

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine



SADRŽAJ:

1. UVOD	15
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	17
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	17
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE	18
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	18
2.4. RAZMJESTAJ STANOVNIKA	18
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA OPĆINU	19
2.6. STANOVNIŠTVO S OBIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA ..	19
2.7. PROMETNA POVEZANOST OPĆINE	21
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	22
2.8.1. <i>Popis tijela javne vlasti</i>	22
2.8.2. <i>Zdravstvene ustanove na području Općine</i>	22
2.8.3. <i>Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine</i>	22
2.8.4. <i>Broj domaćinstva na području Općine</i>	22
2.8.5. <i>Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine</i>	23
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	24
2.9.1. <i>Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja</i>	24
2.9.2. <i>Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine</i>	25
2.9.3. <i>Proračun Općine</i>	25
2.9.4. <i>Gospodarske grane na području Općine</i>	25
2.9.5. <i>Objekti kritične infrastrukture</i>	27
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	30
2.10.1. <i>Prirodna baština</i>	30
2.10.2. <i>Kulturna baština</i>	32
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	33
2.11.1. <i>Prijašnji događaji</i>	33
2.11.2. <i>Štete uslijed prijašnjih događaja</i>	34
2.11.3. <i>Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu</i>	34
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU OPĆINE	35
2.12.1. <i>Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine</i>	35
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	36
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	36
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE.....	43
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	43
3.3.1. <i>Karte prijetnji</i>	43
3.3.2. <i>Karte rizika</i>	43
3.3.3. <i>Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine</i>	44
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI.....	44
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	44
4.2. GOSPODARSTVO.....	44
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	45
5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA.....	46
6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	47
6.1. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	48
6.1.1. <i>NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa.....</i>	48

6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije.....	48
6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI)	50
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije	50
6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine.....	53
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije.....	54
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	55
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije	56
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	56
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo	57
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku.....	57
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije.....	58
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije	59
6.1.8. Izvor podataka	59
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE	60
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine	60
6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature	60
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI).....	60
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature.....	61
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura.....	63
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	63
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	64
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature.....	64
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi.....	66
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	67
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku.....	67
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura	68
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature).....	69
6.2.8. Izvor podataka	69
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – VJETAR (KRETANJE ZRAČNIH MASA OPĆENITO).....	70
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava vjetra na području Općine.....	70
6.3.2. Uvod – Vjetar.....	70
6.3.3. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu (KI).....	71
6.3.4. Kontekst – Vjetar.....	71
6.3.5. Uzrok pojave vjetra	74
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed vjetra.....	74
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed vjetra.....	74
6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar.....	74
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na život i zdravlje ljudi	75
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na gospodarstvo	75
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra na društvenu stabilnost i politiku.....	75
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra	77
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Vjetar).....	78
6.3.8. Izvor podataka	78
6.4. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE)	79
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine	79

6.4.2. Uvod – Tuča	79
6.4.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI).....	80
6.4.4. Kontekst – Tuča.....	80
6.4.5. Uzrok tuče.....	81
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče	81
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče	81
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča	82
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi	82
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo.....	82
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku.....	83
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče	84
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)	85
6.4.8. Izvor podataka	85
6.5. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – KIŠA (PADALINE).....	86
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava ekstremne kiše na području Općine.....	86
6.5.2. Uvod – Kiša	86
6.5.3. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI).....	87
6.5.4. Kontekst – Kiša.....	87
6.5.5. Uzrok kiše.....	88
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše.....	88
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše	89
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša	89
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na život i zdravlje ljudi	89
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na gospodarstvo	90
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše na društvenu stabilnost i politiku.....	90
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše	91
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Kiša (padaline)	92
6.5.8. Izvor podataka	92
6.6. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE)	93
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine	93
6.6.2. Uvod – Mraz.....	93
6.6.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI).....	93
6.6.4. Kontekst – Mraz	93
6.6.5. Uzrok mraza.....	95
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza	96
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza	96
6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz	96
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi	97
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo	97
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku.....	98
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza.....	98
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline).....	99
6.6.8. Izvor podataka	99
6.7. RIZIK – SUŠA	100
6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Suša.....	100
6.7.2. Uvod – Suša	100
6.7.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI).....	101
6.7.4. Kontekst – Suša	101

6.7.5. Uzrok suša.....	103
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše.....	103
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše.....	103
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša.....	103
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi.....	104
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo.....	105
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku.....	105
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše.....	106
6.7.8. Matrica ukupnog rizika – Suša.....	107
6.7.9. Izvor podataka.....	107
6.8. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA).....	108
6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine.....	108
6.8.2. Uvod – Poplava.....	108
6.8.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI).....	111
6.8.4. Kontekst – Poplava.....	111
6.8.5. Uzrok poplave.....	119
6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave.....	120
6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave.....	120
6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	121
6.8.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi.....	123
6.8.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo.....	124
6.8.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	124
6.8.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave.....	125
6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela.....	126
6.8.8. Izvor podataka.....	126
6.9. RIZIK – POTRES.....	127
6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine.....	127
6.9.2. Uvod – Potres.....	127
6.9.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	134
6.9.4. Kontekst – Potres.....	134
6.9.5. Uzrok pojave potresa.....	136
6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa.....	136
6.9.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa.....	137
6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres.....	137
6.9.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi.....	144
6.9.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo.....	144
6.9.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	145
6.9.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa.....	146
6.9.7. Matrica ukupnog rizika – Potres.....	147
6.9.8. Izvor podataka.....	147
7. UKUPNA MATRICA RIZIKA.....	148
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE.....	149
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE.....	149
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	149
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	150

8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	151
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	151
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine	154
8.1.6. Baza podataka	154
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	155
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine	155
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine	157
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	164
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Hlebine	165
8.2.4.1. Epidemije i pandemije	165
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	168
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)	172
8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)	175
8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)	179
8.2.4.6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	182
8.2.4.7. Suša	186
8.2.4.8. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	189
8.2.4.9. Potres	193
9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE HLEBINE	200
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA	200
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU HLEBINE	202

POPIS TABLICA:

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO NASELJIMA - USPOREDBA POPISA 2021. I 2021. GODINE	18
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE	18
TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU OPĆINE PREMA SPOLU I STAROSTI SUKLADNO REZULTATIMA POPISA 2021. GODINE	19
TABLICA 4: PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU JLS – A KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNIKA	20
TABLICA 5: PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS - IMA KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	20
TABLICA 6: PROMETNICE NA PODRUČJU OPĆINE HLEBINE	21
TABLICA 7: PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU OPĆINE PREMA TIPU I BROJU	22
TABLICA 8: PREGLED KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA NA PODRUČJU OPĆINE	22
TABLICA 9: PRIKAZ OBJEKATA ZA ZBRINJAVANJE I PRIPREMU HRANE	24
TABLICA 10: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH	24
TABLICA 11: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT	25
TABLICA 12: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE	25
TABLICA 13: PRIKAZ BROJA, POVRŠINE ARKOD-A I BROJA PG-A PO NASELJIMA OPĆINE	25
TABLICA 14: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI	26
TABLICA 15: PRIKAZ DUŽINA ELEKTROENERGETSKIH VODOVA	27
TABLICA 16: POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA NA PODRUČJU OPĆINE HLEBINE	27
TABLICA 17: REKAPITULACIJA STUPNJEVA OPASNOSTI OD ŠUMSKOG POŽARA	31
TABLICA 18: PRIKAZ KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU OPĆINE	33
TABLICA 19: PRIKAZ ŠTETA NASTALIH USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE	34

TABLICA 20: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA	38
TABLICA 21: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	44
TABLICA 22: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO.....	45
TABLICA 23: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI)	45
TABLICA 24: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA	45
TABLICA 25: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJE RIZIKA	46
TABLICA 26: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA	57
TABLICA 27: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA	57
TABLICA 28: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	58
TABLICA 29: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	67
TABLICA 30: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	67
TABLICA 31: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	68
TABLICA 32: PRIKAZ BEAUFORT LJESTVICE	71
TABLICA 33: BROJ DANA S JAKIM I OLUJNIM VJETROM NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE.....	72
TABLICA 34: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR.....	75
TABLICA 35: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR	75
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR.....	76
TABLICA 37: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR	76
TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - VJETAR.....	77
TABLICA 39: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – VJETAR	77
TABLICA 40: PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM.....	81
TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	82
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	83
TABLICA 43: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA	83
TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA.....	84
TABLICA 45: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA	84
TABLICA 46: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	84
TABLICA 47: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	89
TABLICA 48: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	90
TABLICA 49: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA	91
TABLICA 50: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KIŠA.....	91

TABLICA 51: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	91
TABLICA 52: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KIŠA	91
TABLICA 53: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRIZ	97
TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRIZ	97
TABLICA 55: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRIZ	98
TABLICA 56: PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA	103
TABLICA 57: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	104
TABLICA 58: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	105
TABLICA 59: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	106
TABLICA 60: PRIKAZ DIONICE A.19.5. – RIJEKA BISTRA KOPRIVNIČKA, LIJEVA I DESNA OBALA	113
TABLICA 61: PRIKAZ DIONICE A.33.3. – RIJEKA DRAVA – DESNA OBALA, RKM 208+000-226+800, MOST REPAŠ – MOST BOTOVO	116
TABLICA 62: PRIKAZ DIONICE A.33.6. – RIJEKA DRAVA – LIJEVA OBALA, RKM 208+000-226+800, MOST REPAŠ – MOST BOTOVO	117
TABLICA 63: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	124
TABLICA 64: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	124
TABLICA 65: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	125
TABLICA 66: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	125
TABLICA 67: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	125
TABLICA 68: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE ZA POVRATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.)	128
TABLICA 69: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA	131
TABLICA 70: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VII° I VIII° MCS LJESTVICE	132
TABLICA 71: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA	139
TABLICA 72: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS	141
TABLICA 73: Približni JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINA	143
TABLICA 74: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	144
TABLICA 75: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	144
TABLICA 76: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	145
TABLICA 77: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	145
TABLICA 78: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	146
TABLICA 79: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	146
TABLICA 80: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE – PODRUČJE PREVENTIVE	155
TABLICA 81: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	156
TABLICA 82: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE	157
TABLICA 83: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	157
TABLICA 84: PRIKAZ STANJA OPERATIVNIH SNAGA I TEHNIČKE OPREMLJENOSTI DVD – A HLEBINE	158

TABLICA 85: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA	159
TABLICA 86: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	160
TABLICA 87: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	161
TABLICA 88: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA	162
TABLICA 89: PREGLED KAPACITETA HGSS – STANICA KOPRIVNICA.....	162
TABLICA 90: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA KOPRIVNICA	162
TABLICA 91: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA KOPRIVNICA	164
TABLICA 92: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	164
TABLICA 93: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE	165
TABLICA 94: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	168
TABLICA 95: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – VJETAR	172
TABLICA 96: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA	175
TABLICA 97: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA –KIŠA	179
TABLICA 98: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA –MRAZ	182
TABLICA 99: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	186
TABLICA 100: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	189
TABLICA 101: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES	193
TABLICA 102: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA.....	198
TABLICA 103: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA)	198
TABLICA 104: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA	200

POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31 000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	16
SLIKA 2: PRIKAZ PROSTORNE RASPODIJELE GRADOVA I OPĆINA NA PODRUČJU ŽUPANIJE	17
SLIKA 3: PREGLED RASPOREDA NASELJA OPĆINE	18
SLIKA 4: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE.....	26
SLIKA 5: PRIKAZ ZAŠTIĆENIH PODRUČJA OPĆINE HLEBINE.....	30
SLIKA 6: PRIKAZ EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000 NA PODRUČJU OPĆINE HLEBINE	31
SLIKA 7: PRIKAZ ŠUMSKIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE	32
SLIKA 9: ODSUPANJE SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2023. GODINI	62
SLIKA 10: ODSUPANJE SREDNJE SEZONSKE TEMPERATURE ZRAKA ZA JESEN 2023.GOD.....	62
SLIKA 11: VJETRULJA	70
SLIKA 12: KARTA "SREDNJE GODIŠNJE BRZINE VJETRA (M/S) NA VISINI OD 10 M", PERIOD: 1992. – 2001.....	73
SLIKA 13: KARTA "SREDNJE GODIŠNJE BRZINE VJETRA (M/S) NA VISINI OD 80 M", PERIOD: 1992. – 2001.	73
SLIKA 14: KARTA "SREDNJE GODIŠNJE GUSTOĆA SNAGE VJETRA (W/M ²) NA VISINI OD 10 M", PERIOD: 1992. – 2001.	74
SLIKA 15: KARTA "SREDNJE GODIŠNJE GUSTOĆE SNAGE VJETRA (W/M ²) NA VISINI OD 80 M", PERIOD: 1992. – 2001.....	74
SLIKA 16: PRIKAZ PROSTORNE RASPODIJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000.GOD.	80
SLIKA 17: KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINE (MM), PODACI: 1971. - 2000.....	88
SLIKA 18: SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH.....	95
SLIKA 19: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE OBORINE ZA LIPANJ 2021.GOD.....	102
SLIKA 20: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE OBORINE ZA LIJETO 2022.GOD.....	102
SLIKA 21: PRIKAZ KOPNENIH VODENIH TIJELA NA PODRUČJU OPĆINE	111
SLIKA 22: PRIKAZ DIONICE A.19.5. - RIJEKA BISTRA KOPRIVNIČKA, LIJEVA I DESNA OBALA	112
SLIKA 23: PRIKAZ DIONICE A.33.3. - RIJEKA DRAVA - DESNA OBALA, RKM 208+000-226+800, MOST REPAŠ - MOST BOTOVO ...	115

SLIKA 24: PRIKAZ DIONICE A.33.6. - RIJEKA DRAVA - LIJEVA OBALA, RKM 208+000-226+800, MOST REPAŠ - MOST BOTOVO ...	116
SLIKA 25. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE.....	121
SLIKA 26: MOGUĆI UZROCI OŠTEĆENJA NASIPA (NARITA, 2000. UZ DOPUNU PROF.DR.SC. TANJA ROJE - BONACCI, DIPL.ING.GRAĐ.)	123
SLIKA 27: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE DO 2020. GODINE PREMA KATALOGU POTRESA HRVATSKE I SUSJEDNIH PODRUČJA – PRIKAZ EPICENTARA OD OKO 40.000 POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE, OD KOJIH SE U PROSJEKU SVAKE GODINE OSJETI OKO 45 POTRESA	128
SLIKA 28: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA	129
SLIKA 29: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA	130
SLIKA 30: KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA ZA PODRUČJE OPĆINE.....	135
SLIKA 31: KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POVRATNIM RAZDOBLJEM ZA 475 GODINA ZA PODRUČJE OPĆINE.....	135
SLIKA 32: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA	199

POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: UKUPAN BROJ PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA ŽUPANIJAMA U SEZONI 2023./2024.....	51
GRAFIKON 2: STOPE PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA DOBNIM SKUPINAMA U HR U SEZONI 2023./2024.....	51
GRAFIKON 3: TJEDNO KRETANJE GRIPE U HRVATSKOJ U POSLJEDNIJH PET SEZONA	52

Na temelju članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21. i 114/22), članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-1, od 09. veljače 2017. godine), Općinska načelnica Općine Hlebine dana 19. veljače 2024. godine donosi

ODLUKU

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

Članak 1.

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena 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 Hlebine.

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

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

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

Članak 3.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine kao koordinator, predstavnici Općine Hlebine i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

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

Članak 4.

Obaveze koordinatora:

- Izrada scenarija za određene rizike,
- Odgovornost za sadržaj i podatke korištene za analizu rizika,
- Odgovornost za razradu rizika navedenih u Prilogu 1. ove Odluke,
- Koordinacija sa svim nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka važnih za Procjenu.

Članak 5.

Obaveze nositelja:

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

1. Epidemije i pandemije,

2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature,
3. Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)
4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (Padaline),
5. Ekstremne vremenske pojave – Kiša (Padaline),
6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline),
7. Suša,
8. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
9. Potres.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se na mrežnim stranicama Općine Hlebine.

OPĆINSKA NAČELNICA OPĆINE HLEBINE

KLASA: 246-01/24-01/01

URBROJ: 2137-7-24-1

Hlebine, 19. veljače 2024.



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

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine	Pročelnik
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine	Pročelnik
Ekstremne vremenske pojave - Vjetar	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine DVD Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine Zapovjednik DVD – a Hlebine
Ekstremne vremenske pojave – Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine
Ekstremne vremenske pojave - Kiša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine
Ekstremne vremenske pojave – Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine
Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine DVD Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine Zapovjednik DVD – a Hlebine
Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine DVD Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine Zapovjednik DVD – a Hlebine
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine	Općina Hlebine DVD Hlebine	Komunalni redar Općine Hlebine Zapovjednik DVD – a Hlebine
Konzultant:	Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin		

1. UVOD

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

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine 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 Hlebine izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“ broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16),
- Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god.

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

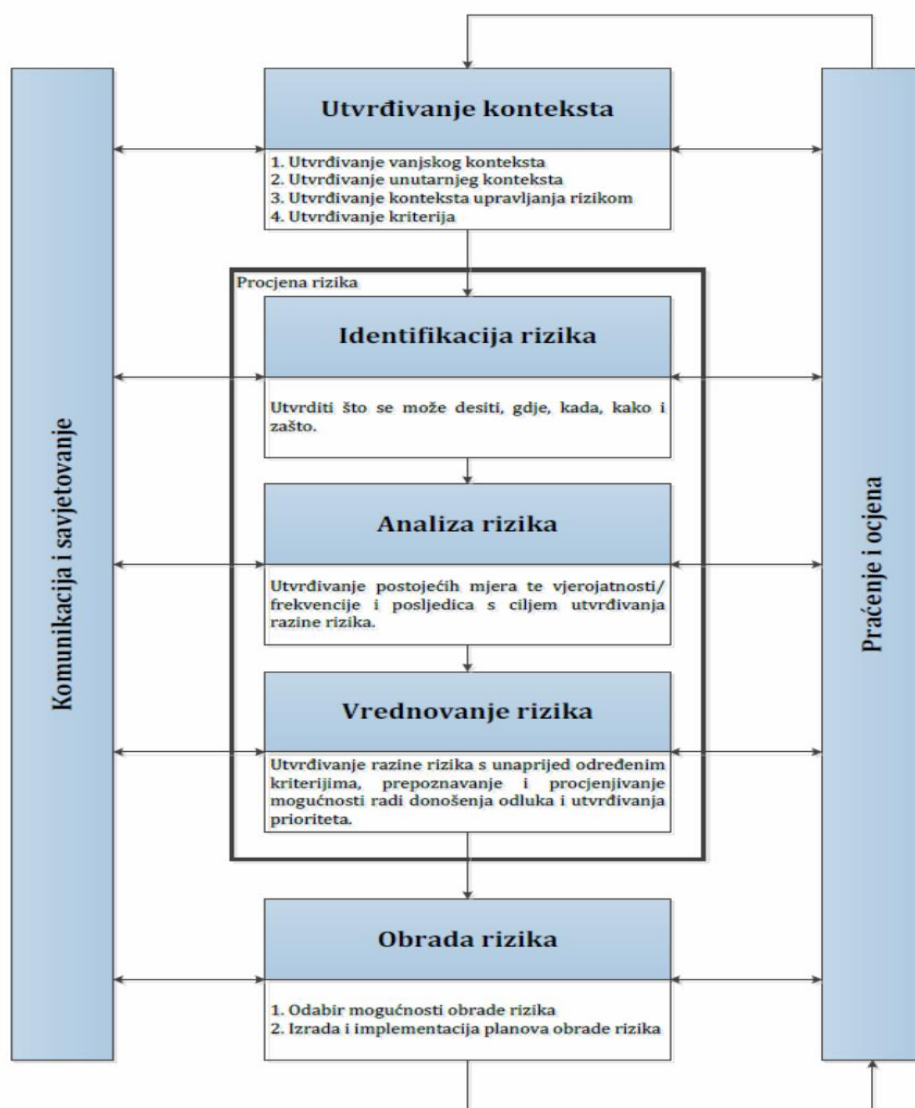
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općinu Hlebine (u daljnjem tekstu: Općina), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje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

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

Procjena rizika je cjelokupni proces koji se sastoji od:

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

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, prikazanog na slici 1., te služi za potrebe unaprijeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.



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

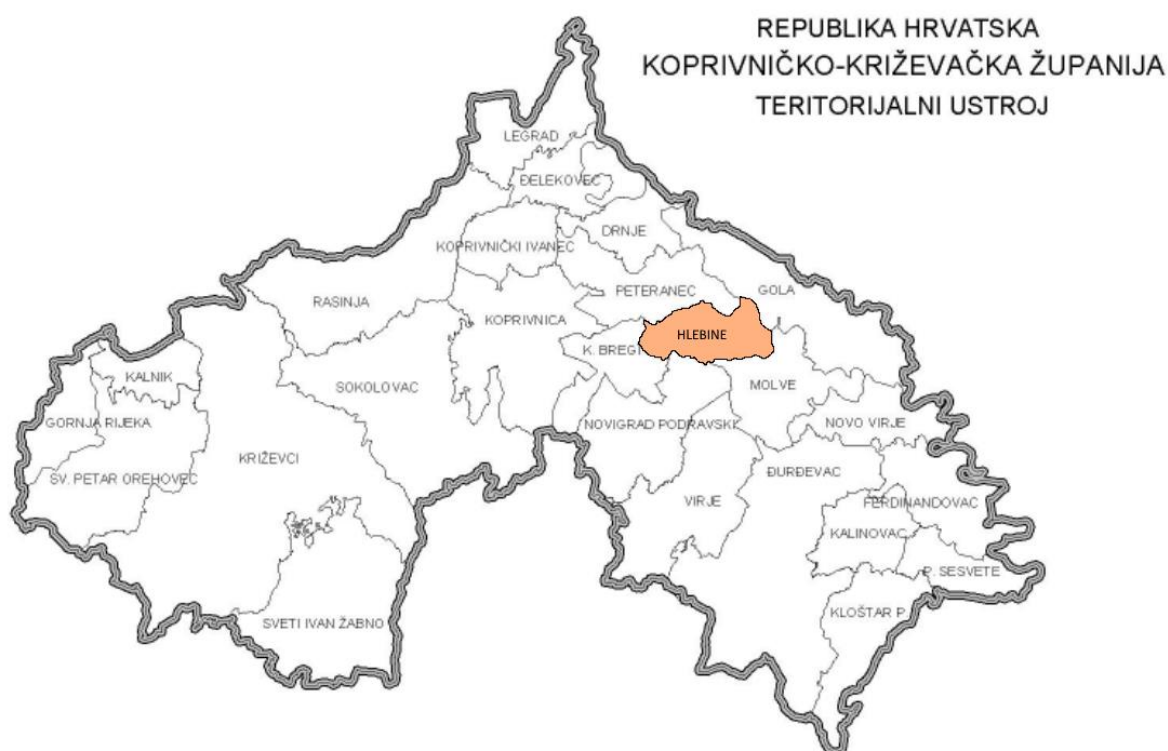
Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.

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 sjeverozapadnoj Hrvatskoj, u sjevernom dijelu Koprivničko - križevačke županije. Područje Općine na sjeveroistoku se prostire duž rijeke Drave gdje graniči s Općinom Gola. Na jugoistoku Općina graniči s Općinom Molve, na jugozapadu s Općinom Novigrad Podravski, na zapadu s Općinom Koprivnički Bregi te na sjeverozapadu s Općinom Peteranec. U sastavu Općine Hlebine nalaze se 2 naselja, točnije naselje Hlebine i naselje Gabajeva Greda. Površina Općine iznosi 30,94 km² što čini 1,77% ukupne površine Koprivničko – križevačke županije. Osim spomenuta dva naselja, u sastavu Općine, nalaze se pet zaselka, točnije zaselci Male Hlebine i Valentovci uz naselje Hlebine te zaselci Šošćarići, Bezdenec i Levača uz naselje Gabajeva Greda.



Slika 2: Prikaz prostorne raspodjele gradova i općina na području županije

Izvor podloge: Procjena rizika od velikih nesreća Koprivničko – križevačke županije, 2023.god.

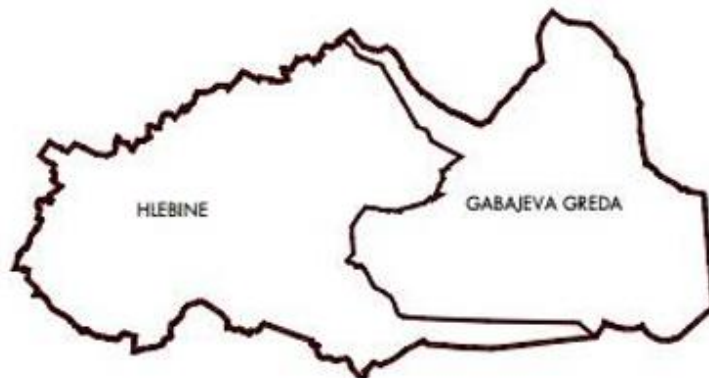
2.2. Stanovništvo Općine

Sukladno rezultatima Popisa 2021. godine, Općina broji 1.180 stanovnika, što predstavlja 1,17% od ukupnog broja stanovnika Koprivničko - križevačke županije (101.221 st.).

Tablica 1: Pregled broja stanovnika po naseljima - usporedba Popisa 2021. i 2021. godine

Naselje	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.god.
HLEBINE	1.155	1.056
GABAJEVA GREDA	149	124
Ukupno:	1.304	1.180

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



Slika 3: Pregled rasporeda naselja Općine

Izvor podloge: ARKOD, Internet preglednik 2024.god.

2.3. Gustoća naseljenosti

Površina Županije iznosi 1.746,4 km² (3,09% od ukupne površine RH koja iznosi 56.594 km²). To je prosječno naseljen kraj s gustoćom naseljenosti od 57,96 st./km². Gustoća naseljenosti Županije je ispod prosjeka državne gustoće naseljenosti koja iznosi 68,41 st./km².

Općina broj 1.180 stanovnika i zauzima površinu od 30,94 km². Gustoća naseljenosti iznosi 38,14 st./km², što je ispod županijskog prosjeka.

