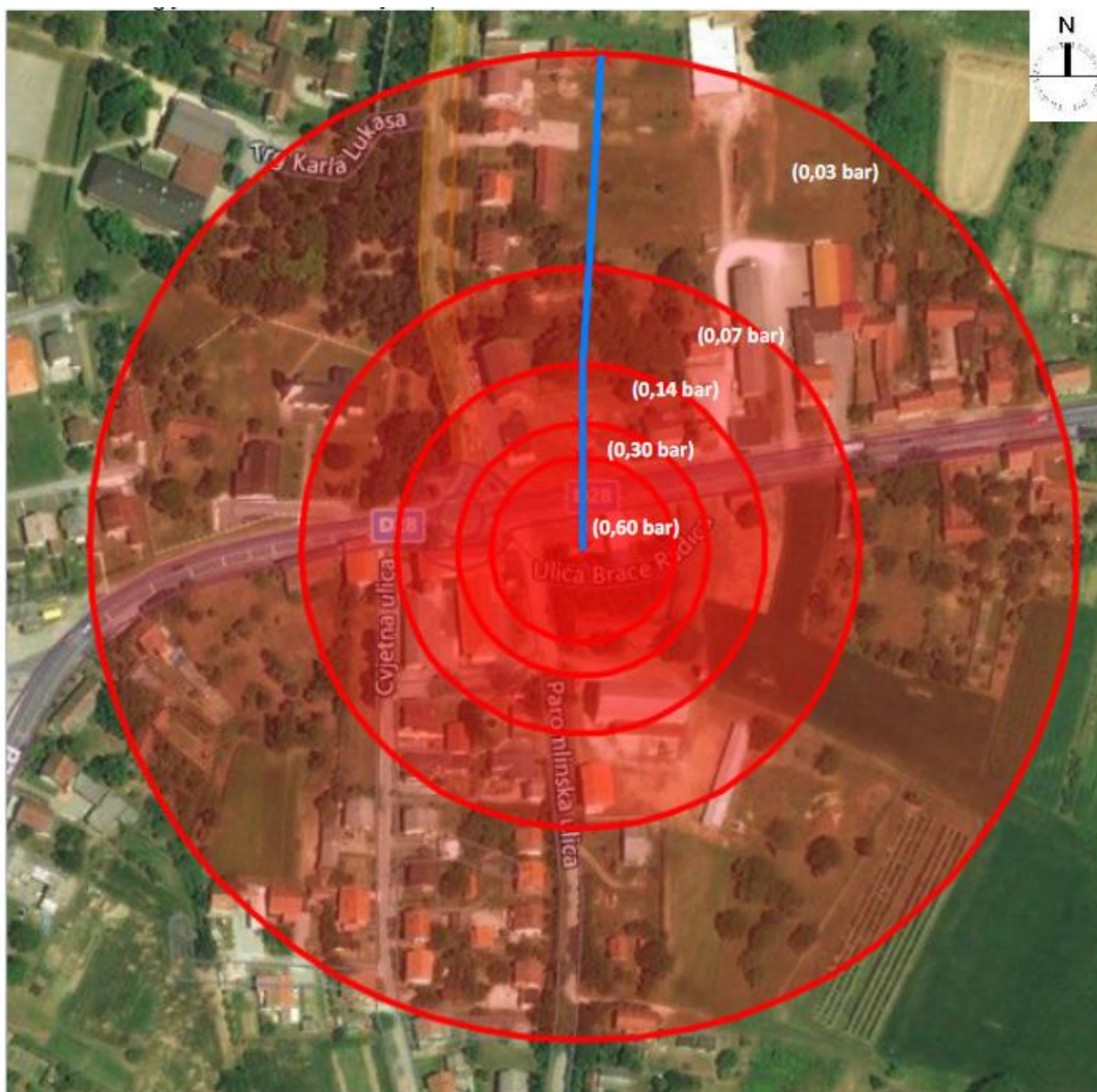
Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, karte će se po potrebi usklađivati s rezultatima javne rasprave.

Karte rizika od poplava Općine Sveti Ivan Žabno:

1. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja
2. Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja – dubine
3. Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja – dubine
4. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja – dubine.



9.2. Karta prijetnji – Industrijska nesreća



**Slika 23: Satelitska karta - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju najgoreg mogućeg slučaja**  
Izvor: Revizija Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Sveti Ivan Žabno, INA industrija nafte d.d., 2019.god.



## 10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SVETI IVAN ŽABNO

<b>RIZIK: Epidemije i pandemije</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: NU Dom zdravlja Križevci – Ambulanta Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: dr.med. Drina Podobnik

<b>RIZIK: EVP - Ekstremne temperature</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: NU Dom zdravlja Križevci – Ambulanta Sveti Ivan Žabno, Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: dr.med. Drina Podobnik, Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: EVP – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: EVP – Kiša (padaline)</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: EVP – Tuča (padaline)</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: EVP – Mraz (padaline)</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: Suša</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: Poplava – Poplava izazvana slijevanjem kopnenih vodenih tijela</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno

<b>RIZIK: Potres</b>
----------------------

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
---

Nositelj: Općina Sveti Ivan Žabno, VZO Sveti Ivan Žabno
---

Izvršitelj: Pročelnica JUO Općine Sveti Ivan Žabno, Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
--

<b>RIZIK: Industrijska nesreća</b>
------------------------------------

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sveti Ivan Žabno
---

Nositelj: VZO Sveti Ivan Žabno
--------------------------------

Izvršitelj: Zapovjednik VZO Sveti Ivan Žabno
--

**Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:**

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