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine

Naselje	Broj stanovnika	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
HLEBINE	1.056	17,19	61,43
GABAJEVA GREDA	124	13,76	9,01
Ukupno:	1.180	30,94	38,14

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.4. Razmjestaj stanovnika

Naselje Hlebina lokalno je središte i u njemu živi najveći broj stanovnika, točnije 89,49% od ukupnog stanovništva Općine. Naselje Hlebina smješteno je na zapadnom dijelu Općine. U naselju Hlebina također živi najveći dio mladog stanovništva, radno aktivnog stanovništva te osoba starije životne dobi. Općina se sastoji od samo dva naselja, te prema tome u naselju Gabajeva Greda živi 10,51% od ukupnog stanovništva Općine.

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

Na području Općine broj muškog i broj ženskog stanovništva je podjednak, točnije: na području Općine živi 48,48% muškog stanovništva i 51,52% ženskog stanovništva. Najzastupljenije dobne skupine su: 60 - 64 s 7,63%, 50 – 54 s 7,29% i 55 - 59 s 7,03%.

Tablica 3: Raspodjela stanovništva na području Općine prema spolu i starosti sukladno rezultatima Popisa 2021. godine

Stanovništvo na području Općine			
Starost-godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	57	28	29
5 - 9	77	36	41
10 – 14	63	37	26
15 - 19	62	32	30
20 - 24	63	35	28
25 - 29	71	39	32
30 - 34	66	41	25
35 - 39	60	26	34
40 - 44	65	31	34
45 - 49	70	32	38
50 - 54	86	44	42
55 - 59	83	44	39
60 - 64	92	53	39
65 - 69	76	40	36
70 - 74	55	20	35
75 - 79	44	15	29
80 - 84	51	9	42
86 - 89	31	7	24
90 - 94	8	3	5
95 i više	0	0	0
Ukupan broj stanovništva	1.180	572	608

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

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

U Koprivničko - križevačkoj županiji, po stanju na dan 04.09.2023., živi 18.768 osoba s invaliditetom od čega je 10.037 muškog spola (53,5%) i 8.731 ženskog spola (46,5%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 18,5% ukupnog stanovništva Koprivničko - križevačke županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 8.228 (43,8%), je u dobnoj skupini 20 – 64 godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 13,4% prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina. Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do podatka da je Koprivničko - križevačka županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi, za radno - aktivnu dobnu skupinu te za ukupnu prevalenciju, a u prosjeku RH za dobnu skupinu 65+.

Iz Koprivničko - križevačke županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.359 osoba s većim brojem muških osoba (65%). Oštećenja govorno - glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te intelektualna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog oblika školovanja.

U Koprivničko-križevačkoj županiji živi 985 branitelja s invaliditetom te 63 osobe koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

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

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
KOPRIVNICA	5.333	0,8	14
KRIŽEVCI	3.286	0,5	8
ĐURĐEVAC	1.354	0,2	3
SVETI IVAN ŽABNO	736	0,1	2
VIRJE	628	0,1	2
SVETI PETAR OREHOVEC	625	0,1	2
SOKOLOVAC	608	0,1	2
KLOŠTAR PODRAVSKI	539	0,1	1
RASINJA	532	0,1	1
PETERANEC	508	0,1	1
NOVIGRAD PODRAVSKI	496	0,1	1
GOLA	475	0,1	1
KOPRIVNIČKI BREGI	457	0,1	1
LEGRAD	389	0,1	1
KOPRIVNIČKI IVANEC	376	0,1	1
DRNJE	330	0,1	1
MOLVE	292	0	1
GORNJA RIJEKA	271	0	1
FERDINANDOVAC	264	0	1
HLEBINE	242	0	1
ĐELEKOVEC	233	0	1
PODRAVSKE SESVETE	217	0	1
KALINOVAC	204	0	0,5
KALNIK	194	0	0,5
NOVO VIRJE	179	0	0,5
Ukupno:		18.768	

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

Tablica 5: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i JLS - ima Koprivničko - križevačke županije

JLS	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	m	ž
DRNJE	25	25	71	57	68	84
ĐELEKOVEC	10	10	39	43	48	83
ĐURĐEVAC	111	74	305	276	252	326
FERDINANDOVAC	20	10	58	57	59	63
GOLA	48	23	121	76	88	119

JLS	Dobne skupine					
	0 - 19		20 - 64		65 i više	
	m	ž	m	ž	m	ž
GORNJA RIJEKA	16	7	80	40	64	64
HLEBINE	18	17	81	39	44	43
KALINOVAC	18	10	50	28	38	60
KALNIK	13	8	49	35	44	45
KLOŠTAR PODRAVSKI	60	41	133	108	87	110
KOPRIVNICA	477	248	1.292	1.103	1.013	1.200
KOPRIVNIČKI BREGI	35	31	137	91	83	80
KOPRIVNIČKI IVANEC	30	21	93	66	78	88
KRIŽEVCI	278	122	852	576	704	754
LEGRAD	22	24	85	54	93	111
MOLVE	31	12	80	48	61	60
NOVIGRAD PODRAVSKI	42	31	120	91	100	112
NOVO VIRJE	18	13	32	33	41	42
PETERANEC	57	35	137	111	86	82
PODRAVSKE SESVETE	21	7	62	38	36	53
RASINJA	41	31	131	92	118	119
SOKOLOVAC	41	21	192	88	116	150
SVETI IVAN ŽABNO	65	38	211	126	153	143
SVETI PETAR OREHOVEC	51	25	161	119	114	155
VIRJE	46	44	151	110	122	155

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

2.7. Prometna povezanost Općine

Postojeći cestovni prometni sustav na području Općine Hlebine za sada nema ni jednu prometnicu državne razine. Podravska brza cesta planirana je južno od područja Općine, a kroz Općinsko područje planira se državna cesta koja bi podravsku brzu cestu trebala povezati s GP Gola. Koridor navedene državne prometnice prema GP Gola predviđen je između naselja Hlebine i Komatnica te sjeverno od naselja Gabajeva Greda, a prijelaz preko Drave predviđen je jugoistočno od starog dravskog rukava Ješkovo (na području Općine Gola). Ova lokacija nije povoljna za Općinsko stanovništvo, jer se njime narušava korištenje kvalitetnog obradivog tla sjeverno od naselja Hlebine. S obzirom na navedeno, Općinski interes jest da se trasa izmakne još sjevernije, izvan područja Općine Hlebine.

- Cestovni promet

Tablica 6: Prometnice na području Općine Hlebine

R.Br.	Oznaka ceste	Prometnice na području Općine	Ukupna duljina prometnice (km)
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC 2114	Drnje (DC41) – Hlebine – Molve (DC210)	18,994
2.	ŽC 2147	A.G. Grada Koprivnice – Koprivnički Bregi – Hlebine (ŽC2114)	9,517
LOKALNE CESTE			
1.	LC 26032	Sigetec (ŽC2114) - Komatnica	6,865

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

- Željeznički promet

Na području Općine nema željezničke infrastrukture.

2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

2.8.1. Popis tijela javne vlasti

- Galerija Josip Generalić d.o.o., Ljudevita gaja 75, 48 323 Hlebine,
- Općina Hlebine, Trg Ivana Generalića 1, 48 323 Hlebine,
- Vatrogasna zajednica Općine Hlebine – Koprivnički Bregi, Trg Svetog Roka 1, 48 324 Koprivnički Bregi.

2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine

- Dom zdravlja Koprivničko – križevačke županije – NU Dom zdravlja Koprivnica - Ambulanta Hlebine, Bana Josipa Jelačića 93b, 48 323 Hlebine.

2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine

- Dječji vrtić "Leptirić" Hlebine, Krste Hegedušića 44, 48 323 Hlebine,
- Dječji vrtić Igra Koprivnica – Područni objekt Hlebine, Krste Hegedušića 44, 48 323 Hlebine,
- Osnovna škola Fran Kancelak Drnje – Područna škola Josipa Generalića Hlebine, Trg Ivana Generalića 6, 48 323 Hlebine.

2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine

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

Tablica 7: Pregled kućanstava na području Općine prema tipu i broju

Ukupno	Privatna kućanstva											Neobiteljska kućanstva		
	Obiteljska kućanstva prema broju članova													
	Svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	Svega	Samačka kućanstva	Višečlana kućanstva
381	253	75	46	56	35	19	11	4	1	1	5	128	116	12

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

Tablica 8: Pregled kućanstava prema broju članova na području Općine

Privatna kućanstva												
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva	116	84	47	56	37	19	11	4	1	1	5	3,00
381												
Broj članova	116	168	141	224	185	114	77	32	9	10	67	-
1.143												

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

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

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

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).

- 20 % zidane zgrade Tip I
- 70 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 3 % 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)
- 2 % 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.

- **Objekti na području Općine u kojima se okuplja veći broj ljudi**

- Područna škola Josipa Generalića u Hlebinama,
- Crkva sv. Katarine,
- Društveni dom u Hlebinama i Gabajevoj Gredi,
- Lovački dom u Hlebinama,
- Ribički dom u Gabajevoj Gredi,
- Galerija naivne umjetnosti u Hlebinama.

- **Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje**

U Općini nema skloništa pojačane zaštite, kao ni skloništa osnovne zaštite. Sklanjanje stanovništva i materijalnih dobara vršit će se u uređenim podrumskim zaklonima društvenih domova te Osnovnoj školi i područnim školama.

- **Kapaciteti za zbrinjavanje (smještaj i priprema hrane)**

Tablica 9: Prikaz objekata za zbrinjavanje i pripremu hrane

Naziv objekta	Kapacitet za zbrinjavanje	Kapaciteti za pripremu hrane
Društveni dom Hlebine	150	Da
Društveni dom Gabajeva Greda	80	Ne
Lovački dom Hlebine	60	Da
Ribički dom Hlebine	40	Da
Vatrogasni dom Hlebine	50	Ne

2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinskog osiguranje, na području Općine u stalnom radnom odnosu bilo je 82 stanovnika, točnije 6,95% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 278 stanovnika, odnosno 23,56% ukupnog broja stanovnika.

Tablica 10: Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.Br.	Područje djelatnosti	Muškarci	Žene	Ukupno
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	13	4	17
2.	Rudarstvo i vađenje	2	0	2
3.	Prerađivačka industrija	0	4	4
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	0	0	0
5.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	0	0	0
6.	Građevinarstvo	3	0	3
7.	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	2	5	7
8.	Prijevoz i skladištenje	4	1	5
9.	Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	2	2	4
10.	Informacija i komunikacije	0	0	0
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0	1	1
12.	Poslovanje nekretninama	0	0	0
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	0	5	5
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	1	1	2
15.	Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	0	4	4
16.	Obrazovanje	0	11	11
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	2	13	15
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	1	0	1
19.	Ostale uslužne djelatnosti	0	1	1
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca; djelatnosti kućanstava	0	0	0
21.	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
22.	Nepoznato – neprevedene šifre djelatnosti	0	0	0
	Ukupno:	30	52	82

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

Tablica 11: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život

Stalni radni odnos	65
Prihodi od poljoprivrede	17
Starosna mirovina	169
Invalidska mirovina	61
Ostale mirovine	48
Ostali prihodi – nacionalna naknada	4
Ukupno:	364

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

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

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 14,32% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 5,17% prima invalidske mirovine, 4,07% prima ostale mirovine te 0,34% prima nacionalnu naknadu.

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

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	169
Invalidska mirovina	61
Ostale mirovine	48
Nacionalne naknade	4
UKUPNO:	282

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

2.9.3. Proračun Općine

Ukupni prihodi proračunskih sredstava Općine za 2024. godinu iznose 1.400.000,00 eura. Ukupni rashodi i izdaci proračunskih sredstava za 2024. godinu iznose 1.500.000,00 eura.

Rashodi od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine u 2024. godini u eurima:

- Organiziranje i provođenje zaštite i spašavanja: 22.000,00 eura (civilna obrana 3.200,00 eura, usluge protupožarne zaštite 18.800,00 eura).

2.9.4. Gospodarske grane na području Općine

- Poljoprivredna proizvodnja

Na području Općine, sukladno ARKOD podacima završno s 31.12.2023.god., registrirano je ukupno 1.445,26 ha oranica, 28,3 ha livada, 0,02 ha vinograda, 58,22 ha voćnjaka, ukupno 1.532,36 ha parcela upisanih u ARKOD.

Tablica 13: Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a po naseljima Općine

Naselje	Broj PG – a	Broj ARKOD parcela	Površina (ha)
GABAJEVA GREDA	13	107	77,87
HLEBINE	64	856	1176,21
Ukupno:	77	963	1254,08

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



Slika 4: Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

- Gospodarstvo

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

Tablica 14: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	KALINIĆ TRANSPORTI d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Krste Hegedušića 28, Hlebine	H4941 – cestovni prijevoz robe
2.	POKI MD j.d.o.o. za ugostiteljstvo i usluge	Ulica bana Josipa Jelačića 81, Hlebine	I5630 – djelatnosti pripreme i usluživanja pića
3.	GALERIJA JOSIP GENERALIĆ d.o.o. za umjetnost, trgovinu i usluge	Ulica Ljudevita Gaja 75, Hlebine	R9003 – umjetničko stvaralaštvo
4.	KONTRAST CONSULTING d.o.o. za savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem, trgovinu i turistička agencija	Ulica Ljudevita Gaja 96, Hlebine	M7022 – savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
5.	KiWee d.o.o. za računalno programiranje	Ulica bana Josipa Jelačića 85, Hlebine	J6201 – računalno programiranje
6.	ČAROBNO DRVO j.d.o.o. za poljoprivredu, trgovinu i usluge	Matije Gupca 45, Hlebine	A0113 – uzgoj povrća, dinja i lubenica, korjenastog i gomoljastog povrća
7.	VRANAR j.d.o.o. za poslovno savjetovanje	Matije Gupca 54, Hlebine	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
8.	MIKULAN, obrt za poslovanje nekretninama	Ulica bana Josipa Jelačića 10, Hlebine	F4110 – organizacija izvedbe projekata za zgrade

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

- Industrijske, gospodarske i poslovne zone

Na području Općine nema industrijskih i gospodarskih zona i objekata. U Općini Hlebine planirana je izgradnja poduzetničkih zona Hlebina 1 i Hlebina 2.

2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- Elektroopskrba**

Distributer električne energije na području Općine je HEP ODS d.o.o. – Elektra Koprivnica.

Broj korisnika električne energije kategorije kućanstvo: 440.

Broj korisnika električne energije kategorije poduzetništvo: 21.

Broj korisnika električne energije kategorije javna rasvjeta: 10.

Tablica 15: Prikaz dužina elektroenergetskih vodova

35 Kv nadzemno	0 km (0%)
35 Kv podzemno	0 km (0%)
10(20) Kv nadzemno	12,9 km (40,7 %)
10(20) Kv podzemno	2,7 km (8,5 %)
0,4 Kv nadzemno	15,3 km (48,3 %)
0,4 Kv podzemno	0,8 km (2,5 %)

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

Tablica 16: Popis transformatorskih stanica na području Općine Hlebine

TS 10,04 Kv Hlebine 1	160 Kva	tornjić
TS 10/0,4 Kv Hlebine 2	100 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Hlebine 3	100 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Hlebine 4	160 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Hlebine 5	100 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Hlebine 6	100 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Talijanovo	50 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Gabajeva Greda 1	100 Kva	betonska kabelska
TS 10/0,4 Kv Gabajeva Greda 2	100 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Gabajeva Greda Bezdenci	50 Kva	stupna aluminijska
TA 10/0,4 Kv Gabajeva Greda Šljunkara 1	250 Kva	stupna čelična
TS 10/0,4 Kv Gabajeva Greda Šljunkara 2	630 Kva	kabelska

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

Područjem Općine Hlebine, Koprivničko-križevačka županija, prelaze postojeći objekti prijenosne mreže (nadzemni vod nazivnog napona 110 Kv) u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb.

DV 110 Kv KOPRIVNICA – VIRJE

godina izgradnje: 1984.

duljina voda: 22,3 km

duljina voda na području Općine Hlebine: ~ 2,6 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: OPGW

izolatori: kapasti stakleni U-120

broj stupova: 66

broj stupova na području Općine Hlebine: 7

tip stupova: čelično rešetkasti tipa "JELA"

tip stupova na području Općine Hlebine: čelično rešetkasti tipa "JELA"

Na području Općine Hlebine, Koprivničko-križevačka županija, nema postojećih transformatorskih stanica nazivnog napona 110 Kv, 220 Kv odnosno 400 Kv u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb.

- **Plinoopskrba**

Distributer opskrbe plinom na području Općine je Koprivnica plin d.o.o.

Počeci plinifikacije na području Koprivnice i gravitirajućih općina vezani su uz puštanje u proizvodnju naftno – plinskog polja Jagnjedovac, a ubrzo nakon toga izgrađen je dio magistralnog plinovoda Varaždin – Koprivnica – Đurđevac čime su stvoreni uvjeti za daljnju plinifikaciju. Na području Općine nema instaliranih magistralnih plinovoda, niti drugih pratećih nadzemnih objekata. Distribuciju plina do krajnjeg potrošača na području Općine vrši tvrtka Koprivnica plin – distribucija plina d.o.o. Na području Općine izgrađeno je 8,82 km distributivnih plinovoda, promjera DN 150 – DN 20. Na području Općine Hlebine izvršena je plinifikacija središnjeg dijela naselja Hlebina i to razvodnim lokalnim plinovodom od smjera Sigetca. Male Hlebina s Valentovcima i Gabajeva Greda za sada nemaju izvedenu mrežu plinoopskrbe.

Na području Općine Koprivnica plin – distribucija plina d.o.o., nema izgrađenih redukcijskih ni odorizacijskih stanica. Redukcijska i odorizacijska stanica za Općinu je smještena na području Grada Koprivnice.

Ukupan broj korisnika na području Općine je 130 korisnika.

Broj kućanstva priključenih na plinsku distributivnu mrežu je 112 kućanstva.

Broj pravnih osoba priključenih na plinsku distributivnu mrežu je 18 pravnih osoba.

- **Vodoopskrba i odvodnja**

Vodoopskrbu na području Općine vrši tvrtka Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica.

Na području Općine izgrađeno je ukupno 20.445 m vodovodne mreže, od toga su cijevi profila FEHD110 i PEHD160 mm u dužini od 16.947 m, a lijevano – željezne cijevi profila DL150 u dužini od 3.498 m.

U svrhu zaštite od požara područje Općine pokriveno je s 81 hidrantom.

Na području Općine nema izgrađenih vodosprema.

Na području Općine nema izgrađenih crpnih, filtarskih ili klorinatorskih stanica.

Broj korisnika vodnih usluga u sustavu vodoopskrbe je 222.

Broj kućanstva u sustavu vodoopskrbe je 207.

Broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe je 15.

- **Hidrotehnički sustavi**

Na području Općine nema izgrađenih termoelektrana, hidroelektrana kao niti drugih energetskih sustava odnosno objekata.

Uz Dravu, osnovicu hidrološke mreže šireg područja čini više kanaliziranih vodotoka – Moždanski jarak, Bistra Koprivnička, Brzava i Reka. Navedeni kanalizirani vodotoci, Moždanski Jarak i Bistra Koprivnička recipijenti su manjih kanala koji služe za odvodnju viška vode s poljoprivrednih površina ili za oborinsku odvodnju naselja.

Za obranu od poplava, s istočne i sjeverne strane naselja Gabajeva Greda izgrađen je obrambeni nasip, koji se proteže od mosta preko Drave u susjednoj Općini Drnje, te je usmjeren prema jugoistoku.

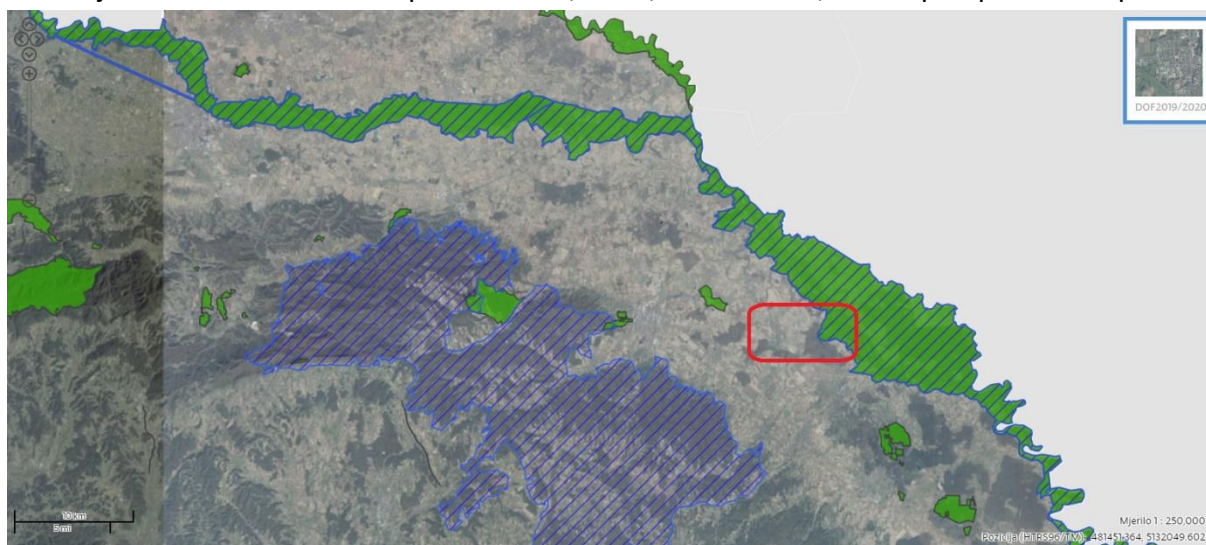
- **Telekomunikacijski sustavi**

Na području Općine usluge u fiksnoj telekomunikacijskoj mreži pruža HT d.d. Regija 1- Sjever. TC/TP (tranzitno-pristupna centrala) nalazi se u Koprivnici, a područje općine pokriva UPS (udaljeni pretplatnički stupanj) Hlebine. Fiksnom telefonijom pokrivena su oba naselja, što zadovoljava sadašnje i buduće potrebe. Prijenosni sustav bazira se na podzemnim, svjetlovodnim kabelima kojim je UPS Hlebine povezana sa svojom tranzitno-pristupnom centralom. Pretplatničku mrežu na području Općine čini pristupna mreža Hlebine, koja sva naselja pokriva sustavom podzemnih kabela i nadzemnih samonosivih kabela. Svim pretplatnicima su dostupne sve standardne usluge fiksne telefonije, a očekuje se razvoj sustava i povećanje usluga. Sustav mobilnih telekomunikacija također je uspostavljen. Bazna postaja locirana je u središtu Hlebina na krovu zgrade poštanskog ureda. Poštanski promet za područje Općine odvija se putem pošte Hlebine, a poštanska jedinica je locirana u središtu naselja Hlebine. Pošta Hlebine pripada poštanskom uredu Đelekovec.

- Spomenik prirode Skupina stabala hrasta lužnjaka smještenih u parku koji okružuje zgradu šumarije Repaš.

Također, velik dio područja je evidentiran je u prostorno planskoj dokumentaciji i kao potencijalno vrijedno prirodno područje koje se predviđa zaštititi u raznim kategorijama na temelju Zakona o zaštiti prirode.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/13) – NATURA 2000 na području Općine Hlebine nalazi se područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR 1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR 5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja). Područje mreže NATURA 2000 prekriva 738,69 ha, odnosno 23,6% ukupne površine Općine.



Slika 6: Prikaz ekološke mreže NATURA 2000 na području Općine Hlebine

Izvor: Bioportal, 2024.god.

- Šumske površine

Na području Općine nalaze se gospodarske šume te zaštitne šume i to uz tok rijeke Drave. Gospodarske šume su šuma Gabajeva Greda – površine od cca 363,75 ha i šuma Stolac, površine od cca 86,62 ha. Gospodarske šume u državnom vlasništvu na području Općine podijeljene su u dvije gospodarske jedinice – G.J. Koprivničke nizinske šume i G.J. Repaš-Gabajeva Greda. Za upravljanje navedenim državnim šumama zadužena je tvrtka Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, Šumarija Koprivnica i Šumarija Repaš.

Tablica 17: Rekapitulacija stupnjeva opasnosti od šumskog požara

Kategorija	III	IV	Ukupno
G.J. Koprivničke nizinske šume	7,36	76,76	84,12
G.J. Repaš – Gabajeva Greda	127,87	237,68	365,55
Ukupno (ha)	135,23	314,44	449,67

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Hlebine, 2023.god.

Šume na području Općine Hlebine isprijecane su kolskim putovima, šumskim cestama i vlakama, lovnim presjekama, vodotocima i šumskim prosjekama pa s obzirom na to nije

potrebno izgrađivati nove presjeke već je potrebno postojeće održavati kako bi u slučaju izbijanja požara spriječila širenje požara i omogućile pristup radi gašenja.



Slika 7: Prikaz šumskih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2024.god.

2.10.2. Kulturna baština

- Kulturna i povijesna baština

Crkva sv. Katarine u Hlebinama nalazi se u Virovskom dekanatu. Izgrađena je 1834. godine na mjestu stare drvene crkve u središtu naselja, na križanju puteva prema Koprivnici i Molvama. Crkva ima kasnobarokno – klasicistička obilježja. U crkvi se nalazi križni put ilustriran radovima slikara naivaca.

Muzejsko – galerijski objekt galerija naivne umjetnosti Hlebine izgrađen je 1968. godine prema idejnom projektu arhitekta i akademika Miroslava Begovića. Iste godine kao izdvojeni odjel Muzeja grada Koprivnice otvara se Galerija naivne umjetnosti Hlebine. Galerija Hlebine nalazi se u središtu sela, preko puta zgrade Općine i trgovine.

Hlebinska slikarska škola imala je odlučujuću ulogu za afirmaciju naive u Hrvatskoj. Krsto Hegedušić 1930. godine započinje slikati na staklu, a 1931. godine osniva grupu „Zemlja“ iz koje se razvila Hlebinska slikarska škola. Hegedušić ubrzo otkriva talent Ivana Generalića mladog slikara kojeg poučava u slikanju. Upravo je Ivan Generalić stekao svjetsku slavu te postao jedan od najboljih slikara naive u svijetu. Održao je samostalnu izložbu u Parizu 1953. godine, a svoju vještinu prenosi na drugu generaciju Hlebinskih slikara Miju Kovačića, Ivana Večenaja i Ivana Lackovića Croatu.

- raspelo na ulazu u Hlebine od strane naselja Sigetec,

- raspelo na raskrižju prema Malim Hlebinama,
- raspelo uz put prema Komatnici – kraj škole,
- raspelo uz put prema Komatnici – unutar naselja,
- raspelo uz most na potoku Reka u Hlebinama,
- raspelo na ulazu u Hlebine od strane naselja Delovi.

Tablica 18: Prikaz kulturnih dobara na području Općine

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z – 3037	Hlebine	Crkva Svete Katarine i župni dvor	Nepokretna Pojedinačna
Z – 7680	Hlebine	Galerija naivne umjetnosti Hlebine i društveni dom	Nepokretna Pojedinačna

Izvor: Registar kulturnih dobara RH, 2024.god.

2.11. Povijesni pokazatelji na području Općine

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

2.11.1. Prijašnji događaji

- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije, broj 4/03).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije, broj 7/05).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj, 9/06).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 7/07).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 14/09).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 6/10).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj, 7/10).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 9/11).
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj, 4/12).
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode poplava na području Općine Drnje, Općine Ferdinandovac, Općine Gola, Općine Hlebine, Općine Kloštar Podravski, Općine Koprivnički Bregi, Općine Koprivnički Ivanec, Općine Legrad, Općine Molve, Općine

Novigrad Podravski, Općine Peteranec, Općine Rasinja, Općine Virje, Općine Kalinovac, Općine Podravske Sesvete ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 11/14).

- Odluka o proglašenju elementarne nepogode suša na području Grada Križevci, Općine Drnje, Općine Đelekovec, Općine Ferdinandovac, Općine Hlebine, Općine Peteranec, Općine Rasinja, Općine Sokolovac, Općine Sveti Petar Orehovec, Općine Kalinovac, Općine Kalnik, Općine Novo Virje ("Glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 14/17),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode suše na području Gradova Koprivnice I Križevaca I Općina Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Hlebine, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Novigrad Podravski, Peteranec, Rasinja, Sokolovac, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec, Virje, Kalinovac, Kalnik, Novo Virje I Gornja Rijeka ("Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 25/22),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode poplava na području Općine Drnje, Općine Ferdinandovac, Općine Gola, Općine Hlebine, Općine Legrad I Općine Peteranec ("Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije" broj 18/23).

2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Tablica 19: Prikaz šteta nastalih uslijed elementarnih nepogoda na području Općine

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Prijavljena šteta (kn/euro)
1.	Poplava	2010.	1.297.023,00 kuna
2.	Tuča	2010.	1.280.513,81 kuna
3.	Olujno i orkansko nevrijeme	2010.	296.442,00 kuna
4.	Suša	2011.	3.500.455,00 kuna
5.	Mraz	2012.	2.077.204,00 kuna
6.	Suša	2012.	1.070.762,00 kuna
7.	Poplava	2014.	503.345,62 kuna
8.	Mraz	2016.	810.107,85 kuna
9.	Suša	2017.	1.587.817,95 kuna
10.	Suša	2022.	6.096.997,88 kuna
11.	Poplava	2023.	71.456,98 eura

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.

Najznačajniji pritoci vodotoka Bistra Koprivnička, u nizinskom dijelu su: bujica Komarnica, desni pritok koji utječe u km 5+535 zajedno s pritokom-bujicom Zdelja, kanal osnovne melioracijske odvodnje Brzava, desni pritok koji utječe u km 11+355 i kanal osnovne melioracijske odvodnje Moždanski Jarak, lijevi pritok u km 12+435. U nizinskom dijelu vodotok je reguliran, uređen i redovito održavan. Cijelom dužinom, (osim visoke obale) izgrađeni su nasipi, širine krune 4,00 – 6,00 m, redovito održavani i u više navrata nadograđeni.

Vodotok Bistra Koprivnička ujedno je i glavni recipijent oborinskih i otpadnih voda grada Koprivnice, što rezultira velikim problemima u kišnom razdoblju. Dio dionice od cca 2,50 km protječe kroz Grad Koprivnicu. Dio vodotoka kroz Grad je reguliran, uređen i pojačano održavan. Cijelom dužinom (osim visoke obale) izgrađeni su nasipi, širine krune 4,00 m, redovito održavani i u više navrata nadograđeni (zadnja nadogradnja poslije poplava 2013. godine).

Na desnoj obali Drave izveden je nasip Ledine – Komatnica u ukupnoj dužini od 8.535 m.

Na lijevoj obali Drave izvedeni su nasipi Traverza Repaš u dužini 690 m, Repaš u dužini 1.240 m te Repaš – Botovo u dužini od 16.820 m.

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:

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

2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine

- Stožer civilne zaštite Općine Hlebine,
- Operativne snage vatrogastva – VZO Hlebine – Koprivnički Bregi, DVD Hlebine.
- Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica,
- Hrvatska gorska služba spašavanja – Koprivnica,

- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Koordinator na lokaciji,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite – Područna škola “Josip Generalić” Hlebine, LU “Lisica Hlebine, ŠRK “Drava” Hlebine, ŠRK “Hlebine” Hlebine,
- Udruga građana.

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE

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

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Općine korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god. u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje 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:

- Mraz,
- Suša,
- Poplava,
- Tuča,
- Olujno nevreme praćeno tučom,
- Prekomjerne oborine (kiša).

U tablici 20. 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 20: Prikaz identifikacije prijetnji na području Općine - Registar rizika

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Epidemije i pandemije	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija. Same epidemije nastaju kod velikih nesreća kao potres, poplava i sl.	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne prijetnje posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, deratizacija higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za 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 kardio-respiratorne bolesti.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija građana.	Obavješćivanje i upozoravanje, pružanje prve pomoći.
3.	Ekstremne vremenske pojave – Vjetar	U hladnom dijelu godine javljaju se prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka, te je u takvim vremenskim situacijama moguć jak, pa čak i olujni sjeveroistočni (NE) vjetar. U ljetnim mjesecima dolazi do jakog miješanja zraka, razvijaju se grmljavinski oblaci te se stvaraju uvjeti za ljetne oluje koje karakterizira jak, odnosno olujni vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a nerijetko i tučom.	Štete od jakog vjetera 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, poradi rušenja stabala i grana na prometnice).	Poduzimanje preventivnih mjera, savjetovanje, obavješćivanje.	Upozoravanje.
4.	Ekstremne vremenske pojave -	Pojava se tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose	Problemi u prometu, opskrba lokalne i regionalne samouprave, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na	Edukacija i osposobljavanje građana s ciljem ublažavanja posljedica od snježnih oborina i	Rano obavješćivanje i upozoravanje,

	Tuča (padaline)	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 ² . 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.	poljoprivrednim površinama, štete na objektima. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.	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.	pripremljena zimska služba.
5.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)	Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebjeti 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	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.	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.	Obavješćivanje

		100%. Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajna prisutnost sitnih ledenih kristala koji se sublimiranjem i spajanjem s pothlađenim kapljicama povećavaju i postaju veliki kristali leda, brzo se na dnu oblaka otapaju i padaju kao kiša (pljusak).			
6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	Padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0° C ili niže, u 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.
7.	Suša	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem 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	Navodnjavanje, savjetovanje.	Upozoravanje.

			snabdijevanje stanovništva hranom koji bi doveo u pitanje funkcioniranje Općine.		
8.	Poplava	Hidrogeografske osobine područja Općine Hlebine karakterizira režim velike rijeke kakva je Drava. Drava je najhirovitija panonska rijeka, a ima znatan pad i brzi tok, s tim da kod Botova dolazi do smanjenja pada tako da on unutar područja Hlebina iznosi oko 0,5 m/km. Erozija joj je vrlo jaka, a cijepa se na brojne mrtvaje (mrtvice, bereke) i suha korita. Zbog nagomilavanja šljunka i pijeska riječna se matica pomicala i erodirala jednu pa drugu obalu. Utjecajem obilnih taloga pojedini rukavci postali su preplitki pa je glavna masa riječne vode morala prijeći u druge koji su dotad bili sporedni. Tako su stvorene mnoge pličine otoci, većinom prolaznog značenja. Kod Gabajeve Grede postoji stari dravski rukav – Stara Drava, koji je lociran izvan inundacijskog područja, odnosno južno od zaštitnog nasipa za obranu od voda rijeke Drave. Stara Drava kod visokih podzemnih voda prima više vode te plavi okolne šumske prostore kod Gabajeve Grede. Uz Dravu, osnovicu hidrološke mreže šireg područja čini više kanaliziranih vodotoka – Moždanski jarak, Bistra Koprivnička, Brzava i Reka.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja električnom energijom.	Građenje nasipa te drugih radova kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda. Izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
9.	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara.	Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje,

		Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.	hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	sklanjanje. Spašavanje, pružanje prve pomoći.
--	--	--	---	---	---

3.2. Odabrani rizici te razlozi odabira rizika na području Općine

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

U Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu 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., kao i rizik od industrijske nesreće.

3.3. Kartografski prikaz

3.3.1. Karte prijetnji

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

Na karti je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje, odnosno:

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

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

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

3.3.2. Karte rizika

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

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

Primjerice: županija se nalazi na području visokog i vrlo visokog rizika od potresa i poplava te je odlučeno da će se na razini županije obrađivati još rizik od velike nesreće uzrokovane tehničko tehnološkom nesrećom i epidemijom. Sve odabrane rizike moraju obraditi i gradovi i općine na području županije te će rezultate procjena rizika županija prikazati na kartama rizika do razine općina i gradova za svaki od 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 21: 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 22: Prikaz posljedica na gospodarstvo

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

4.3. Društvena stabilnost i politika

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

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

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

Tablica 23: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 24: Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

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

5. 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 25: 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

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

6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

Influenca odnosno gripa je sezonska bolest koja se svake godine javlja na području 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 8000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Procjenjuje se da je od SARS-a umrla jedna od deset oboljelih osoba.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

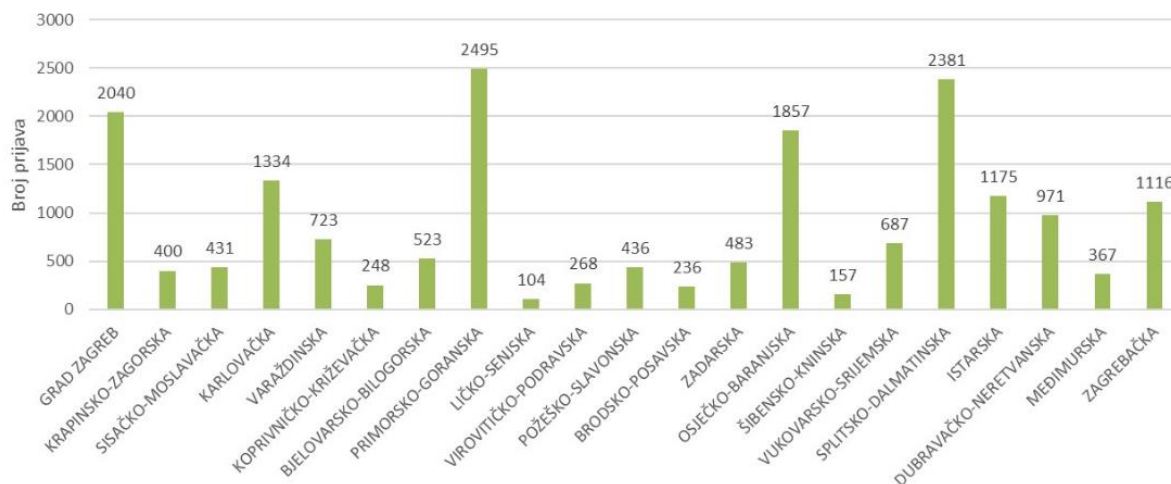
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije

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

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

- **Gripa ili influenza**

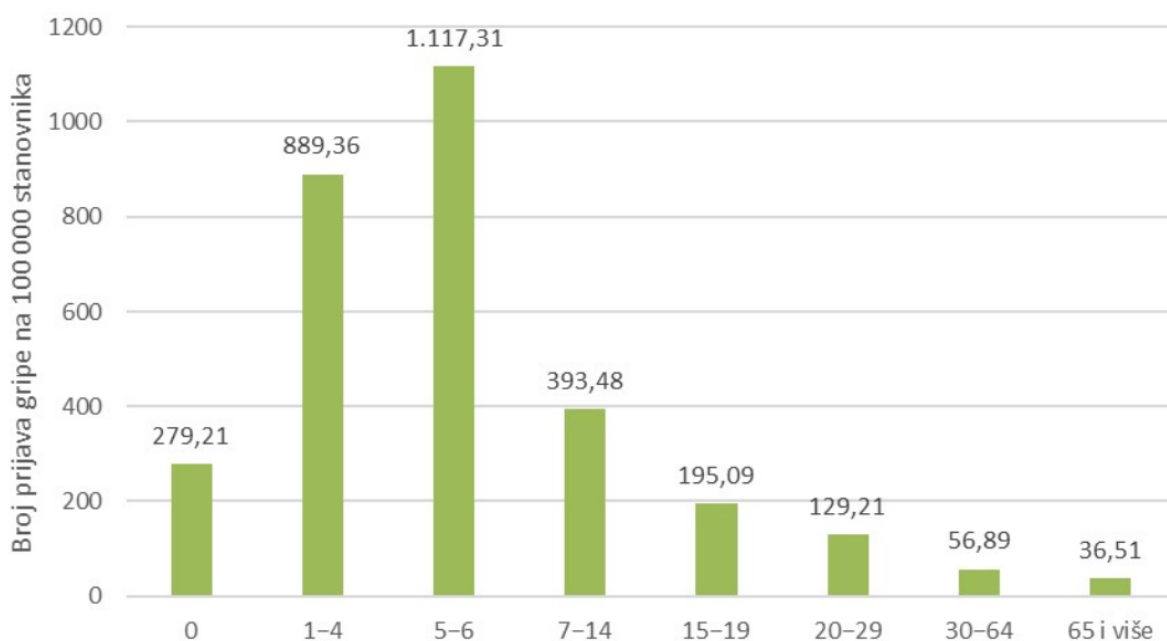
U Hrvatskoj su tijekom sezone gripe 2023./2024., zaključno s 25. veljače 2024. godine pristigle 18.432 prijave oboljelih od gripe, od čega je 954 prijava pristiglo u zadnjem (8.) tjednu. Pristigao je manji broj prijava u odnosu na prethodni tjedan te se u narednim tjednim očekuje jenjavanje intenziteta sezone. Prijave su pristigle iz svih županije.



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

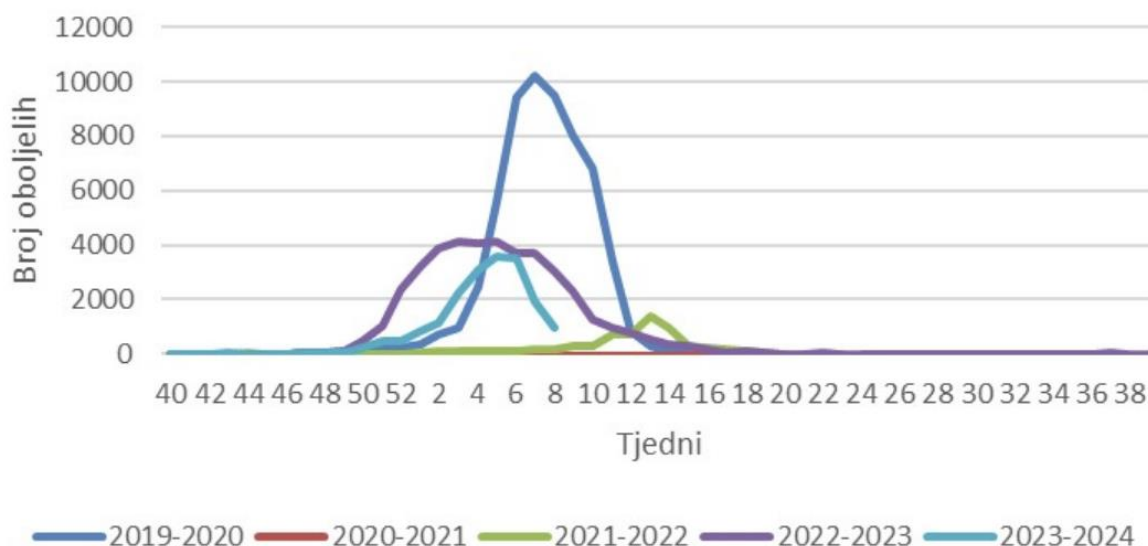
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, ožujka 2024.god.

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



Grafikon 2: Stope prijava oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u HR u sezoni 2023./2024.

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



Grafikon 3: Tjedno kretanje gripe u Hrvatskoj u posljednjih pet sezona

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

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljeno je 37 smrtnih ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo dominira virus gripe tipa A, uz tek sporadičnu detekciju virusa gripe B.

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

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

6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine

- **Gripa ili influenza**

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

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, 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 prozračen, javnom prijevozu te drugim prostorima u kojima tijekom dana boravi veći broj ljudi. Valja paziti na osobnu higijenu te čistoću ruku jer virus gripe može preživjeti i do 48 sati na metalnim i plastičnim podlogama.

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

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

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

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

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

Tablica 26: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

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

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

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

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

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

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

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

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja

procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije imala neznatan utjecaj na proračun Općine.

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

6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

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

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

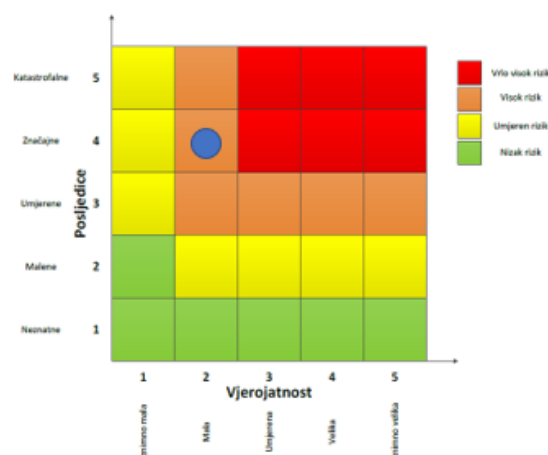
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

RIZIK:

Epidemije i pandemije

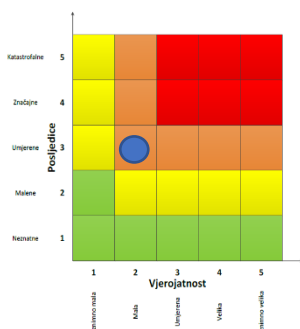
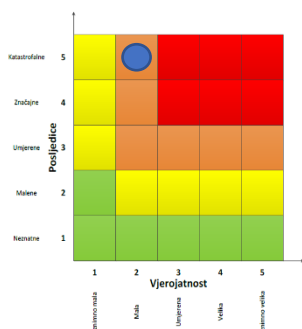
NAZIV SCENARIJA:Epidemija influence na području Općine
te pojava epidemije novog virusa

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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2024.god.,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine

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

6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature

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

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

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

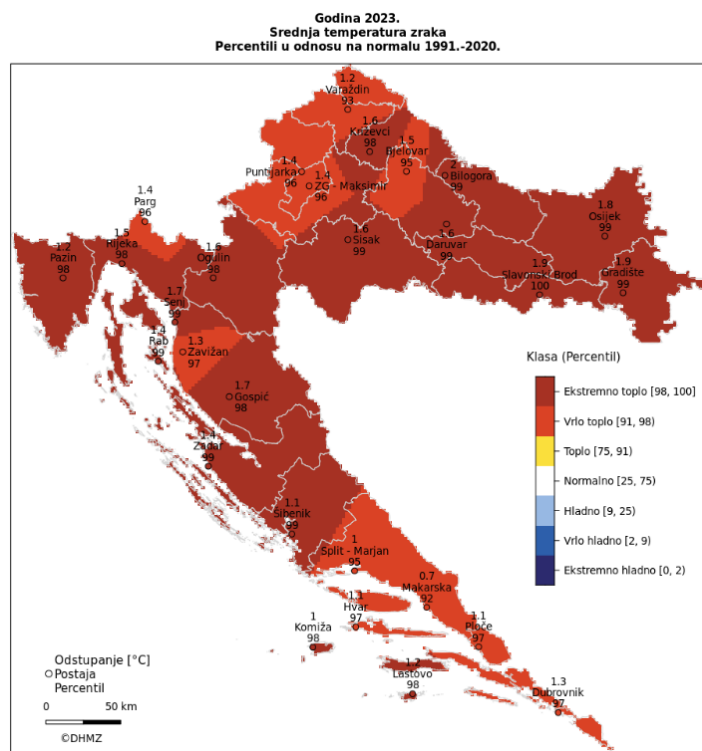
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature

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

Glavna obilježja klime Koprivničko - križevačke županije, 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 tako 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. 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. Maksimalna oborina javlja se tijekom lipnja, dok se u listopadu odnosno studenom, javlja sekundarni maksimum. Najmanje količine oborina padnu tijekom siječnja ili veljače.

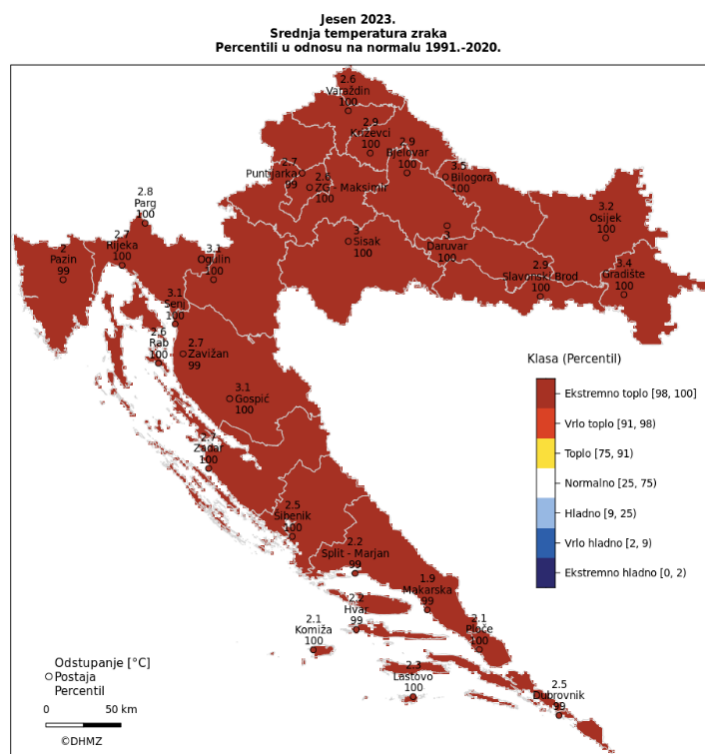
Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je službeno potvrdila da je 2023. najtoplija godina u povijesti mjerenja, uz znatnu razliku u odnosu na prethodnu najtopliju godinu. Godišnja srednja globalna temperatura približila se vrijednosti od 1,5 °C višom u odnosu na predindustrijsku razinu, što je simbolična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

2023. zabilježeni su novi mjesečni rekordi globalne temperature. Srpanj i kolovoz 2023. bili su dva najtoplija mjeseca u povijesti mjerenja.



Slika 8: Odstupanje srednje temperature zraka u 2023. godini

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.



Slika 9: Odstupanje srednje sezone temperature zraka za jesen 2023.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

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

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

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

6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura

Uzrok ekstremnih temperatura su klimatske promjene.

6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura

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

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

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

6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura

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

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

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

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

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

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

6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

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

Učinci toplinskih valova u dužem trajanju od 10 dana

- Sunčanica

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

- Toplinski udar

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

- Toplinski grčevi

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

- Toplinska iscrpljenost

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

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

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

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

Liječenje obuhvaća smještanje bolesnika u hladno okruženje, u ležeći ispruženi položaj uz IV nadoknadu tekućine, u pravilu se daje 0,9%-tna fiziološka otopina; peroralnom se rehidracijom ne mogu u dovoljnoj mjeri nadoknaditi elektroliti. Brzina i količina rehidracije ovise o dobi, osnovnim bolestima i kliničkom odgovoru. Često je dovoljno nadomještanje od 1–2 L brzinom od 500 ml/h. Starijim i srčanim bolesnicima može biti potrebna tek nešto sporija nadoknada; bolesnicima u kojih se sumnja na hipovolemiju u početku može biti potrebna brža nadoknada. Hlađenje tijela izvana nije potrebno. Rijetko, tešku toplinsku iscrpljenost nakon teškog rada može komplicirati 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, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave toplinskog vala prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

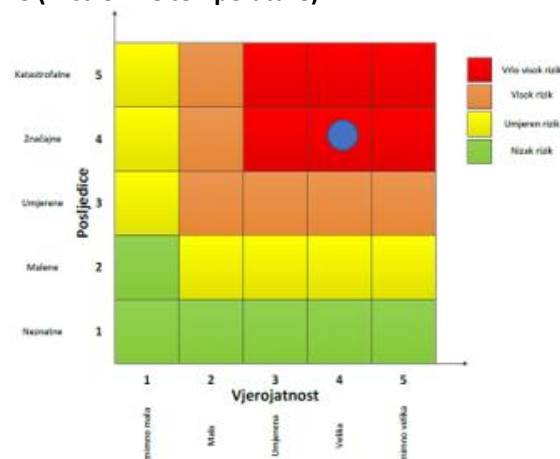
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave –
Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskog vala na području
Općine

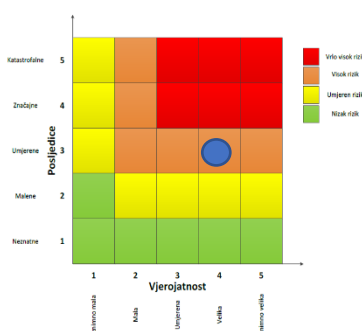
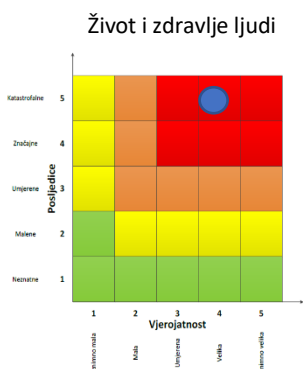
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim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



1.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Gospodarstvo



6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

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

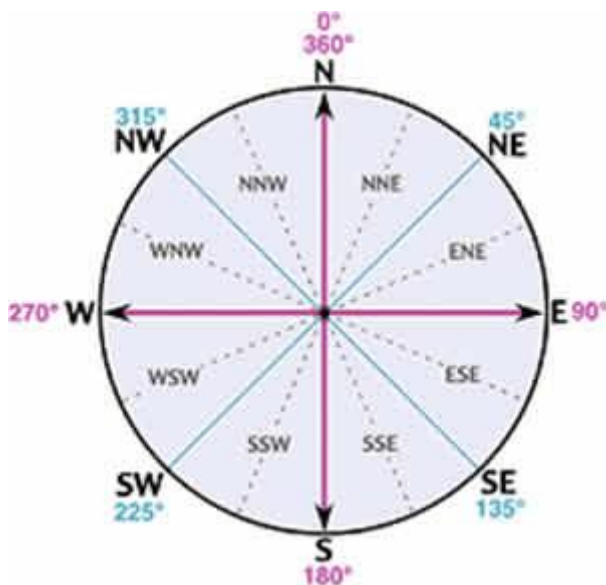
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava vjetra na području Općine

Naziv scenarija
<i>Pojava vjetra na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
Rizik
<i>Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine
Nositelj: Općina Hlebine, DVD Hlebine
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Hlebine, Zapovjednik DVD – a Hlebine

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 10: 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 32: 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, njiše manje grane na drveću
5	umjereno jak vjetar	27 - 35	njiše veće grane i manja stabla, na vodi se stvaraju valovi koji se pjenušaju
6	jak vjetar	36 - 44	zuji na čvrstim predmetima, njiše velike grane
7	žestok vjetar	45 - 54	otežava hodanje, njiše cijelo drveće, valovi se pjene
8	olujan vjetar	55 - 65	pravi štete, kida plodove s voćaka, lomi grančice s lišćem.
9	jak olujni vjetar	66 - 77	diže krovove, ruši stabla
10	orkanski vjetar	78 - 90	drveće obara i čupa s korijenom
11	jak orkanski vjetar	91 - 104	čupa jače drveće
12	orkan	> 104	pustoši kraj

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.3.3. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu (KI)

Utjecaj	Sektor
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	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 naiđu 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 suptropskih širina i daju glavnu značajku vremenskim zbivanjima kod nas. Lokalna cirkulacija zraka nastaje zbog različita zagrijavanja zraka iznad kopna i mora i zbog različita sastava i oblika tla. S tim u vezi pojavljuju se karakteristični lokalni vjetrovi s mora i kopna. Najpoznatiji kontinentalni vjetrovi su košava, sjeverac te južni vjetar. Režim vjetrova na nekome mjestu može se grafički prikazati pomoću ruže vjetrova. Prema jakosti vjetrovi se nazivaju tišina (kad nema vjetra), lahor, povjetarac, slab vjetar, umjeren vjetar, jak vjetar, olujni vjetar, orkanski vjetar i orkan.

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

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

Tablica 33: 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
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	0,1	0,4	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,7
STD	0,2	0,7	0,5	0,2	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	1,8
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	3	1	1	2	2	2	1	1	0	0	0	7
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
STD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1

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

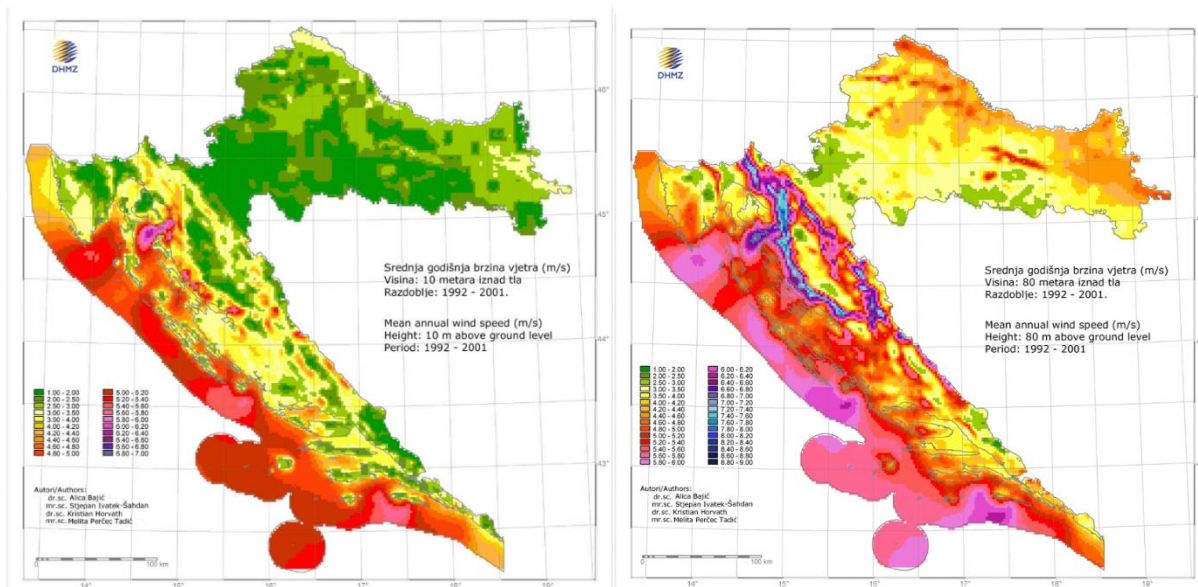
Atlas vjetra Hrvatske je osnova za procjenu energetskog potencijala vjetra u Hrvatskoj. U nastavku su prikazane karte srednje godišnje brzine vjetra (m/s) i srednje godišnje gustoće snage vjetra (W/m^2) na visinama 10 m i 80 m iznad tla.

Prikazane brzina i gustoća snage vjetra rezultat su numeričkog modela atmosfere i predstavljaju prosječnu vrijednost u kvadratu mreže 2 km x 2 km. Lokalna brzina i gustoća

snage vjetra na pojedinoj lokaciji može biti manja ili veća od prikazane prosječne vrijednosti kvadrata mreže.

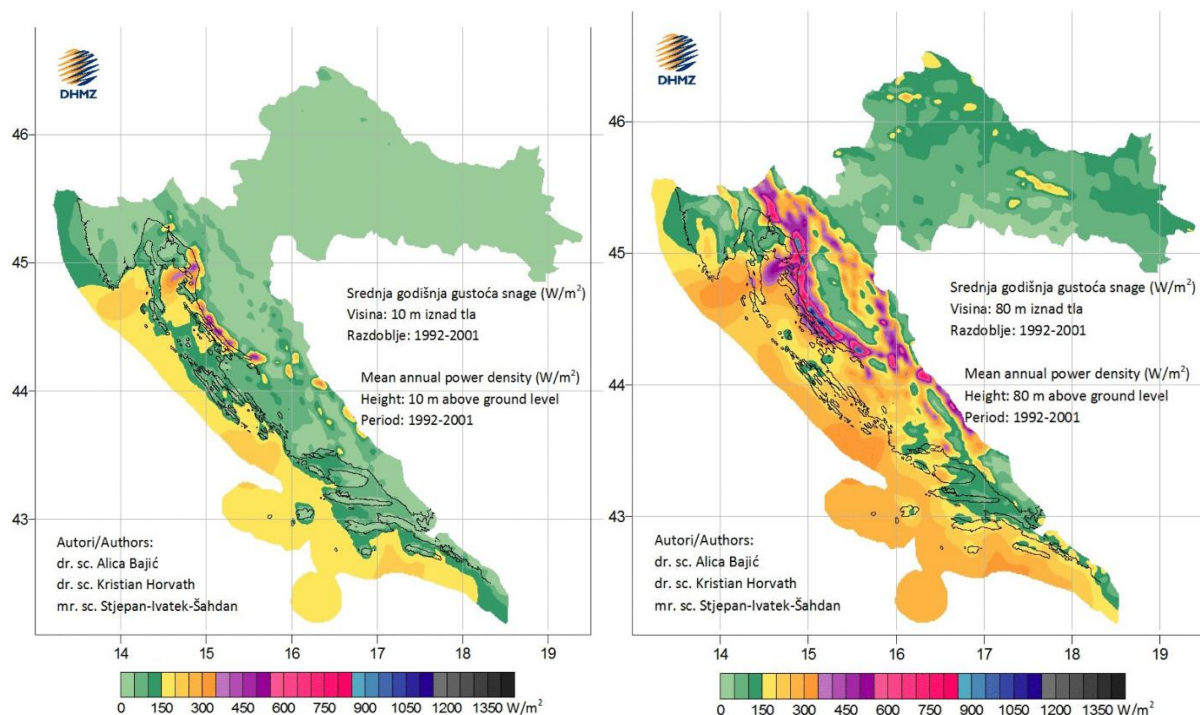
Sukladno karti „Srednje godišnje brzine vjetra (m/s) na visini od 10 m“, na području Općine moguća je pojava vjetra brzine 1,00 – 3 m/s.

Sukladno karti „Srednje godišnje brzine vjetra (m/s) na visini od 80 m, na području Općine moguća je pojava vjetra brzine 4,00 – 4,60 m/s.



Sukladno karti „Srednje godišnje gustoće snage (W/m^2) na visini od 10 m, na području Općine srednja godišnja gustoća snage vjetra iznosi 0 W/m^2 .

Sukladno karti „Srednje godišnje gustoće snage vjetra (W/m^2) na visini od 80 m, na području Općine srednja godišnja gustoća snage vjetra iznosi cca 150 (W/m^2).



Slika 13: Karta "Srednje godišnje gustoća snage vjetra (W/m^2) na visini od 10 m", Period: 1992. – 2001.

Slika 14: Karta "Srednje godišnje gustoće snage vjetra (W/m^2) na visini od 80 m", Period: 1992. – 2001.

Izvor slike 12. i 13.: Atlas vjetra Hrvatske, DHMZ

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 vjetera 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.

Tablica 34: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

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

6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetera 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.

Tablica 35: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

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

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

Tablica 36: 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 eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 37: 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 eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 38: 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			
4	X	X	X
5			

6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed vjetra

Tablica 39: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Vjetar

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

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

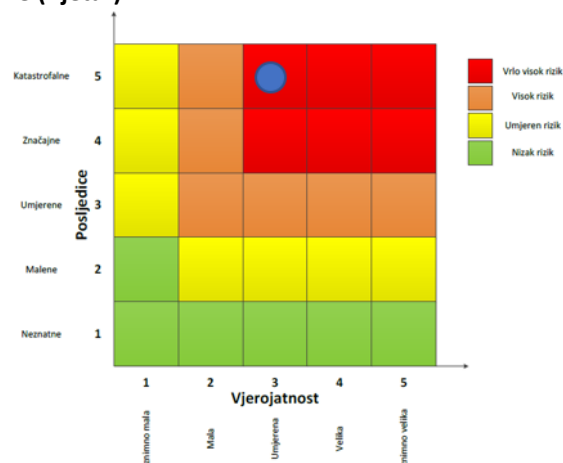
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Vjetar
(kretanje zračnih masa općenito)

NAZIV SCENARIJA:

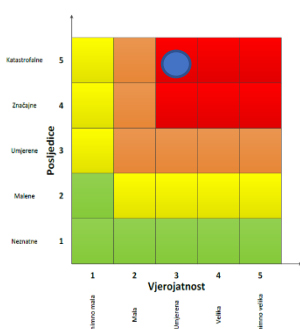
Pojava vjetra na području Općine

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

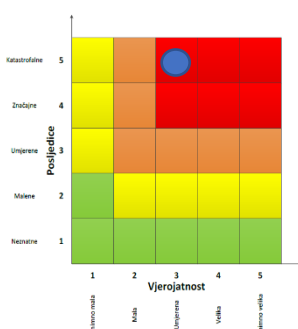


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

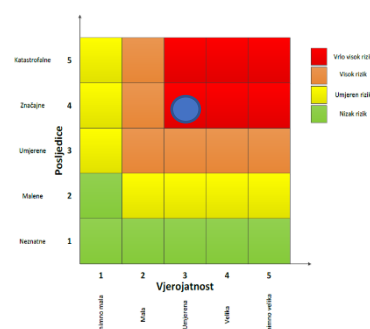
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.3.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, 2024.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

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

6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine

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

6.4.2. Uvod – Tuča

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

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

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. Ledena 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.

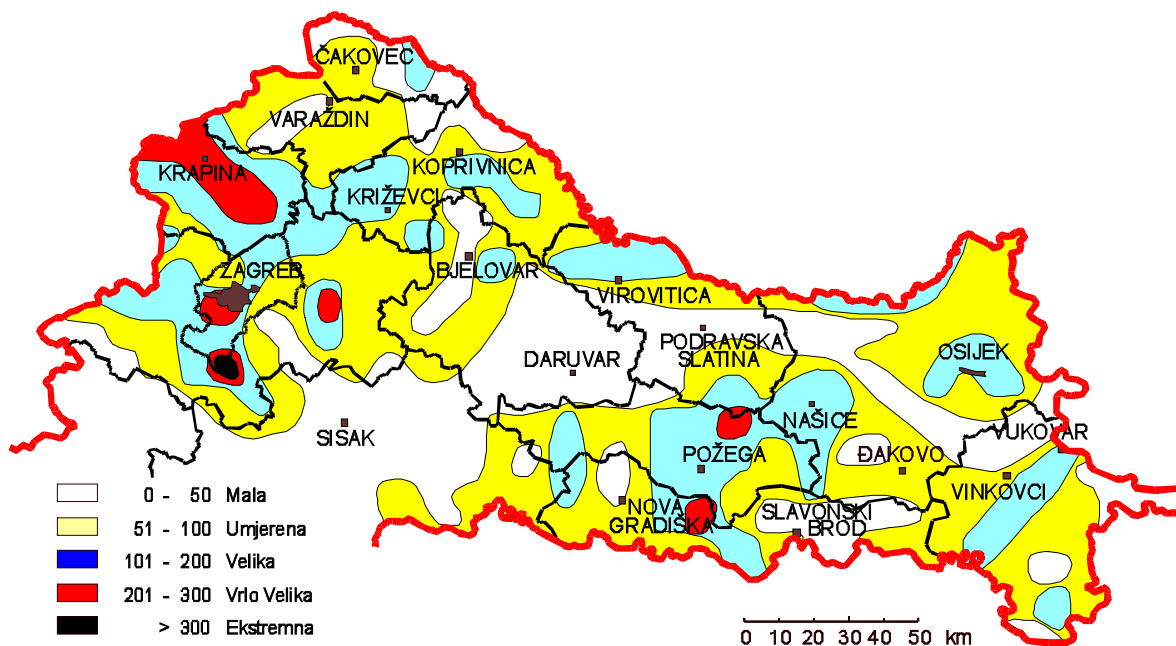
6.4.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.4.4. Kontekst – Tuča

Pojava tuče kao ekstremne vremenske 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, 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.



Slika 15: Prikaz prostorne raspodjele indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području RH - 1981. - 2000.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 40: Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom

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

Izvor: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

6.4.5. Uzrok tuče

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

6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče

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

6.4.5.2. 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.

6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

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

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

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

Tablica 41: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

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

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

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

Tablica 42: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

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

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

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

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

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.

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

Tablica 43: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

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

Tablica 44: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

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

Tablica 45: 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			
3	X	X	X
4			
5			

6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče

Tablica 46: 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	

6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline)

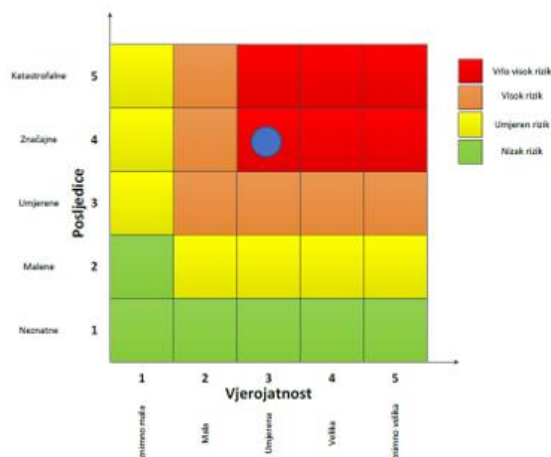
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

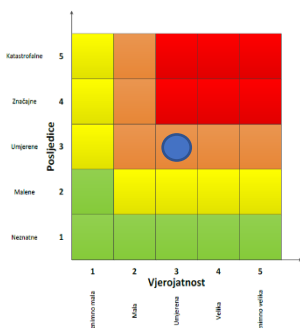
Pojava tuče na području Općine

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

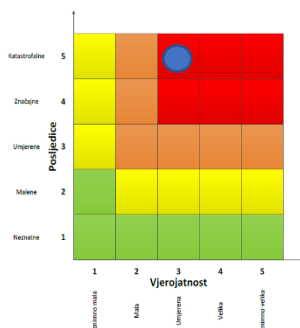


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

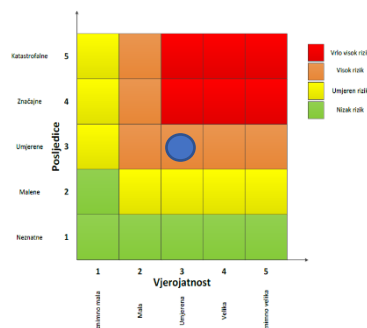
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.4.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

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

6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava ekstremne kiše na području Općine

Naziv scenarija
<i>Pojava ekstremne kiše na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
Rizik
<i>Kiša (padaline)</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine
Nositelj: Općina Hlebine
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Hlebine

6.5.2. Uvod – Kiša

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

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

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

6.5.3. Prikaz utjecaja kiše na kritičnu infrastrukturu (KI)

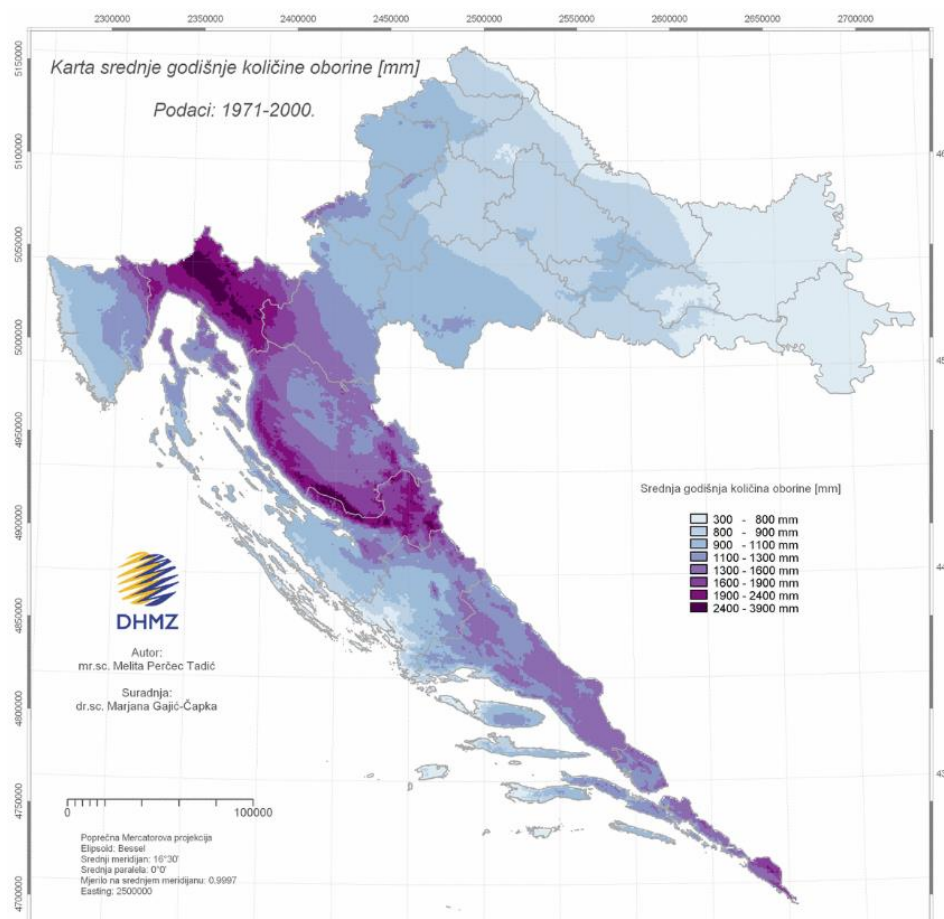
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja,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

6.5.4. Kontekst – Kiša

Na meteorološkim postajama svakodnevno se mjere i opažaju vrijednosti klimatskih elemenata: osunčavanja, temperature zraka, naoblake, oborine, relativne vlažnosti zraka, tlaka zraka, smjera i brzine vjetra i drugih. Na osnovi višegodišnjih nizova podataka stvara se slika klimatskih prilika za područje reprezentativnosti pojedine meteorološke postaje ili se, korištenjem motrenja više postaja s nekog područja, dobiva uvid u regionalne klimatske prilike. Procjena vrijednosti pojedinog klimatskog elementa na lokacijama na kojima ne postoje meteorološka motrenja moguća je primjenom geostatističkih metoda kartiranja. U tu svrhu koriste se sva raspoloživa motrenja, najčešće iz vremenskog razdoblja od 30 godina i uvažava se utjecaj klimatskih faktora na klimatske elemente. Na klimatske prilike najizrazitije utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Rezultat ovakve geostatističke analize je prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske u obliku klimatskih karata.

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

Sukladno podacima koji su prikazani na Karti srednje godišnje količine oborine (mm), Podaci: 1971. – 2000., srednja godišnja količina oborine za područje Općine iznosi 900 – 1.100 mm oborina godišnje.



Slika 16: Karta srednje godišnje količine oborine (mm), Podaci: 1971. - 2000.

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

6.5.5. Uzrok kiše

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

6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed kiše

Na prosječnu količinu i učestalost oborina utječe veliki broj čimbenika, a najznačajniji su: 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.

Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajno:

- postojanje atmosferske vlažnosti (vodene pare) kao posljedica isparavanja;
- proces kondenzacije kao posljedica dinamičkog hlađenja (prelazak vodene pare u tekuće, odnosno kruto stanje);

- postojanje kondenzacijskih jezgri (čvrstih čestica dimenzija 1 do 5 μ s kojima se ubrzava i olakšava proces kondenzacije ili desublimacije), one mogu biti hidroskopske čestice na kojima započinju procesi kondenzacije prije nego što zrak postane zasićen (npr. morska sol) i nehidroskopske čestice koje uvjetuju određeni stupanj zasićenosti (prašina, dim, pepeo).

6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed kiše

Velike količine oborina u izrazito kratkom vremenu.

6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

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

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

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

Tablica 47: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

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

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

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

Tablica 48: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

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

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

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

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

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

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

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

Tablica 49: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

Tablica 50: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

Tablica 51: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Kiša

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

6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed kiše

Tablica 52: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Kiša

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	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 – Kiša (padaline)

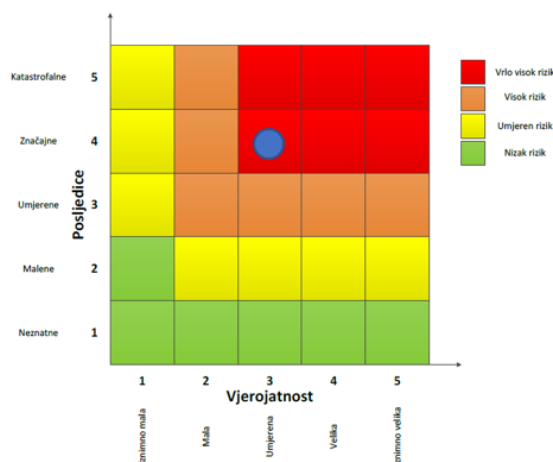
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)

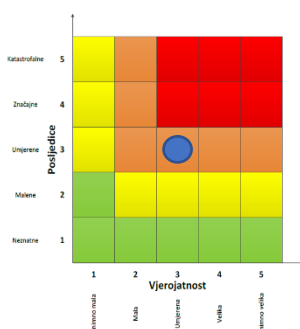
NAZIV SCENARIJA:

Pojava ekstremne kiše na području Općine

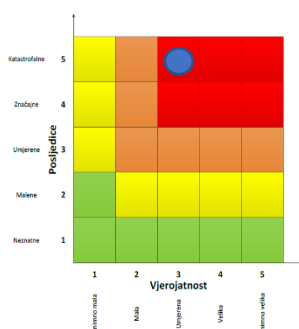
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

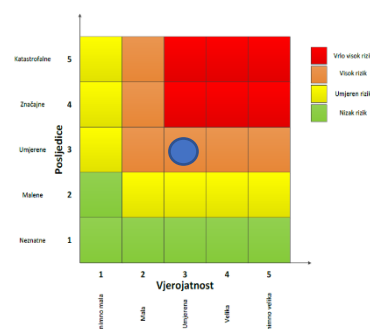
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.5.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

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

6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine

Naziv scenarija
<i>Pojava mraza na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
Rizik
<i>Mraza (padaline)</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine
Nositelj: Općina Hlebine
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Hlebine

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
	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

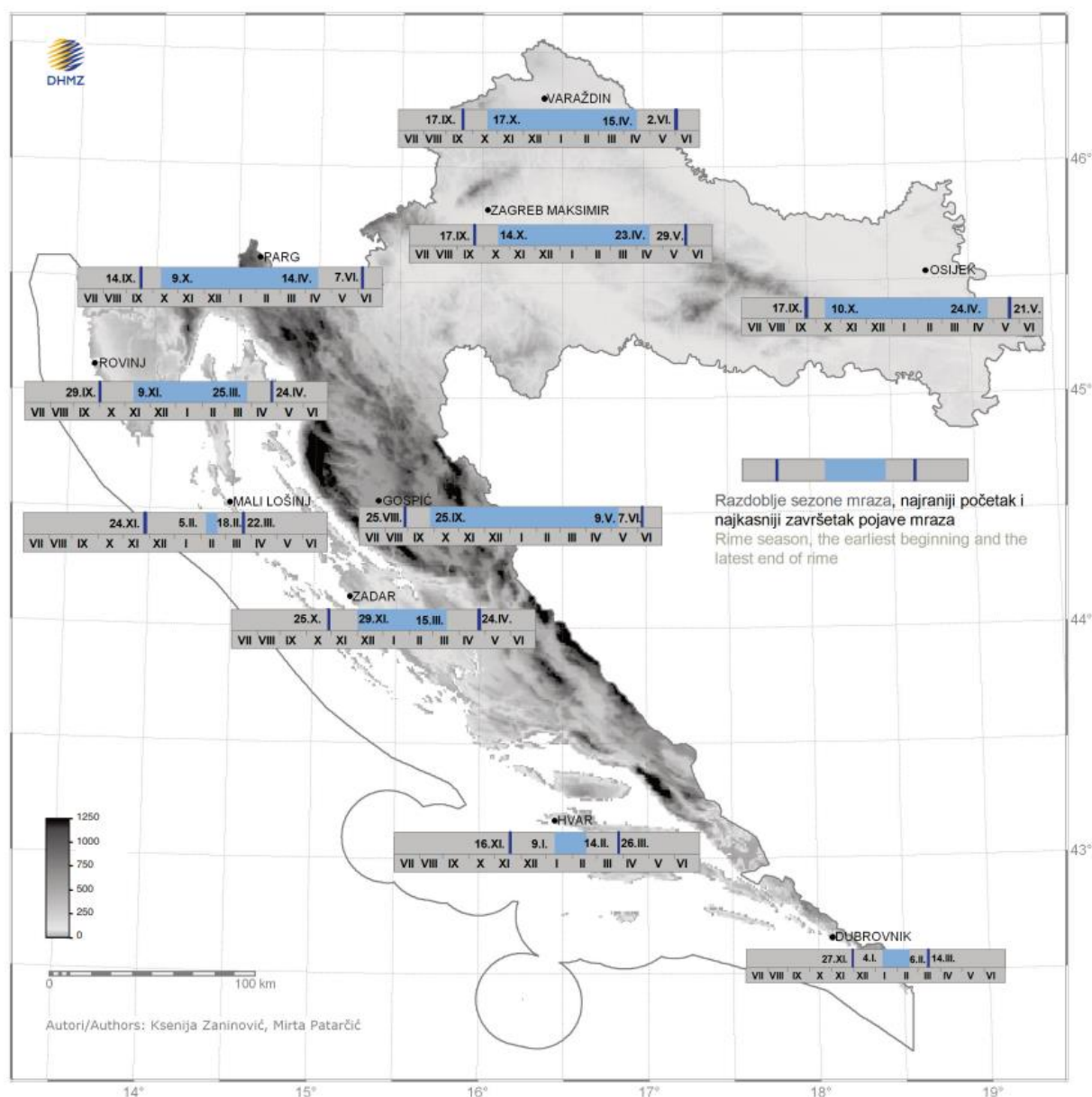
6.6.4. Kontekst – Mraz

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



Slika 17: Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

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

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 spuštavanja 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, krošnji i dr. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i izbacivanja korijena ako biljka nije prilagođena na takve uvjete.

U voćarskim krajevima u nekim godinama voćke mogu biti izložene opasnosti od pojave kasnih proljetnih mrazova koji se javljaju najčešće u fazi cvatnje. Tada zatvoreni ili otvoreni cvjetovi i tek zametnuti plodovi mogu biti potpuno ili samo djelomično uništeni. Cvjetni pupovi su najosjetljiviji na kasne proljetne mrazove za razliku od faze potpunog zimskog mirovanja kada cvjetni pupovi mogu izdržati znatno niske temperature. S početkom vegetacije, njihovim pupanjem i cvjetanjem ta se osjetljivost naglo povećava. Kasni proljetni mrazovi mogu počinuti velike štete u smislu da unište cijelu berbu. Zametnuti plodovi su još osjetljiviji od cvjetova i propadaju na temperaturi od -1,2 do 2 °C, dok cvjetovi stradaju na -2,0 do -3,0 °C. Pojedini dijelovi cvijeta su također nejednako otporni prema mrazovima. Najosjetljiviji je sjemeni zametak, a najotporniji polen.

Pri pojavi kasno proljetnih mrazova očekuje se znatan pad temperature zraka, jutarnje i dnevne, nakon razdoblja iznadprosječno toplog vremena. Valja posebno upozoriti voćare i vinogradare da se pri takvim promjenama vremena očekuje pojava jutarnjeg mraza, ponajprije

u gorju (vinogradarske površine), a zatim i u nizinama. Pojava kasno proljetnog mraza u većini je slučajeva praćena vjetrom, umjerenim ili jakim sjevercem.

6.6.6.1. 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 53: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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

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.

Tablica 54: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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

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

Procjena posljedica na društvenu 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. 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 55: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraza

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

6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

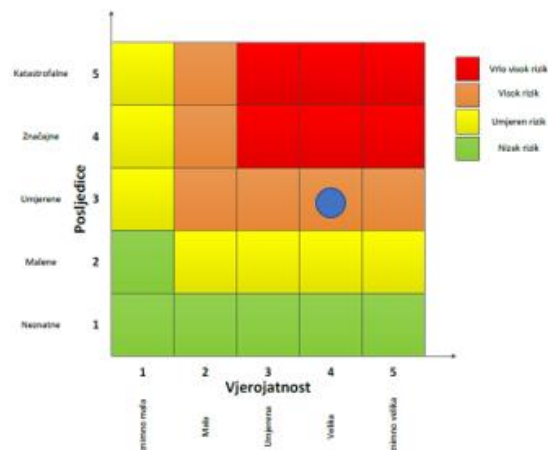
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

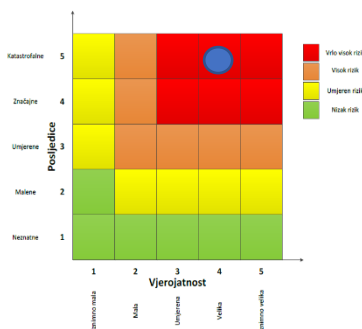
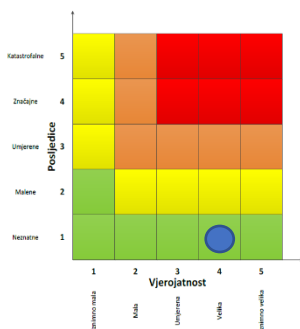
Pojava mraza na području Općine

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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.5.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.7. RIZIK – Suša

6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Suša

Naziv scenarija
<i>Pojava suše na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Suša</i>
Rizik
<i>Suša</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine
Nositelj: Općina Hlebine, DVD Hlebine
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Hlebine, Zapovjednik DVD – a Hlebine

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 vremenu. Meteorološka suša se može naglo razviti i naglo prestati.

Hidrološka suša, točnije deficit oborina u duljem 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.¹

6.7.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)

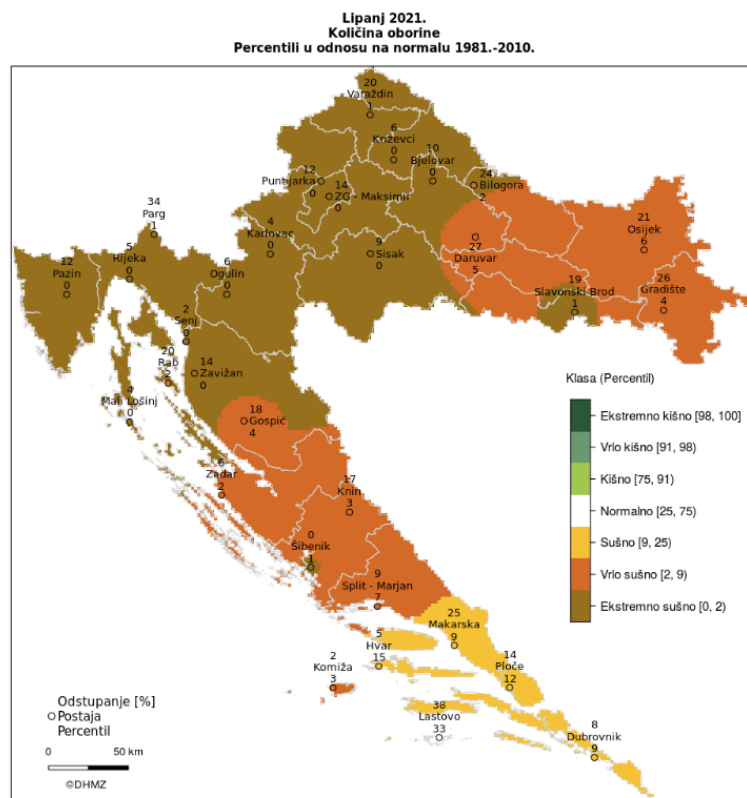
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja,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

6.7.4. 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.

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

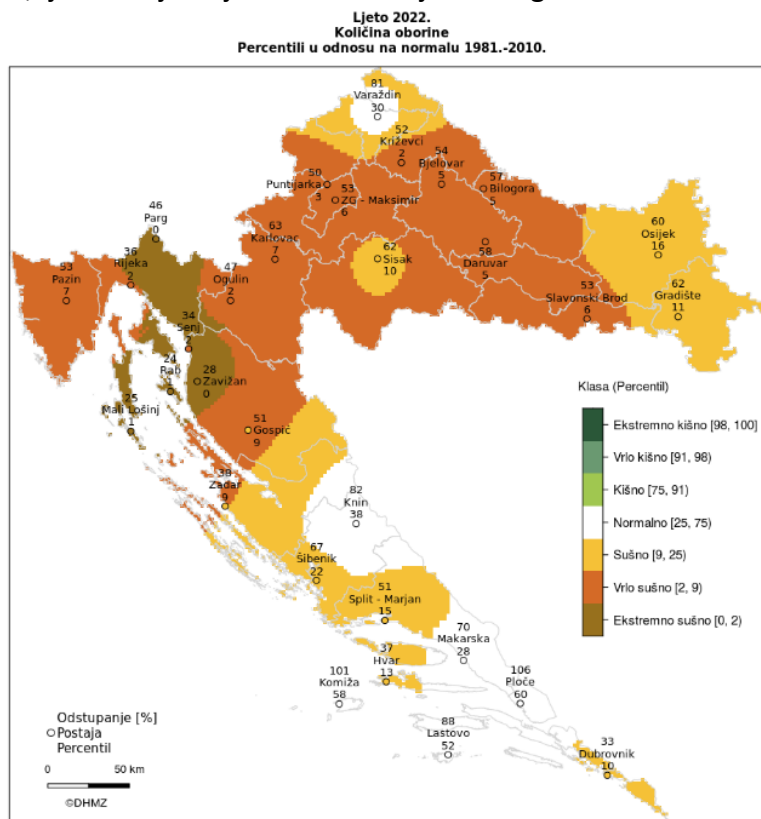
¹ Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a



Slika 18: Prikaz odstupanja količine oborine za lipanj 2021.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

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



Slika 19: Prikaz odstupanja količine oborine za ljeto 2022.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024.god.

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

Tablica 56: Prikaz broja dana bez oborina

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

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

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, 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 57: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.7.6.2. 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.

Tablica 58: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

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

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

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

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

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. 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 59: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.7.8. Matrica ukupnog rizika – Suša

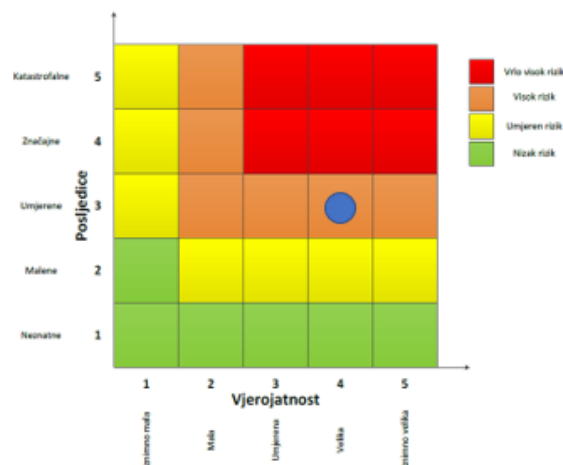
RIZIK:

Suša

NAZIV SCENARIJA:

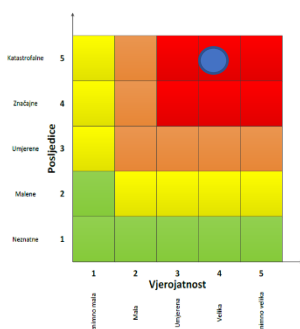
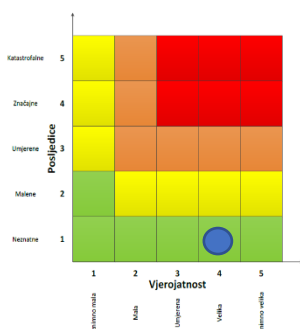
Pojava suše na području Općine

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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



6.7.9. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

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

6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine

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

6.8.2. Uvod – Poplava

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

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

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

Hidrogeografske osobine područja Općine Hlebine karakterizira režim velike rijeke kakva je Drava. Drava je najhirovitija panonska rijeka, a ima znatan pad i brzi tok, s tim da kod Botova dolazi do smanjenja pada tako da on unutar područja Hlebina iznosi oko 0,5 m/km. Erozijska je vrlo jaka, a cijepa se na brojne mrtvaje (mrtvice, bereke) i suha korita. Zbog nagomilavanja šljunka i pijeska riječna se matica pomicala i erodirala jednu pa drugu obalu. Utjecajem obilnih taloga pojedini rukavci postali su preplitki pa je glavna masa riječne vode morala prijeći u druge koji su dotad bili sporedni. Tako su stvorene mnoge plićine otoci, većinom prolaznog značenja.

Za Dravu i njezine pritoke u ovom dijelu tipičan je snježno - ledenjački režim. Tekućice su bogate vodom u prvoj polovici toplog razdoblja godine. Najizraženiji element riječnog režima je ljetni maksimum vode. Velika voda u jesensko doba manje je zastupljena, a proljetna mala voda rijetka je pojava. Drava ovdje ima maksimum vodostaja od svibnja do srpnja, dok je vodostaj najniži od prosinca do veljače.

U prošlosti su povremeno nastajale velike poplave, kao posljedica obilnijih padalina u kratkome vremenskom razmaku. Danas su naselja, a posebno se to odnosi na Gabajevu Gredu, zaštićena nasipom.

Problem je i relativno visoka podzemna voda, osobito u ranim proljetnim i jesenskim mjesecima, kad se voda bunara miješa s površinskom vodom i kišnicom pa je negdje neprikladna za piće. Ovaj problem posebno se negativno odražava na područje Gabajeve Grede koja još uvijek nema javni vodovod, kao način opskrbe vodom.

Kod Gabajeve Grede postoji stari dravski rukav – Stara Drava, koji je lociran izvan inundacijskog područja, odnosno južno od zaštitnog nasipa za obranu od voda rijeke Drave. Stara Drava kod visokih podzemnih voda prima više vode te plavi okolne šumske prostore kod Gabajeve Grede.

Uz Dravu, osnovicu hidrološke mreže šireg područja čini više kanaliziranih vodotoka – Moždanski Jarak, Bistra Koprivnička, Brzava i Reka.

Prema podacima Hrvatskih voda, VGO Ispostava „Bistra“ Đurđevac, za vodotoke Bistra Koprivnička i Moždanski Jarak postoji odluka Županijske skupštine o utvrđivanju inundacijskog pojasa, koji prema navedenoj odluci iznosi 6,0 m od ruba vodotoka, a namijenjen je održavanju vodotoka i provođenju obrane od poplava. Jedina zona gdje se pojavljuje preklapanje drugih namjena i navedenog inundacijskog pojasa je izgrađeno područje Malih Hlebina, koje se u jednom dijelu nastavlja na česticu kanala te postojeći makadamski izvedeni kolni prilaz do Malih Hlebina, koji se također nalazi neposredno uz česticu kanala, u dužini od cca 300,0 m.

Osim tekućica, na području Općine postoji i niz umjetnih jezera nastalih eksploatacijom šljunka.

Prema iskustvenim podacima sa područja Općine Hlebine bitno je napomenuti sljedeće:

- ušće potoka Koprivnička Rijeka (zvanom Lipovec, dolazi iz smjera Koprivnički Bregi) premalo je pa na mostu Brlekovo obavezno dolazi do izlivanja vode preko mosta,
- Moždanski Jarak stvara probleme kod mosta Breška, na način da plavi do ceste prema dijelu naselja Hlebina te prijeti naseljenom dijelu odnosno kućama i gospodarskim objektima,
- iza ušća potoka Reka u Bistru dolazi do izlivanja (zbog postavljanja odvodne cijevi u nasip, cijev nije dovoljno dugačka pa nema funkciju),

- cijeli nasip na potoku Bistra (u smjeru Hlebine prema Molvama) dosta je nizak pa kod malo većih oborinskih voda poplavljuje dio ulice K. Hegedušića, tzv. odvojak Stiska te dolazi do naseljenog dijela.

Najveći protoci, u svim vodotocima, su u proljetnom razdoblju kod topljenja snijega i proljetnih kiša. Jesenske kiše izražene su manjim dotocima u vodotoke.

Izgradnjom hidroelektrana povećao se stupanj sigurnosti nasipa, zbog smanjenja poplavnih voda koje teku starim koritom za instalirane protoke hidroelektrana (HE Varaždin 500 m³/s). S druge strane, smanjio se stupanj sigurnosti nasipa zbog smanjenja protjecajnog profila uslijed razvijanja vegetacije na sprudovima starog korita.

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 neupotrebljiva te bi mogućnost dostave pitke vode cisternama bila najnužnija i najteža. Ako 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 tehnici 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, s obzirom na to 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, iz razloga 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.



Slika 20: Prikaz kopnenih vodenih tijela na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU Internet preglednik, 2024.god.

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

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

Državne, županijske i lokalne ceste nisu ugrožene od poplava. Ugroženi od poplava su poljski putovi prema poljoprivrednim površinama te bi se kao posljedica mogla javiti neupotrebljivost poljskih putova.

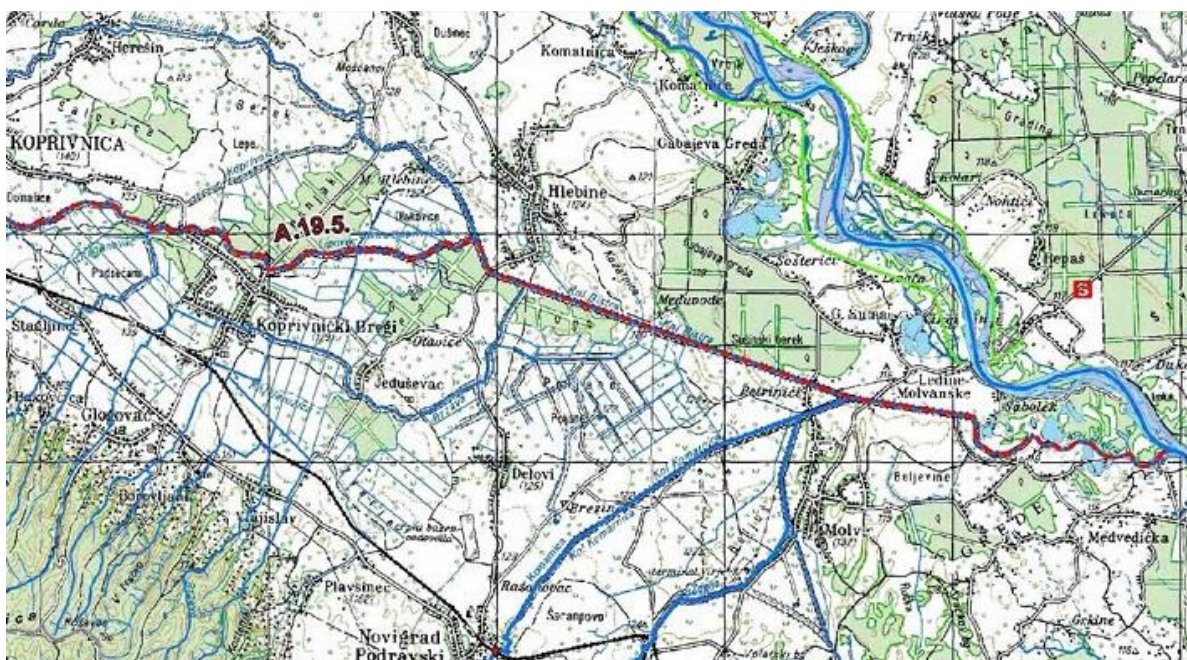
6.8.4. Kontekst – Poplava

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

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

Dionica obuhvaća lijevu i desnu obalu vodotoka Bistra Koprivnička i to od utoka u rijeku Dravu niže naselja Molve u rkm 203+700 do obronaka Kalničkog Gorja, u ukupnoj dužini od 52,90 km.

Najznačajniji pritoci vodotoka Bistra Koprivnička, u nizinskom dijelu su: bujica Komarnica, desni pritok koji utječe u km 5+535 zajedno s pritokom-bujicom Zdelja, kanal osnovne melioracijske odvodnje Brzava, desni pritok koji utječe u km 11+355 i kanal osnovne melioracijske odvodnje Moždanski Jarak, lijevi pritok u km 12+435.



Slika 21: Prikaz dionice A.19.5. - rijeka Bistra Koprivnička, lijeva i desna obala

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

U nizinskom dijelu vodotok je reguliran, uređen i redovito održavan. Cijelom dužinom, (osim visoke obale) izgrađeni su nasipi, širine krune 4,00 – 6,00 m, redovito održavani i u više navrata nadograđeni. Vodotok na području Općine nije redovito održavan te nije uređen, već na pojedinim mjestima, kod veće količine oborina dolazi do izlivanja vodotoka. Za ovaj dio dionice mjerodavan je vodomjer u Molvama, most na cesti Molve – Gornja Šuma, a nalazi se u km 6+220. Vodomjer nema mjerne letve, već postoje oznake (plava i crvena crta) na upornjaku mosta. Od hidrotehničkih objekata, u ovom dijelu su tri betonske stepenice i 15 čepova Ø100.

Vodotok Bistra Koprivnička ujedno je i glavni recipijent oborinskih i otpadnih voda grada Koprivnice, što rezultira velikim problemima u kišnom razdoblju. Dio dionice od cca 2,50 km protječe kroz grad Koprivnicu.

Vodotok kroz Općinu nije uređen, čak ni redovito održavan. Nisu izgrađeni adekvatni nasipi, već u naletu većih oborinskih voda koje se izlijevaju iz područja Koprivnice i Koprivničkih Bregi na području Općine Hlebine dolazi do izlivanja kanala tako da je u protekle 4 godine to područje bilo branjeno poplavama 15-tak puta.

Dio vodotoka kroz grad je reguliran, uređen i pojačano održavan. Cijelom dužinom (osim visoke obale) izgrađeni su nasipi, širine krune 4,00 m, redovito održavani i u više navrata nadograđeni (zadnja nadogradnja poslije poplava 2013. godine).

Za ovaj dio dionice mjerodavan je vodomjer u Koprivnici, most u Starogradskoj ulici u km 23+920. Vodomjer nema mjerne letve, već oznake (plava i crvena crta) na upornjaku mosta.

Od hidrotehničkih objekata na ovom dijelu dionice su četiri betonske stepenice i 3 čepa Ø 100. Brdski dio dionice čini izdužena dolinu koja se pruža jugozapadno od grada Koprivnice. Dolinom prolaze dvije značajne prometnice: magistralna cesta Koprivnica-Zagreb i željeznička pruga Rijeka-Budimpešta. Brdski dio, od ušća vodotoka Mučnjak u km 27+025, do ušća vodotoka Paunovac u km 33+800 je neuređen, teče prirodnim koritom i zbog nedovoljnog profila često je plavljen.

Tablica 60: Prikaz dionice A.19.5. - rijeka Bistra Koprivnička, lijeva i desna obala

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
r. Bistra Koprivnička - l.o. i d.o.; utok u r. Dravu – most na cesti Koprivnica- Križevci 0+000 – 43+450 dužine 43,45 km	nasip uz l.o. 3+380 – 3+860 (0,48 km) 5+215 - 6+220 (1,00 km) 12+435 – 14+860 (2,425 km) 17+535 – 26+370 (8,835 km) nasip uz d.o. 3+380 – 5+215 (1,835 km) 6+220 – 26+370 (20,15 km) Ukupno 34,725 km nasipa.	-km 1+760 most na poljskom putu -km 5+215 cest.most.Molve- Repaš -km 6+220 cest.most.Molve-G. Šuma -km 9+285 most na poljskom putu - km 11+905 cest.most.Hlebine-Jeduš. -km 14+740 step. i most na polj. putu - km 16+470 cest.most.Kopr.Bregi-Siget. -km 17+535 most na poljskom putu -km 18+265 cest.most.Kopr.Bregi-KC -km 19+075 stepenica -km 20+365 stepenica -km 22+895 most u KC, Bjelovarska ul. -km 23+310 most u KC, Brežanec -km 23+920 most u KC, Starogradska ul. -km 24+180 stepenica – stari	Molve: Molve Hlebine: Hlebine Koprivnički Bregi: Koprivnički Bregi Koprivnica: Koprivnica Reka Sokolovac: V.Mučna Sokolovac Lepavina	V - Molve, most na cesti Molve –Gornja Šuma u km 6+220 R: 119,35 m.n.m – plava oznaka I: 119,50 m.n.m – crvena oznaka V - Koprivnica, most u Starogradskoj ulici u km 23+920 R: 137,85 m.n.m –plava oznaka I: 138,05 m.n.m –crvena oznaka

		mlin -km 24+460 most u KC, Špoljarska ul. -km 24+995 step. i most na ž.pruzi OS-VŽ -km 25+205 most na cesti OSVŽ -km 25+350 stepenica -km 26+370 cest.most Starigrad- Reka -km 26+430 stepenica -km 27+790 most na poljskom putu -km 30+200 cest.most. Reka – Kamenica -km 31+430 most na poljskom putu -km 33+300 most na poljskom putu -km 33+380 želj.most KC-ZG -km 33+790 cest.most. V.Mučna-Paunov. -km 34+970 stepenica -km 35+350 stepenica -km 35+650 želj.most KC-ZG -km 37+830 cest.most.Sokolovac –Srijem -km 40+200 most na poljskom putu -km 41+280 cest.most.Lepavina–Manastir -km 42+250 cest.most. Lepavina–Donjara -km 43+150 želj.most KC-ZG -km 43+450 most na cesti KC-KŽ		
--	--	---	--	--

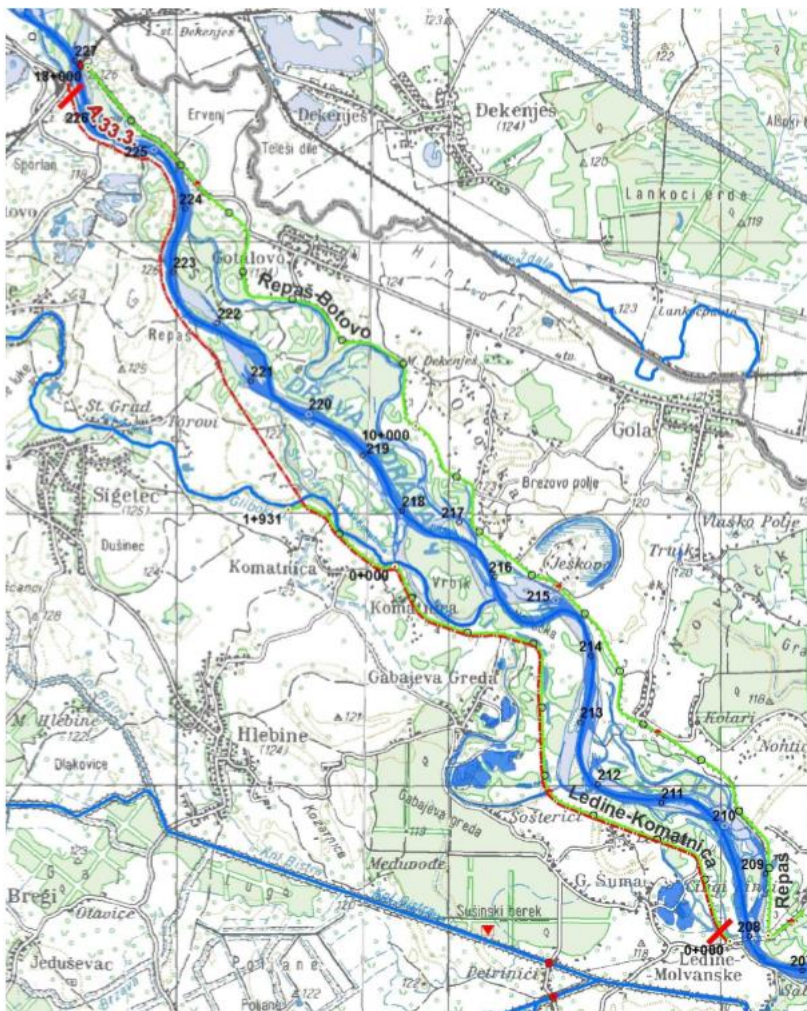
Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor A – Mura i gornja Drava, branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, 2014.god.

Osim branjenog područja 19. područje Općine Hlebine pripada i branjenom području 33. – Međudržavne rijeke Mura i Drava na malim slivovima Bistre, Plitvice-Bednje i Trnave obuhvaća administrativno tri županije: Koprivničko-križevačku, Varaždinsku i Međimursku, prema Državnom planu obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10), nalazi se u Sektoru A.

Dionica obuhvaća desnu obalu Drave od mosta Repaš do mosta Botovo u ukupnoj dužini od 18,0 km. Na desnoj obali Drave izveden je nasip Ledine – Komatnica u ukupnoj dužini od 8.535 m. Početak nasipa na nizvodnoj strani se veže na cestu Molve – Repaš, a na uzvodnoj strani na ovaj se nasip nastavlja usporni nasip uz potok Gliboki. Niveleta nasipa projektirana je na veliku vodu iz 1966. godine (vodomjer Botovo +572 cm) s nadvišenjem krune od 1,20 m. Nasip je građen od 1967. do 1971. godine.

Nasip može prihvatiti 100-godišnje velike vode i dužeg trajanja od 5-6 dana. Od hidrotehničkih objekata, na nasipu je izveden propust Ø100 cm na km 3+700 nasipa. Nasip Ledine – Komatnica s uspornim nasipom uz Gliboki čini jedinstvenu cjelinu, a branjeno područje ima ukupnu površinu od 2.860 ha te ujedno štiti i naselja Komatnicu, **Gabajevu Gredu**, Ledine i Gornju Šumu.

Kritično mjesto na Dionici, gdje bi eventualno moglo doći do jačeg procjeđivanja i oštećenja, je betonski propust Ø100 cm na km 3+700 nasipa. Po kruni nasipa moguća je vožnja radi obilaska i nadzora. Pristupni putevi za obilazak i nadzor kao i dopremu mehanizacije, opreme i ljudi su poljski putevi od asfaltne ceste Komatnice, Gabajeve Grede, Levače, Gornje Šume i Ledina Molvanskih.

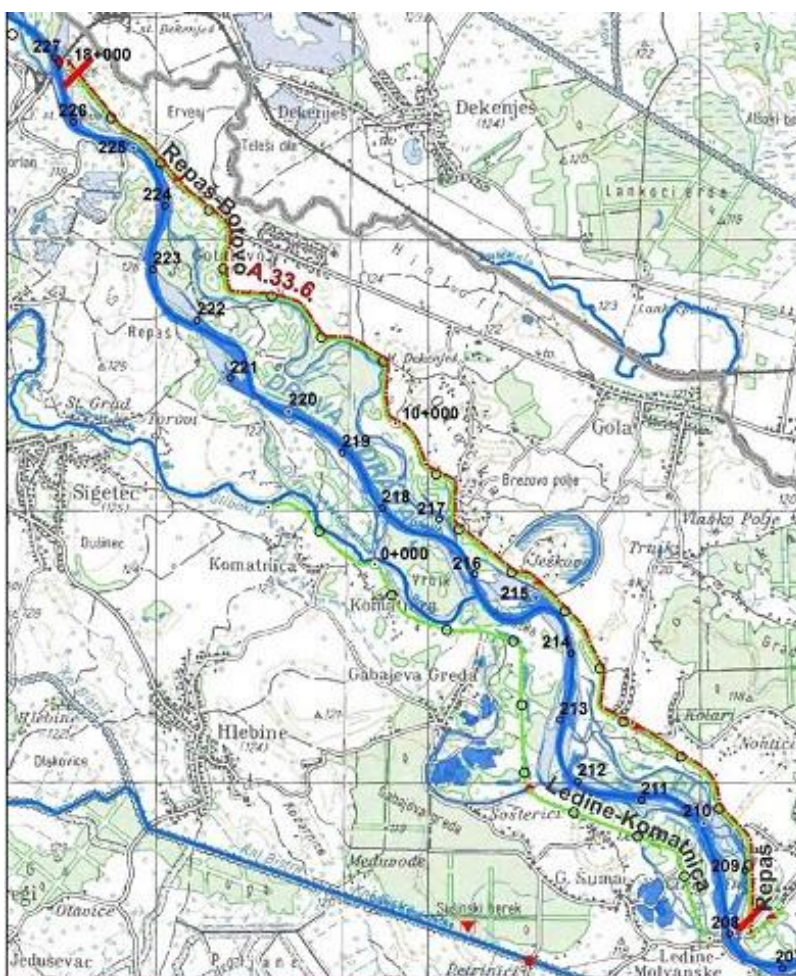


Slika 22: Prikaz dionice A.33.3. - rijeka Drava - desna obala, rkm 208+000-226+800, most Repaš - most Botovo
Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor A – Mura i Gornja Drava branjeno područje 33: Međudržavne rijeke Drava i Mura na području malih slivova Plitvica, Bednja, Trnava i Bistra.

Tablica 61: Prikaz dionice A.33.3. - rijeka Drava - desna obala, rkm 208+000-226+800, most Repaš - most Botovo

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
r. Drava - d.o. Most Repaš - most Botovo 208+000-226+800 dužine 18,0 km	Nasip Ledine-Komatnica rkm 208+000-217+000 kmn 0+000-8+570 dužine 8,6 km Usporni nasip uz d.o. potoka Gliboki rkm 217+000-219+000 dužine 1,9 km Ukupno: 10,5 km	-kmn 3+800 betonski cijevni propust O 100 cm (automatski čep)	KOPRIVNIČKO KRIŽEVAČKA Molve: Gornja Šuma Hlebine: Gabajeva Greda Peteranec: Komatnica, Sigetec Drnje: Botovo, Drnje	V - Botovo, rkm 226,83 (121,55) P: +400 R: +460 I: +530 IS: +630 M: +582 (18.07.1972.) (kruna = Botovo ≈ +640)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor A – Mura i Gornja Drava branjeno područje 33: Međudržavne rijeke Drava i Mura na području malih slivova Plitvica, Bednja, Trnava i Bistra.



Slika 23: Prikaz dionice A.33.6. - rijeka Drava - lijeva obala, rkm 208+000-226+800, most Repaš - most Botovo

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor A – Mura i Gornja Drava branjeno područje 33: Međudržavne rijeke Drava i Mura na području malih slivova Plitvica, Bednja, Trnava i Bistra.

Tablica 62: Prikaz dionice A.33.6. - rijeka Drava - lijeva obala, rkm 208+000-226+800, most Repaš - most Botovo

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
r. Drava - l.o. Most Repaš - most Botovo 208+000-226+800 dužine 18,0 km.	Nasip Repaš rkm 208+000 209+150 kmn 0+000-1+250 dužine 1,2 km traverza Repaš rkm 208+000 kmn 0+000-0+720 dužine 0,7 km Nasip Repaš-Botovo rkm 209+150-226+800 km 1+250-18+180 dužine 17,0 km Ukupno: 18,9 km	-rkm 208+000; most Repaš -kmn 0+424 čep O 100 cm na traverzi -rkm 226+800 most Botovo; rkm 226,83 vodomjer-Botovo, (121,55) -kmn 3+700 bet. propust (čep) O 80 cm -kmn 6+468 bet. propust (čep) O 100 cm -kmn 15+530 bet. propust (čep) O 100 cm	KOPRIVNIČKO KRIŽEVAČKA Molve: Repaš Hlebine: Peteranec: Gola: Novačka Otočka Gotalovo Drnje:	V - Botovo, rkm 226,83 (121,55) P: +400 R: +460 I: +530 IS: +630 M: +582 (18.07.1972.) (kruna = Botovo ≈ +640)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor A – Mura i Gornja Drava branjeno područje 33: Međudržavne rijeke Drava i Mura na području malih slivova Plitvica, Bednja, Trnava i Bistra.

Dionica obuhvaća lijevu obalu Drave od mosta Repaš do mosta Botovo u ukupnoj dužini od 18,0 km.

Na lijevoj obali Drave izvedeni su nasipi Traverza Repaš u dužini 690 m, Repaš u dužini 1.240 m te Repaš – Botovo u dužini od 16.820 m.

Traverza Repaš je sastavni dio prilazne ceste na most Repaš (na cesti Molve – Ždala). Nasip Repaš se nizvodno veže na traverzu Repaš, a uzvodno se u kontinuitetu nastavlja nasip Repaš-Botovo. Najuzvodniji dio nasipa Repaš-Botovo je izveden kao cesta i upire se u nasip željezničke pruge Botovo-Zakany. Traverza Repaš može prihvatiti 100-godišnju veliku vodu trajanja dužeg od 5-6 dana iako nadvišenje krune iznosi samo 0,50 m.

Na km 0+424 traverze postoji betonski propust - čep, Ø 80 cm, koji je potencijalno kritično mjesto te ga u fazi aktivne obrane od poplave treba stalno kontrolirati.

S obzirom na dimenzije nasip Repaš može prihvatiti 100-godišnju veliku vodu trajanja dužeg od 5 - 6 dana.

Nasip Repaš-Botovo može prihvatiti 100-godišnje velike vode, ali kraćeg trajanja (5-6 dana) bez posebnih intervencija, iako je pri pojavi velikih voda bilo procjeđivanja na km 14+000 - 15+000, 15+385 kao i jakih podvira na km 17+950, gdje je izvršena sanacija pobijanjem čeličnih talpi s vodne strane. Na km 15+530 se za vrijeme velike vode 1972. god. urušio betonski propust potoka Izidorijus koji zatvoren pobijanjem čeličnog žmurja neposredno s vodne strane propusta. U slučaju pojave velikih voda u potoku Izidorijus potrebno ih je prepumpavati u inundaciju rijeke Drave.

Na km 3+700 nasipa (računajući i nasip Repaš) je betonski propust - čep Ø80 cm, a na km 6+468 je betonski propust – čep Ø100 cm, što su potencijalna kritična mjesta te ih u fazi aktivne obrane od poplave treba stalno kontrolirati.

Nasipi Traverza Repaš, Repaš i Repaš – Botovo čine cjelinu koja štiti područje od 3.800 ha i naselja Gotalovo, Otočka, Novačka i Repaš.

Nasip je viši od računske 100 god. v.v. (Botovo+582 cm) za 1,20 m te zadovoljava u potpunosti kriterij sigurnosti nasipa = rač.100 god. v.v. +1,20 m.

Obrana nasipa moguća je teoretski do vodostaja na vodomjeru Botovo +690 cm, pri kojem je razina vode poravnata s kotom krune nasipa (što je kritično stanje, jer uslijed pojave valova dolazi do prelijevanja nasipa, ispiranja i zatim do prodora istog).

Svaki vodostaj viši od cca +690 cm na vodomjeru Botovo znači neizbježno prelijevanje vode preko krune nasipa i ako trajanje te situacije nije minimalno, daljnja obrana nasipa je nemoguća. U slučaju vodostaja ne znatno višeg od +690 cm i uz kratko trajanje istog, u principu je moguće angažiranjem ljudstva i upotrebom materijala (vreće s pijeskom, PVC barijere i sl.) spriječiti prodor nasipa uslijed prelijevanja preko krune nasipa.

Ova dva obrambena sustava nadovezuju se jedan na drugi te predstavljaju jednu cjelinu i štite od poplava područje od 2.650 ha. Nasip „Ledine-Komatnica“ i usporni nasip kanala „Gliboki“ viši je od računske 100 god.v.v.za 1,20 metara te kao takav u potpunosti zadovoljava kriterij sigurnosti nasipa. Potencijalno kritična mjesta u obrani od poplava predstavlja betonski čep-propust promjera 100 cm na nasipu „Ledine-Komatnica“, a na uspornom nasipu kanala „Gliboki“ potencijalno slabo mjesto je samo ušće kanala Gliboki jer je u neposrednoj blizini nasipa pa postoji opasnost od erozije obale korita i samog nasipa.

Najkritičniji mjeseci u godini su ožujak i travanj kada se uz topljenje snijega pojave i kiše većeg intenziteta te u listopadu i studenom kod pojave dugotrajnih oborina viših povratnih perioda. U ljetnim mjesecima se kod pojave pljuskova vrlo velikog intenziteta u malim vrlo strmim slivovima pojavljuju bujice i izvan naseljenih područja.

Opasnost od plavljenja je u južnom i jugozapadnom dijelu Općine i rubnim dijelovima naselja Hlebine od vodotoka Bistra Koprivnička i kanala Moždanski Jarak. Uslijed velikih voda Bistre Koprivničke dolazi do uspora (most na cesti Novigrad Podravski – Hlebine), odnosno voda iz Moždanskog Jarka ne može ući u Bistru već se izlijeva po okolnom zemljištu na najnižem dijelu uz desnu obalu rijeke Bistre Koprivničke. Kad dođe do prelijevanja velikih voda, poplavljene su uglavnom šumske i dio poljoprivrednih površina.

U smislu generalne ocjene stanja obrambenog sustava od poplava od lokalnih voda na području Općine, može se reći da isti zadovoljava. Nadogradnjom obrambenog nasipa vodotoka Bistra Koprivnička, uređenjem ušća kanala Moždanski Jarak i ušća melioracijskih kanala, mogućnost pojavljivanja ovih izlivanja znatno se smanjila. Do sad najveći protok

Bistre Koprivničke na vodomjeru u Koprivnici je iznosio 63 m³/s. Prema statističkoj obradi, potok 100 g povratnog perioda iznosi 86 m³/s. Možemo pretpostaviti da bi se kod pojave protoka 100 g povratnog razdoblja desilo značajnije plavljenje koje bi zahvatilo i južni dio naselja Hlebine.

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, skraćanje 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.

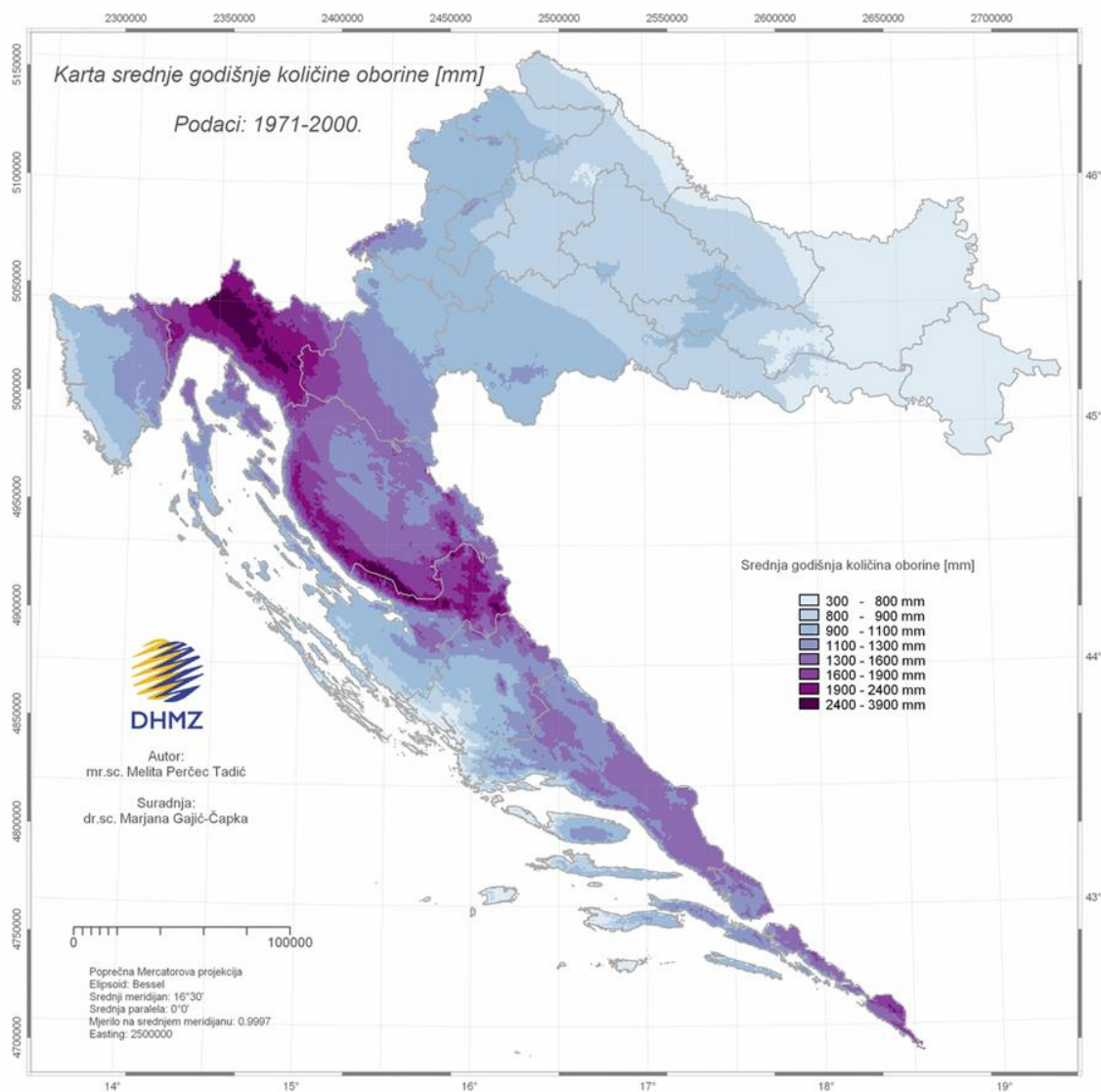
6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Duže oborinsko razdoblje s prekomjernim količinama oborina, topljenje snijega.

6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću 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. Srednja godišnja količina oborina (mm) na području Županije kreće se u rasponu od 300 – 900 mm godišnje.

Poplave na području Općine Hlebine nastaju radi pojave prekomjernih padalina u jesenskom razdoblju te topljenja snijega i ekstremnih količina oborina u vrijeme početka proljetnog perioda. Potok Hlebine radi veličine korita i obujma nije u mogućnosti zadržati bujične vode nastale u kritičnim godišnjim periodima te dolazi do plavljenja okolnog područja.



Slika 24. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Hidrotehnički nasipi obuhvaćaju niz građevina koje služe u različite svrhe. S obzirom na vremenski period zadržavanja vode, razlikujemo nasipe koji vodu drže trajno, privremeno i povremeno te razlikujemo nasipe i velike nasute brane. Osim velikih brana, vodu trajno zadržavaju obrambeni nasipi (npr. u Nizozemskoj) i nasipi kojima se oblikuju kanali raznih namjena. Nasipi koji privremeno drže vodu javljaju se kao zagati, kod izrade građevnih jama, pri gradnji građevina u dubokoj vodi i tekućoj vodi. Ovi se nasipi projektiraju i izvode na način da se kontrolirano i u određenoj mjeri dozvoljava procjeđivanje koje ne ugrožava stabilnost i sigurnost nasipa, a može se, unutar branjenog prostora, svladati crpljenjem. Trajnost im je ograničena te se nakon što izgube svrhu, uklanjaju ili prenamjenjuju. Mogu biti vrlo složeni i značajnih dimenzija.

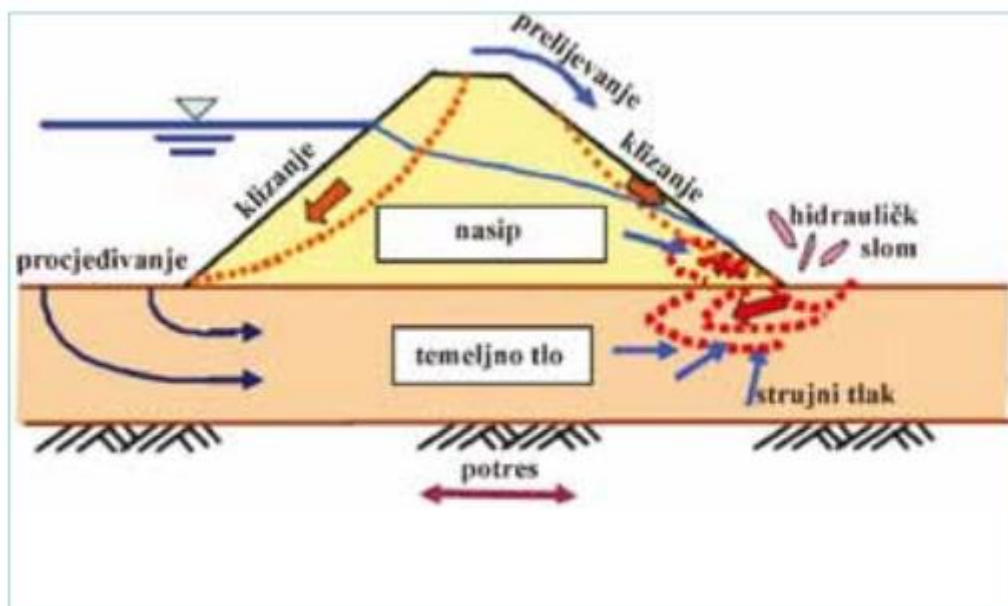
Nasipi koji povremeno drže vodu su većinom nasipi za obranu od poplava. To su jednostavne, nasute građevine, građene nasipanjem u slojevima uz zbijanje. Najčešće su homogeni, visine do 5,0 m. Širine krune ovise o namjeni nasipa i kod glavnih nasipa su tradicionalno od 1,6 do 6,0 m, zavisno od svojstava građevnog materijala od kojeg je nasip izgrađen i predviđenog trajanja velikog vodnog vala. Takvi nasipi mogu biti:

- obuhvatni što znači da štite naselja ili neke druge bitne sadržaje od poplave,
- glavni što znači da brane odabrana područja od poplavnih voda odabranog povratnog razdoblja,
- ljetni što znači da brane od ljetnih poplavnih voda i bujica,
- dolmice što znači da štite od procjednih voda zaobalje pri ljetnim poplavama,
- priključni koji spajaju glavne nasipe i teren viših kota,
- transverzalni koji dijele branjeno područje u kasete kojima se u slučaju proloma nasipa ograničava poplava.

Nasipi za obranu od poplava dolaze u uporabno stanje pri visokim (VV) i vrlo visokim (VVV) vodostajima, ovisno o odabranom povratnom razdoblju. Nasipi u tom trenutku naglo preuzimaju velika hidrodinamička opterećenja kao potporne građevine. U istom trenutku započinje djelovanje sila strujnog tlaka uslijed procjeđivanja kroz nasip i ispod nasipa. Ova djelovanja mogu štetno utjecati na stabilnost i sigurnost nasipa.

Nasip može popustiti ili puknuti iz više razloga:

- prelijevanje koje se sprečava nadvišenjem nasipa za određenu visinu iznad odabrane kote najviše moguće proračunate velike vode (VVV), ovisno o odabranom povratnom razdoblju,
- klizanje pokosa kada može kliznuti može uzvodna i nizvodna kosina, klizanje na uzvodnoj kosini uzrokovano je naglim spuštanjem razine vode u vodotoku, dovoljno brzim da se u zasićenom nasipu oblikuje sila strujnog tlaka koja će dodatno destabilizirati kosinu.



Slika 25: Mogući uzroci oštećenja nasipa (Narita, 2000. uz dopunu prof.dr.sc. Tanja Roje - Bonacci, dipl.ing.građ.)

Izvor: Hrvatske vode, 2015.god.

Dionica obrane od poplava na rijeci Dravi A.33.3. obuhvaća desnu obalu Drave od mosta Repaš do mosta Botovo ukupne duljine 18 km, a na području Općine nalazi se oko 5 km. Nasip Letine – Komatnica štiti područje Općine od protoka rijeke Drave 100 g povratnog perioda. Rezultati hidrauličkog modela pokazuju da bi kod većeg protoka Drave ($3.000 \text{ m}^3/\text{s}$) moglo doći do plavljenja područja Općine južno os naselja Gabajeva Greda (eksploatacijska polja Prosenica i Hoti)

Pri događaju s najgorim mogućim posljedicama uslijed pucanja nasipa Letine – Komatnica uz naselje Gabajeva Greda, posljedice su procijenjene katastrofalnima. Pucanje nasipa karakteriziraju katastrofalna plavljenja okolnog područja nasipa, prema tome za očekivati je plavljenje poljoprivrednih i šumskih površina te područja naselja Gabajeva Greda što dovodi do prijetnje na život i zdravlje ljudi, opskrbu pitkom vodom, zagađenja lokalnih vodotoka, pojavu zaraznih bolesti, propadanje poljoprivredne proizvodnje, šteta na kritičnoj infrastrukturi, građevinama od javnog i društvenog značaja te kulturnim dobrima i okolišu.

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 imat će katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Općine, uz pretpostavku da uslijed poplave dolazi do

plavljenja podrumskih prostorija obližnjih kuća i drugih objekata čime je u opasnost doveden život i zdravlje ljudi.

Tablica 63: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

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.

Tablica 64: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

6.8.6.3. 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.

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

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 poplave imala umjerene posljedice na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 20% proračuna. Uslijed izlivanja kopnenih vodenih tijela na području Općine moguća su plavljenja prometnica.

Tablica 65: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

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

Tablica 66: 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 67: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

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

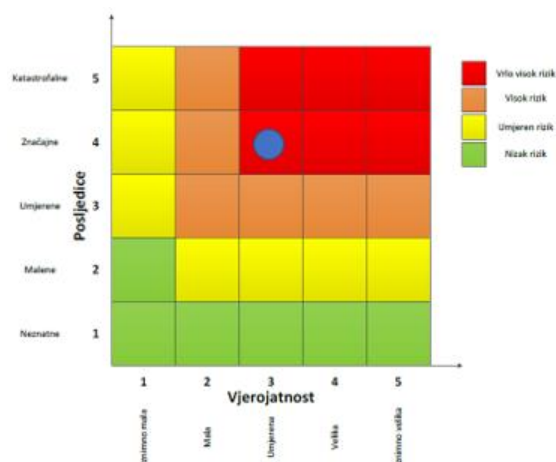
RIZIK:

Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

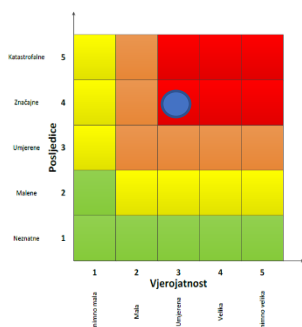
NAZIV SCENARIJA:

Poplava na području Općine

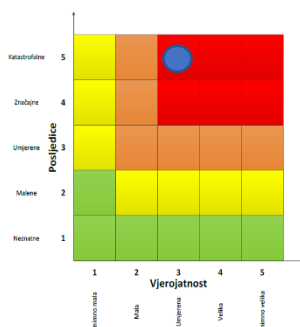
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopraktno ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

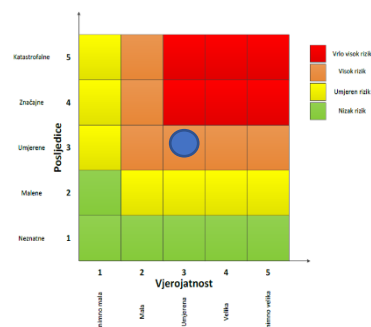
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.8.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
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 – Sektora A – Mura i gornja Drava – branjeno područje 19: područje maloga sliva Bistra, 2014.god.
7. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor A – Mura i Gornja Drava branjeno područje 33: Međudržavne rijeke Drava i Mura na području malih slivova Plitvica, Bednja, Trnava i Bistra, 2014.god.,
8. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
9. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.9. RIZIK – Potres

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

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

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:

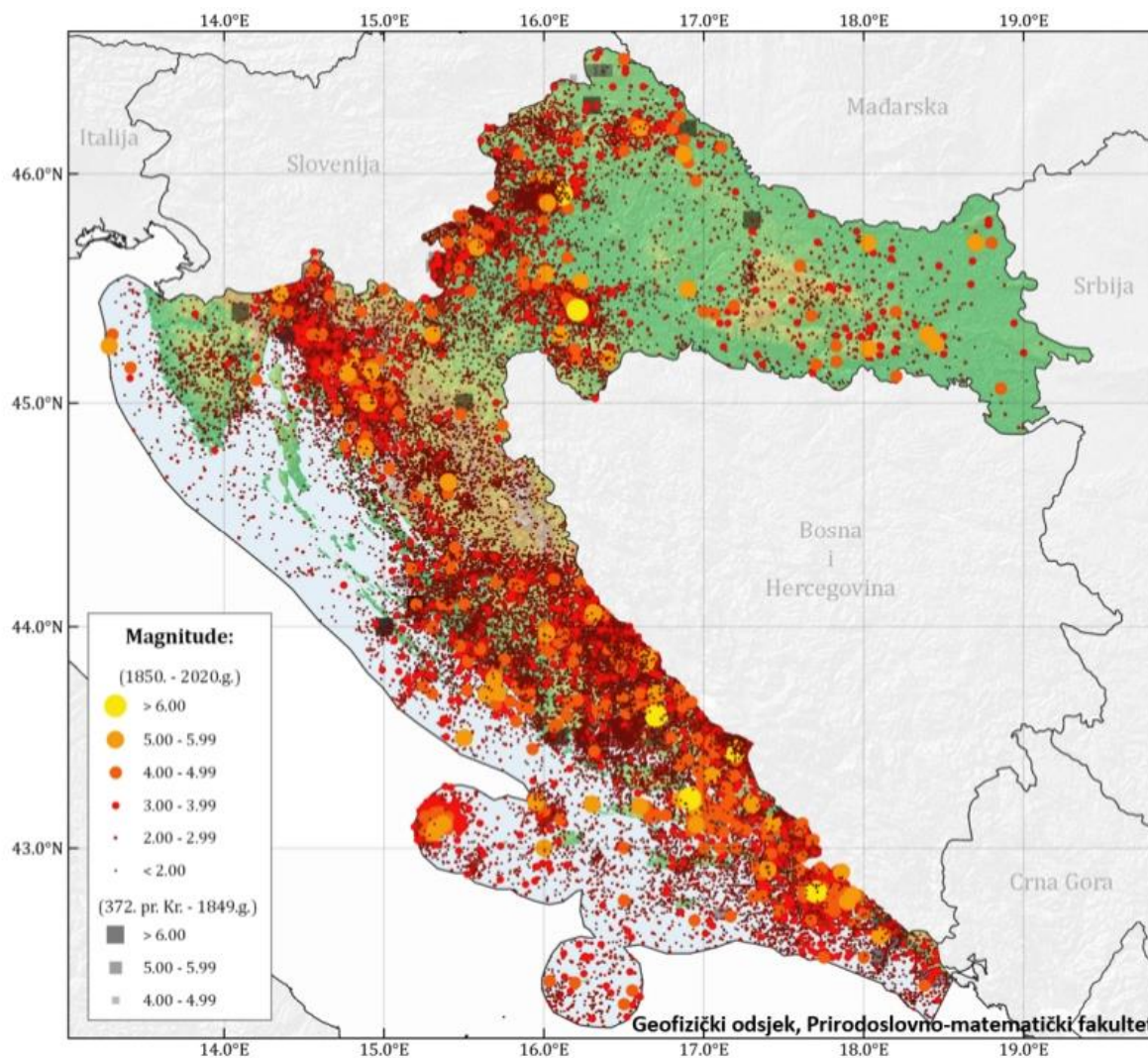
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini 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 oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča i njihovog gibanja s obzirom na to da važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu. Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kako potrese nije moguće spriječiti, od iznimne je važnosti provođenje mjera za ublažavanje posljedica te spremnost i edukacija društvene zajednice.

Tablica 68: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Koprivničko - križevačke županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	ϕ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) ²			
			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

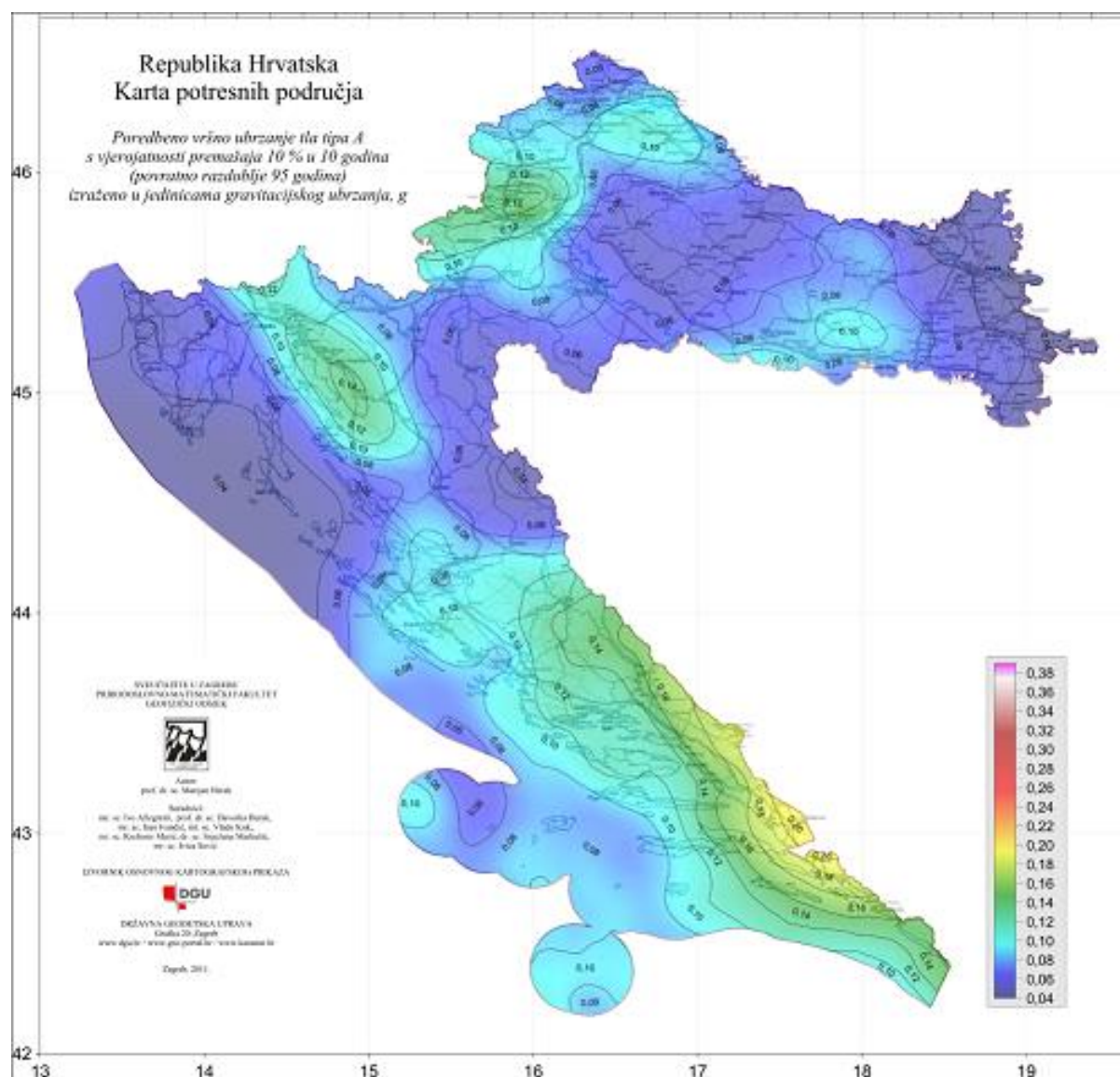
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2009.god.



Slika 26: Prikaz epicentara potresa na području Hrvatske do 2020. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja – prikaz epicentara od oko 40.000 potresa na području Hrvatske, od kojih se u prosjeku svake godine osjeti oko 45 potresa

Izvor: Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Herak i sur. (1996.); Markušić i sur. (1998); Ivančić i sur. (2002., 2006., 2018.)

² Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.



Slika 27: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 godina

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

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

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

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

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

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

Tablica 69: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s ²)	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
VI.	0,59-0,69	(0,06-0,07)g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	(0,10-0,15)g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	(0,25-0,30)g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	(0,50-0,55)g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

Izvor: RGN fakultet

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe. Plitko zatrpane osobe – moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpane osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Plitko i srednje zatrpane osobe nakon intervencija snaga civilne zaštite možemo smatrati preživjelim (srednje i teško ranjene osobe), dok duboko zatrpane osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

Tablica 70: Moguće posljedice potresa jačine VII° i VIII° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljude
VII° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjerena oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.	Moguće je pomicanje teškog namještaja	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.
VIII°	A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20 – 50%), od pečene opeke, građevina od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u pojedinim građevinama (10%),	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.

Razorna oštećenja građevina	oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. C./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) – manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka.			
------------------------------------	---	--	--	--

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.),
- prekid 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

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

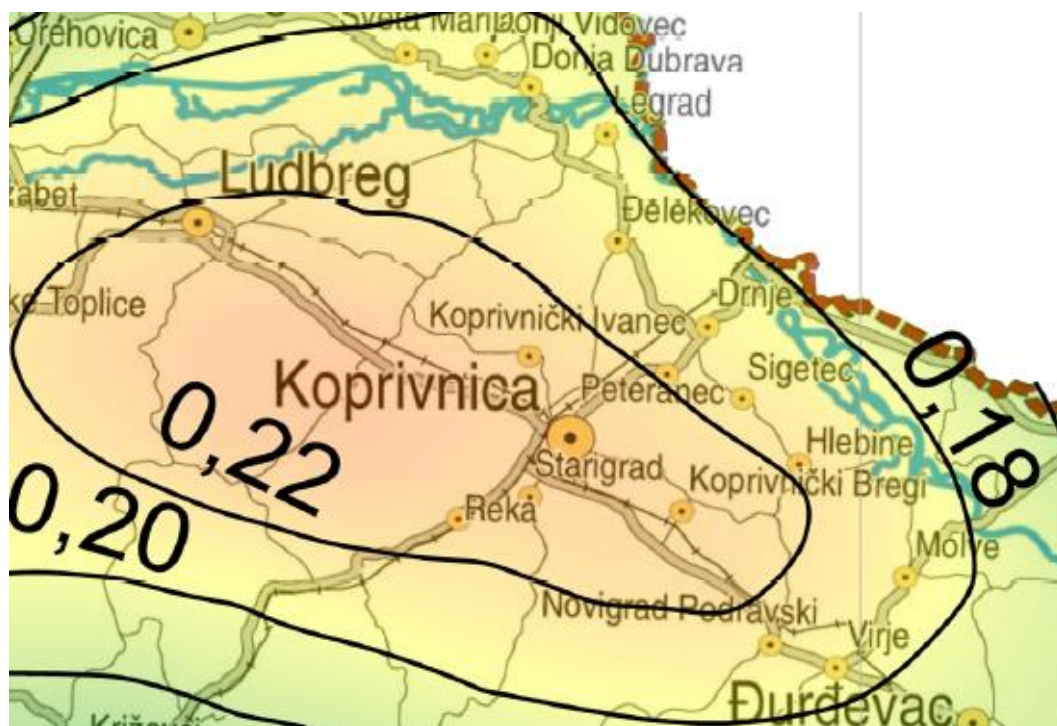
Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,08 – 0,10 g, što je jednako potresu jačine VI° 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 0,18 - 0,20 g, što je jednako potresu jačine VII° do VIII° MCS.



Slika 29: Karta potresnog područja s povratnim razdobljem od 95 godina za područje Općine
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.



Slika 30: Karta potresnog područja s povratnim razdobljem za 475 godina za područje Općine
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. 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 nose konstrukcije, bez da je ugrožena funkcionalnost zgrade.

U slučaju potresa od VIII° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Koprivnica postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid dobave električnom energijom za naselja u Općini može biti uzrokovan rušenjem transformatorskih stanica i dalekovoda. Na navedenom području ne očekuju se potresi jači od VIII° MCS. U slučaju razornog potresa za očekivati je pucanje cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Općine.

Pucanje cjevovoda, prekidi vodovodne infrastrukture mogu značajno i na više dana ugroziti opskrbu pitkom vodom, a u hladnom zimskom periodu sa snijegom, i značajno produžiti vremena za popravak.

Procijenjeni intenzitet potresa mogućeg u području Općine imat će vidljive primarne posljedice na skladišne kapacitete individualnih poljoprivrednih gospodarstava, jer su isti najčešće građeni kao pomoćne građevine bez primjene protupotresnih mjera i slabije se održavaju te brojne sekundarne posljedice u proizvodnji (nedostatak potrebne radne snage za proizvodnju, skladištenje, obradu, preradu i distribuciju, apatija i nemotiviranost stanovništva zbog gubitaka bližnjih, materijalnih šteta i neizvjesnosti za budućnost, i slično).

Procijenjeni intenzitet potresa u području Općine imao bi velike posljedice i zahtjeve prema sustavu Javnog zdravstva, kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD).

Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ako su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

Potres očekivanog intenziteta može značajno oštetiti infrastrukturu, osobito kablove, a u periodu velikih hladnoća oštećenja će biti obimnija (krutost i krtost materijala, osobito optičkih kabela). Prekidima vodova fiksne mreže narušio bi se radni režim mobilne mreže, osim kod operatera koji je povezan RR linkom. Interventne i mobilne ekipe operatera (HT i drugi) imaju više pokretnih baznih stanica koje se komutiraju radio-putem te bi sustav pokretne telefonije bio uspostavljen u roku od 6-18 sati.

U slučaju potresa od VIII^o 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 71: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktna šteta	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
2. Indirektna šteta	Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

- **Procjena štete na stambenom fondu na području Općine (potres VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²)**
 - potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Općinu,
 - akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi 2,94 m/s² i jednaka je na cijelom području,
 - trajanje potresa je 15 sekundi,
 - ukupan broj stanovnika je 1.180,
 - ukupan broj stambenih jedinica je 594,
 - 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 – 20%,
 - II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 70%,
 - III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 3%,
 - IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 5%,
 - V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 2%.

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 20% objekata ili 119 zidani objekti stare jezgre izgrađeni do 1940.godine**
 - 8% ili 9 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 10% ili 12 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 30% ili 36 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 45% ili 53 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
 - 4% ili 5 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
 - 3% ili 4 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 70% ili 416 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
 - 50% ili 208 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 104 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 15% ili 62 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
 - 10% ili 42 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 3% ili 18 objekata**
 - 15% ili 3 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 4 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 35% ili 6 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 17% ili 3 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
 - 6% ili 1 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
 - 2% ili 1 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5% ili 29 objekata**
 - 5% ili 2 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70% ili 20 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 25% ili 7 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 2% ili 12 objekata**
 - 15% ili 2 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20% ili 2 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 50% ili 6 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 15% ili 2 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete.

Tablica 72: 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	9	208	3	2	2	0,00	224
neznatno	12	104	4	20	2	6,00	142
umjereno	36	62	6	7	6	20,00	117
jako	53	42	3	-	2	40,00	100
totalno	5	-	1	-	-	62,00	6
rušenje	4	-	1	-	-	100,00	5

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

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

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

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

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 broju stambenih zgrada određene gradske zone,

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

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

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

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

- **3** plitko zatrpanih osoba,
- **8** srednje zatrpanih osoba,
- **9** duboko zatrpanih osoba.
- Ukupno ranjeno osoba **16**,
- Ukupno poginulih osobe **3**.

- **Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²**

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)³. Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 11 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 11 objekata iznosi 3.905,89 m³.

Od ove količine USACE predviđa da će 30% biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70% predviđa se da je:

- 42% gorivi materijal koji zahtijeva sortiranje,
- 43% građevinski otpad (kamen, beton, žbuka),
- 15% metal.

Prema tome, urušavanjem 11 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 3.905,89 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 1.171,77 m³ otpada drvene građe,
- 1.148,33 m³ otpada gorivog materijala,
- 1.175,67 m³ građevinskog otpada,
- 410,12 m³ metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 1.580,66 m². Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja 2,94 m/s²**

Procjena građevinske mehanizacije i broja ljudstva potrebnog za uklanjanje dijela ruševina u prva dva dana spašavanja nakon potresa:

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse⁴ poznato je da se najviše života spasi u prvim

³ USACE *vidi FEMA IS-632*

⁴ B. D. Phillips: *Disaster recovery*

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 ($234,35 \text{ m}^3$) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem (tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih)
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m^3 može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 25 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 12 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 197 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.

Tablica 73: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

Klasa	Opis	Trošak (€/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Ila	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
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, 2016/2019..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: 3 plitko, 8 srednje zatrpanih osoba te 9 duboko zatrpanih osoba, od toga 16 ranjenih i 3 poginulih osoba.

Tablica 74: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.9.6.2. 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 ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika. Kao posljedica razornog potresa na području Općine u gospodarstvu se očekuju štete veće od 20% proračunskih sredstava Općine.

Tablica 75: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.9.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku

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

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

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

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. Kao posljedica razornog potresa na području Općine, na kritičnoj infrastrukturi i objektima od društvenog/javnog značaja očekuju se štete veće od 20% proračunskih sredstava Općine.

Tablica 76: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

Tablica 77: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

Tablica 78: 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 79: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.9.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

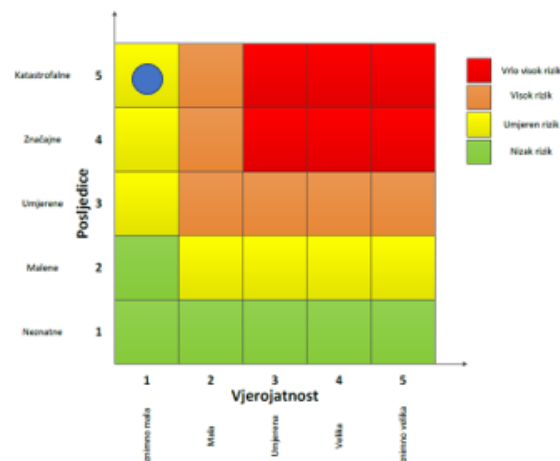
RIZIK:

Potres

NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine

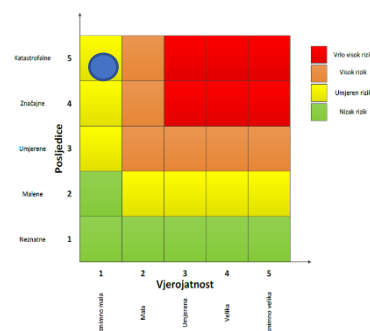
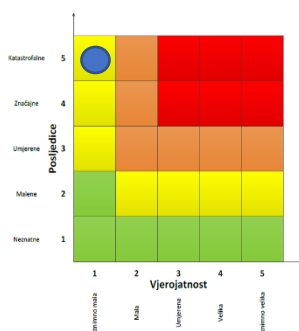
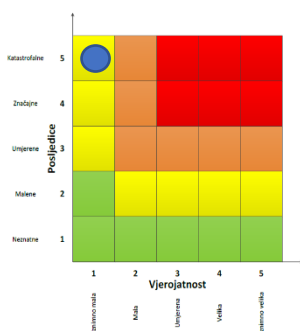
■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



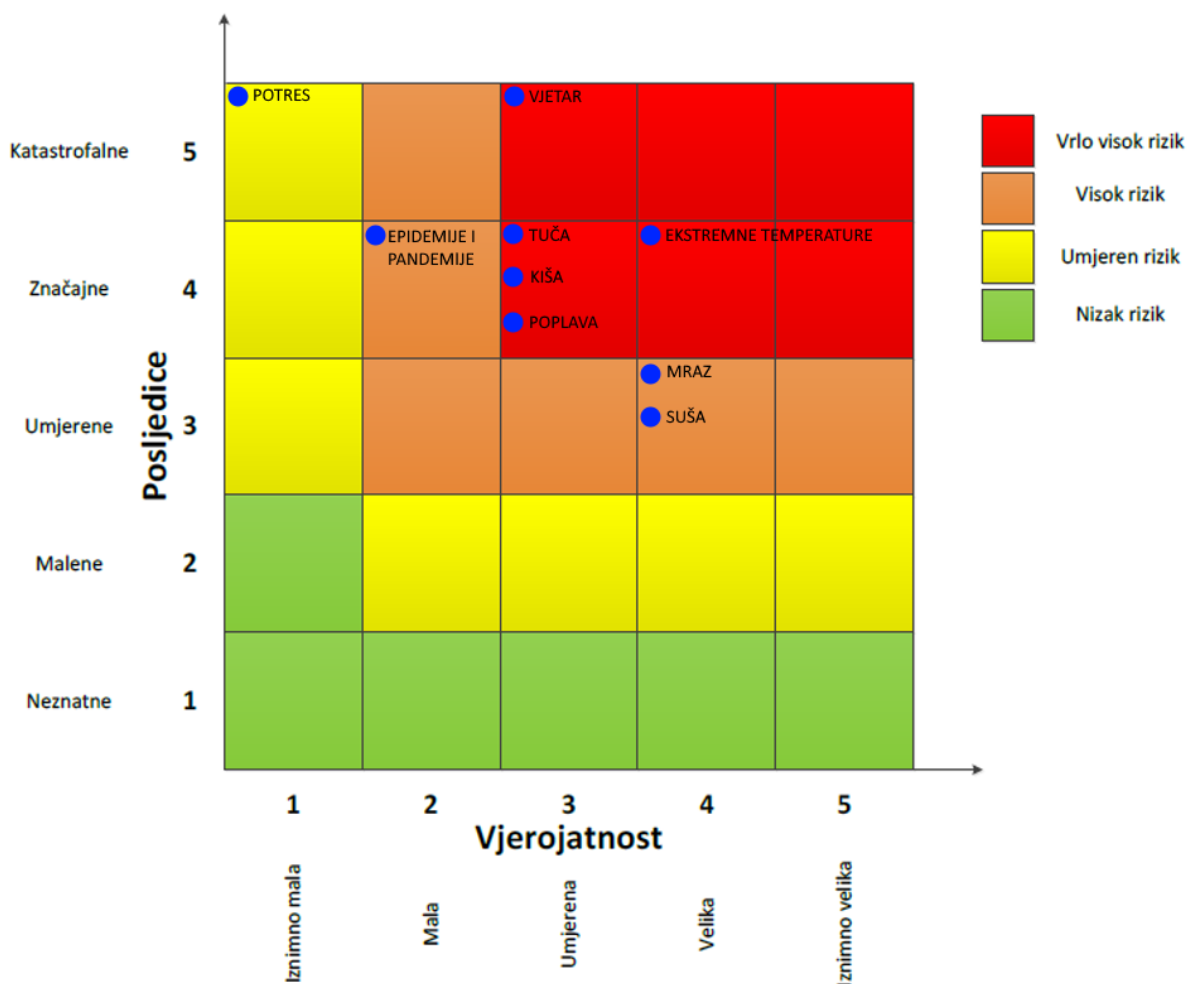
6.9.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

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 ako troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ako je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite izrađena je analiza na području preventive i reagiranja.

8.1. Analiza na području preventive

8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Općina u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte iz područja civilne zaštite:

- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine – Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine (KLASA: 810-01/20-01/09, URBROJ: 2137/07-21-12, od 29.03.2021.god.).
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Hlebine - Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/11, URBROJ: 2137/07-21-1, od 13. prosinca 2021).
- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ: 2137/07-21-2, od 09.08.2022.god.).
- Odluka o izmjeni Odluke o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ: 2137/4-22-3, od 16.08.2022.god.).
- Poslovnik o radu stožera civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 240-01/23-01/02, URBROJ: 2137-7-23-1, od 10. kolovoza 2023.god.).
- Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/18-01/05, URBROJ: 2137/07-18-2, od 11.05.2018.god.).
- Odluka o prestanku važenja Odluke o osnivanju i ustroju Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Hlebine (KLASA: 810-01/19-01/04, URBROJ: 2137/07-19-1, od 30. siječnja 2019.god.).
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika na području Općine Hlebine (KLASA: 810-01/19-01/05, URBROJ: 2137/07-19-1, od 05.03.2019.).
- Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/05, URBROJ: 2137/07-21-1).
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/07, URBROJ: 2137/07-21-3, od 13.12.2021. godine).
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Hlebine za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/04, URBROJ: 2137-7-23-1, od 18. prosinca 2023.god.).
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Hlebine za 2024. godinu s trogodišnjim financijskim razdobljem (KLASA: 240-01/23-01/06, URBROJ: 2137-7-23-1, od 18. prosinca 2023.god.).

- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Hlebine za razdoblje 2024. – 2027. godine (KLASA: 240-01/23-01/05, URBROJ: 2137-7-23-1, od 18. prosinca 2023.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 Hlebine.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Koprivničko - križevačke županije, DVD – i s područja Općine, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Općinski načelnik informacije o mogućim prijetnjama dobiva od:

- Županijskog centra 112,
- Službe civilne zaštite 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, 114/22).

8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

- **Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Općine s prostornim planom uređenja Općine**

„Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta analizirajući se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola.

- **Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja**

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja znače preventivne aktivnosti i mjere koje moraju sadržavati dokumenti prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša.

Dolje navedeni Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja odnose se na ugroze koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na području Općine te koji se odnose na prostor ili su vezani uz njega:

- **Potresi**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području Općine uskladiti sa zakonskim i pod zakonskim propisima za predmetnu seizmičku zonu.

Za područja u kojima se planira intenzivnija izgradnja (veće građevine s više etaža) potrebno je izvršiti pravovremeno detaljnije specifično ispitivanje terena kako bi se postigla maksimalna sigurnost konstrukcija i racionalnost građenja.

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati tako da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Općine i 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 dezinfekcijskih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

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

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kiša**

Održavanje oborinske kanalizacije, jaraka, postavljanje adekvatno dimenzioniranih proticajnih profila cijevi.

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda, a sve 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 tako da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine

Sredstva na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2024.god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Općine, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Općine. (Točka 2.9.3.).

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

Tablica 80: Analiza sustava civilne zaštite - Područje preventive

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

8.2. Analiza na području reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- svih čelnih osoba Općine za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti,
- spremnosti Stožera civilne zaštite Općine,
- spremnosti koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

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

Osposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanja zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim periodima.

- **Čelne osobe:** načelnik Općine je osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 81: Prikaz spremnosti kapaciteta čelnih osoba sustava civilne zaštite

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

- **Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Općine Hlebine osnovan je Odlukom o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ: 2137/07-21-2, od 9. kolovoza 2022), a u kolovozu 2022. godine, općinska načelnica donosi Odluku o izmjeni Odluke o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/01, URBROJ: 2137/4-22-3, od 16. kolovoza 2022). Stožer civilne zaštite broji 9 članova.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Općine osposobljena je za provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 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 o radu Stožera koji donosi načelnik Općine.

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

Tablica 82: Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite

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

- **Koordinatori na lokaciji:** Na temelju članka 35. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15), a sukladno Odluci o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine, (KLASA: 810-01/20-01/09, URBROJ: 2137/07-21-12, od 29.03.2021. godine), načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine dana 04.11.2021. godine donosi Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/05, URBROJ: 2137/07-21-1).

Koordinatori na lokaciji Općine Hlebine imenovani su za sljedeće rizike:

- Epidemije i pandemije,
- Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature,
- Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito),
- Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline),
- Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline),
- Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline),
- Suša,
- Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- Potres.

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

Tablica 83: Prikaz spremnosti kapaciteta koordinatora na lokaciji sustava civilne zaštite

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

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

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

- **Operativne snage vatrogastva:** Vatrogastvo kao temeljna žurna služba organizirano je kao mreža vatrogasnih postrojbi operativno uvezanih preko službe za vatrogastvo, Ravnateljstva civilne zaštite i glavnim vatrogasnim zapovjednikom.

Na području Općine Hlebine i Općine Koprivnički Bregi djeluje Vatrogasna zajednica Općine Hlebine i Koprivnički Bregi i pripadajuća vatrogasna društva, a to su DVD Hlebine i DVD Koprivnički Bregi koji su najbrojnija, najjača i najopremljenija operativna snaga sustava civilne zaštite i njen glavni nositelj na ovom području. Na području Općine Hlebine nema profesionalnih ni dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi u gospodarstvu.

Tablica 84: Prikaz stanja operativnih snaga i tehničke opremljenosti DVD - a Hlebine

POPIS POSTOJEĆE OPREME	- Tlačna vatrogasna cijev, polukruta, dužina 20 m, promjer C-52 mm - 6 - Tlačna vatrogasna cijev, polukruta, dužina 20 m, promjer B-75 mm - 4 - Obična mlaznica, promjer C-52 mm - 3 - Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm - 2 - Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi - 1 - Tlačna vatrogasna cijev, polukruta, dužina 20 m, promjer C-52 mm - 3 - Motorna centrifugalna pumpa za ispumpavanje vode protoka od 1001 do 2000 litara - 1 - Uranjajuća elektropumpa protoka od 1001 do 2000 litara - 1 - Uranjajuća elektropumpa - 1 - Hidrantski nastavak, oznaka 2 C - 1 - Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi - 3 - Automatizirani punjač 12/24 V za trajno održavanje akumulatora na vozilima - 1 - Crijevo za pumpanje guma - 1 - Ljestva rastegača - 1 - Šumska sjekira - 2 - Kramp vile - 1 - Univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi - 2 - Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom - 1 - Izolacijski aparat sa stlačenim zrakom - 1 - Pjenilo - 10 - Injektorski mješač vode i pjenila, oznaka Z 2, protok 200 l/min - 1 - Mlaznica za srednje tešku pjenu - 1 - PVC cijev generatora za laku pjenu - 1 - Mlaznica za tešku pjenu, oznaka MTP 2 (L 2), protok 200 l/min - 1 - Aparat za gašenje prahom - 2 - Ključ za podzemni hidrant - 1 - Obična nosila - 1 - Dubinska mlaznica, promjer C-52 mm - 1 - Motorna pila za drvo - 1 - Uže za samoizbavu - 1 - Prijelazna spojnica, C-52 mm / D-25mm - 1
--------------------------------------	---

	- Prijelazna spojnica, B-75 mm / C - 52 mm - 5 - Prijelazna spojnica, A-110 mm / B-75 mm - 1 - Vatrogasne zaštitne rukavice - 10 - Vatrogasne zaštitne hlače - 18 - Vatrogasna zaštitna jakna, EN 469 - 18 - Zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“ - 19 - Vatrogasne zaštitne čizme - 14 - Vatrogasna zaštitna kaciga - 20 - Vatrogasna zaštitna kaciga za šumske požare - 5 - Vatrogasne čizme za šumske požare - 5 - Vatrogasni kombinezon za šumske požare, EN 15614 - 5 - Metlanica - 3 - Mlaznica vodeni štit, promjer C-52 mm - 1 - Usisna košara - 1 - «Turbo» mlaznica, promjer D-25 mm - 1 - «Turbo» mlaznica, promjer C-52 mm - 2 - Obična mlaznica, promjer C-52 mm - 4 - Dvodijelna razdjelnica, s ventilom, oznaka B/2C - 1 - Trodijelna razdjelnica - 1 - Tlačna vatrogasna cijev, polukruta, dužina 20 m, promjer D-25 mm - 3 - Tlačna vatrogasna cijev, polukruta, dužina 20 m, promjer C-52 mm - 10 - Mornarska ljestva - 1 - Ljestva kukača - 1 - Usisna vatrogasna cijev, dužina 3,0 m, promjer A-110 mm - 4 - Tlačna vatrogasna cijev, polukruta, dužina 20 m, promjer B-75 mm - 6
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	- 25 operativnih vatrogasaca - Ukupno: društvo ima 47 članova

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite za području Općine Hlebine za 2023. godinu

Tablica 85: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

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

- **Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici):** Temeljem odredbe članka 34. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine" broj 82/15), a sukladno odluci o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine (KLASA: 810-01/20-01/09, URBROJ: 2137/07-21-12, od 29.03.2021.), općinska načelnica Općine Hlebine donosi Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika na

području Općine Hlebine (KLASA: 810-01/19-01/05, URBROJ: 2137/07-19-1, od 05.03.2019.).

Za područje Općine Hlebine povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovani su kakao slijedi:

- za naselje Hlebine – 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika
- za naselje Gabajeva Greda – 1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika

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

Tablica 86: Prikaz sposobnosti operativnih snaga povjerenika i zamjenika povjerenika sustava civilne zaštite

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

- **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Temeljem odredbe članka 17. stavka 3. podstavka 3. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), članka 31. Statuta Općine Hlebine („Službeni glasnik Koprivničko - križevačke županije“ broj 10/09, 5/13, 3/18, 6/20. i 3/21), uz prethodnu suglasnost Službe civilne zaštite Koprivnica (KLASA: 810-01/20-01/09, URBROJ: 2137/07-21-12, od 29.03.2021. godine) Općinsko vijeće donijelo je Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Hlebine (KLASA: 810-01/21-01/07, URBROJ: 2137/07-21-3, od 13.12.2021. godine).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Hlebine su:

- Područna škola „Josipa Generalića“ u Hlebinama,
- Lovačka udruga „Lisica“ Hlebina,
- Športski ribolovni klub „Drava“ Hlebina,
- Športski ribolovni klub „Hlebina“ Hlebina.

Pravne osobe od interesa za civilnu zaštitu mogu se angažirati u situacijama koje su opasne po sigurnost stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, a svojom opremom i osposobljenošću kadrova mogu adekvatno odgovoriti na potencijalno opasne situacije te kao kapaciteti za zbrinjavanje unesrećenih, nakon usvajanja nove Procjene rizika od velikih nesreća, Općinsko vijeće donijeti će novu odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Hlebine, na temelju prethodne suglasnosti Službe civilne zaštite Koprivnica, a sukladno rezultatima nove Procjene rizika od velikih nesreća Općine Hlebine.

Kontakt podaci pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.

Tablica 87: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

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

- **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

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

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

- Lovačka udruga „Lisica“ Hlebine,
- Športski ribolovni klub „Drava“ Hlebine,
- Športski ribolovni klub „Hlebina“ Hlebina.

Tablica 88: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta udruga

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

- **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica 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 89: Pregled kapaciteta HGSS – Stanica Koprivnica

POPIS POSTOJEĆE OPREME	8 VOZILA, 2 PLOVILA, JET SKI, QUAD, OPREMA ZA SPAŠAVANJE
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	37 OD TOGA 1 ZAPOSLEN I SVI OSTALI VOLONTERI

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite za području Općine Hlebine za 2023. godinu

Tablica 90: 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
ZBIRNO:				X

- **Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica:** Hrvatski Crveni križ u svojem radu ostvaruje humanitarne ciljeve i zadaće na području zaštite i unapređenja zdravlja, socijalne skrbi, zdravstvenog i humanitarnog odgoja te se zalaže za poštovanje međunarodnoga humanitarnog prava i zaštitu ljudskih prava.

Posebne obveze Hrvatski Crveni križ izvršava u situacijama oružanih sukoba, velikih prirodnih, ekoloških, tehnoloških i drugih nesreća i epidemija s posljedicama masovnih stradanja ljudi.

Prva pomoć, zaštita i promicanje zdravlja, rad na bolestima ovisnosti, pripreme i odgovor na krize, spašavanje života na vodi, ekološka zaštita, skrb o tražiteljima međunarodne zaštite, prevencija trgovanja ljudima, briga za socijalno ugrožene građane, služba traženja nestalih osoba te edukacija mladih neki su od temeljnih programa koje HCK provodi s ciljem izgradnje humanijeg, tolerantnijeg i sigurnijeg društva.

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15,118/13, 31/20, 20/21, 114/22) 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 Koprivnica je priprema i obučavanje ekipa, odnosno interventnog tima, te volontera i građana, za slučaj izvanrednih situacija. Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica, 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 Koprivnica operativna je snaga zaštite i spašavanja za područje grada Koprivnice i 11 općina: Koprivnički Ivanec, Koprivnički Bregi, Hlebine, Hlebine, Drnje, Sokolovac, Rasinja, Legrad, Đelekovec, Gola i Peteranec. Temeljem Pravilnika o ustroju, pripremi i djelovanju u kriznim situacijama, a temeljem odluke Skupštine Hrvatskog Crvenog križa, GDCK Koprivnica je donio Odluku o imenovanju Kriznog stožera. Krizni stožer je zadužen te su izrađeni potrebni dokumenti – Operativni plan djelovanja u kriznim situacijama i Standardni operativni postupci za djelovanje u kriznim situacijama.

Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica raspolaže sa zalihama određenih materijala za izvanredne situacije (odjeća, deke, posteljine, kreveti, nosila, setovi prve pomoći i drugo). U slučaju većih incidenata i katastrofa GDCK Koprivnica može računati i na opremu Društva Crvenog križa Koprivničko - križevačke županije (šatori, isušivač, higijenski setovi i druga oprema) te na pomoć drugih lokalnih i nacionalnog društva Hrvatskog Crvenog križa.

Tablica 91: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa 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
ZBIRNO:				X

8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite ocjenjuje se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta Općine.

Tablica 92: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje transportne potpore.				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta:				X
ZBIRNO:				X

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Hlebine

8.2.4.1. Epidemije i pandemije

Tablica 93: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Epidemije i pandemije

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		

Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije.

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

Tablica 94: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Ekstremne temperature

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,

- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije.

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

Tablica 95: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Vjetar

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		

Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- 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 – Tuča (padaline)

Tablica 96: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,

- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- 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 –Kiša (padaline)

Tablica 97: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja –Kiša

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		

Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- 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)

Tablica 98: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja –Mraz

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,

- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- 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. Suša

Tablica 99: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		

Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,
- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- 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

Tablica 100: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		X		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				

Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,

- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- 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

Tablica 101: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres

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

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		X		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO		X		
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				

Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

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

- MUP - Policijska uprava Koprivničko - križevačka, Policijska postaja Koprivnica,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Hrvatski zavod za socijalni rad,
- Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Koprivnica,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Zagreb – Pogon Koprivnica,

- 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 Koprivnica,
- Opća bolnica Koprivnica,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Koprivničko - križevačke županije.

Tablica 102: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

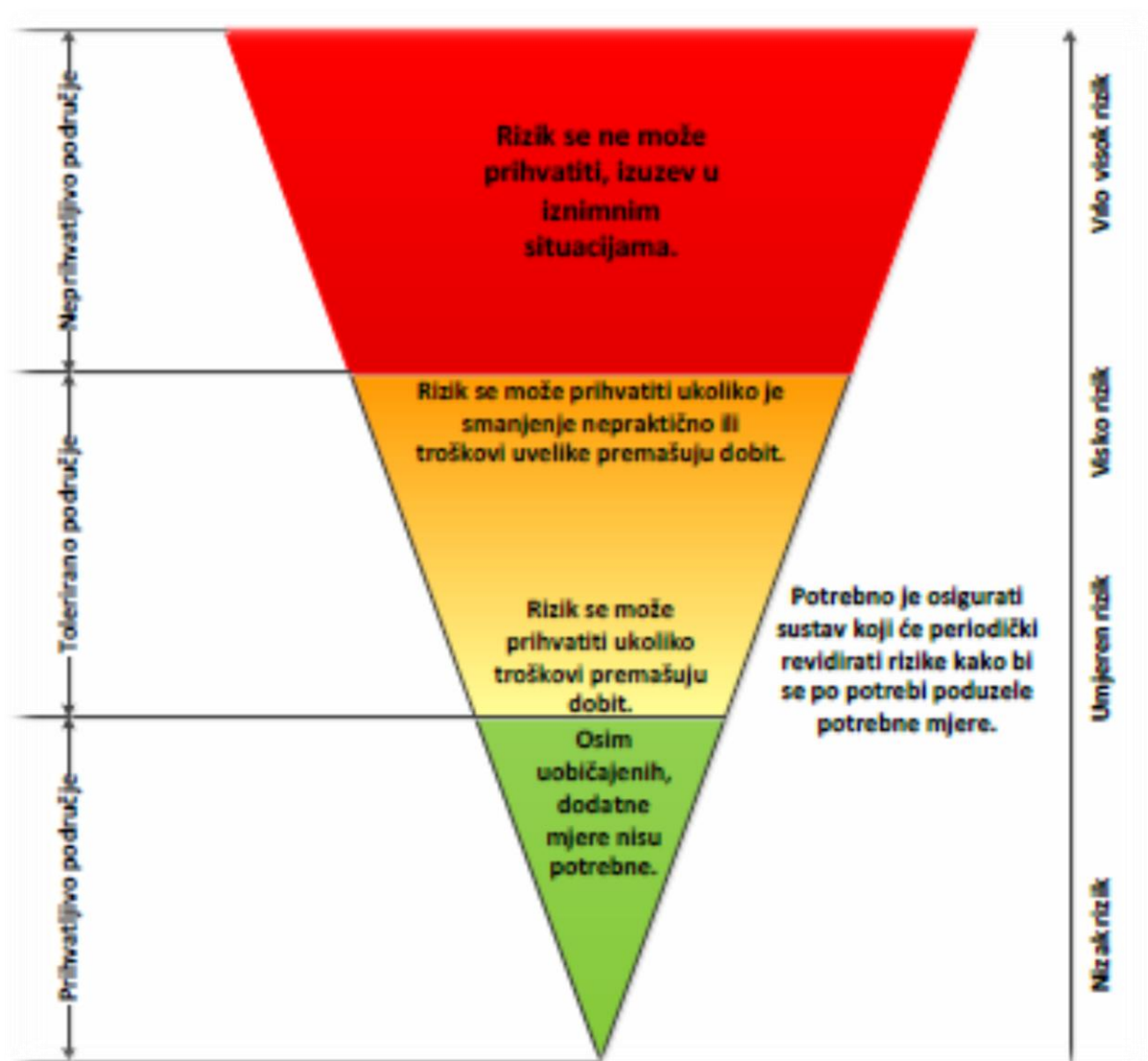
PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
ZBIRNO:				X

Tablica 103: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

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

ZAKLJUČAK: Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Hlebine 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 31: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje 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 104: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Epidemije i pandemije			X	
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
3.	Ekstremne vremenske pojave – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)				X
4.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)				X
5.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)				X
6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)			X	
7.	Suša			X	
8.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela				X
9.	Potres		X		

9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE HLEBINE

9.1. Karta prijetnji – Poplava

PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA 2018

PODRUCJE_PPZRP_2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUCJE_nije_PPZRP_2018 - Područje koje **nije** proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA 2019

OPASNOST_VV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

OPASNOST_SV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

OPASNOST_MV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST_Nasipi_2019 – položaj nasipa

NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

DODATNE INFORMACIJE:

<https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>

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

<https://www.voda.hr/hr/planska-razdoblja/plansko-razdoblje-2022-2027>

<https://www.voda.hr/hr/upravljanje-vodnim-podrucjima-upravljanje-rizicima-od-poplave>

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

KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA

PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM
PODRUČJIMA 2022. – 2027.

TUMAČ OZNAKA

OBUHVAT POPLAVE:

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

vodena površina

nasip

PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA:

- granica PPZRP
- područje izvan PPZRP

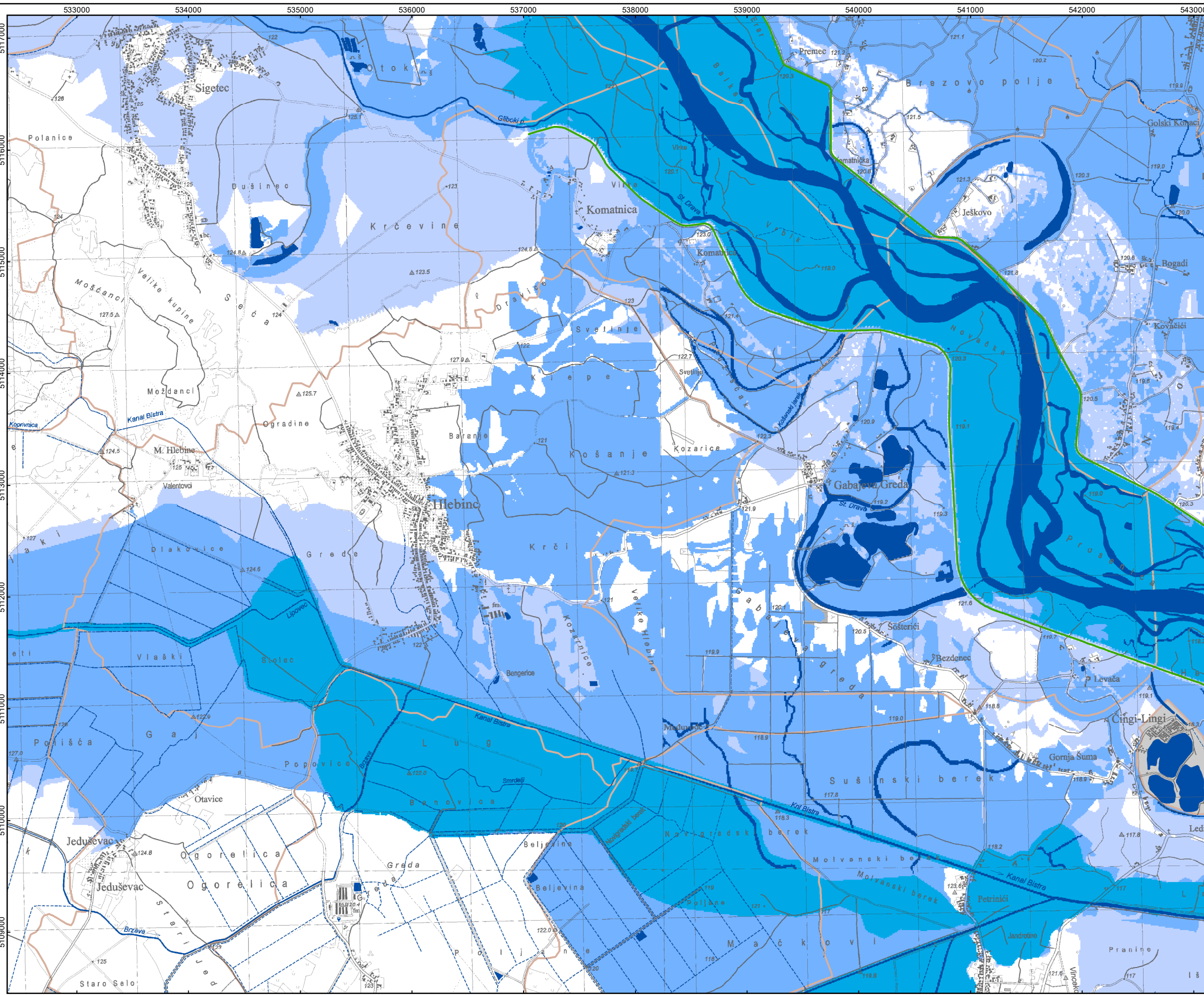
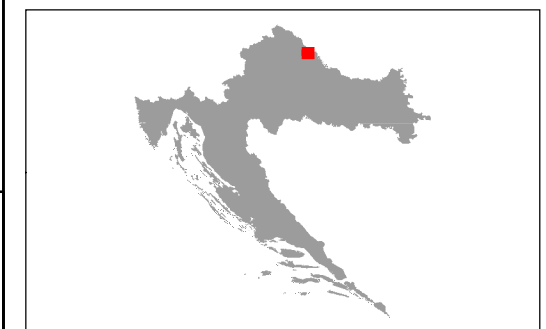
OSTALI PODACI:

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

IZVORI PODATAKA:

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

POLOŽAJ KARTE



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

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost.

0 0.5 1 1.5 km
kartografska projekcija-HTRS96 TM
Datum izrade: Prosinac 2019.

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

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

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

RIZIK: EVP – Vjetar (kretanje zračnih masa općenito)
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine
Nositelj: Općina Hlebine, DVD Hlebine
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Hlebine, Zapovjednik DVD – a Hlebine

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

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

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

RIZIK: Suša
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hlebine
Nositelj: Općina Hlebine, DVD Hlebine
Izvršitelj: Komunalni redar Općine Hlebine, Zapovjednik DVD – a Hlebine

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

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

Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:

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