



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**BJELOVARSKO – BILOGORSKA ŽUPANIJA**  
**OPĆINA SIRAČ**  
**OPĆINSKO VIJEĆE**

**nacrt**

---

KLASA: 810-03/21-01/1

URBROJ: 2103-17-01-22-20

Sirač, 07.2022.

Na temelju članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite (»Narodne Novine« broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), članka 19. stavka 1. alineje 11., članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (»Narodne novine«, broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13-pročišćeni tekst, 137/15-ispravak, 123/17, 98/19, 144/20) i članka 32. Statuta Općine Sirač (»Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije«, broj 19/09, 06/10, 03/13, 01/18, 03/21), Općinsko vijeće Općine Sirač na svojoj sjednici, održanoj srpnja 2022. godine, donosi

**ODLUKU**

**o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač**

**Članak 1.**

Donosi se Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač, koju je izradila Radna skupina osnovana Odlukom općinskog načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač i osnivanju Radne skupine, KLASA: 810-03/21-01/1, URBROJ: 2111/04-02-21-6, 23. rujna 2021. godine.

**Članak 2.**

Temeljem članka 7. stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (»Narodne novine«, broj 65/16), za potrebe izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač iz članka 1. ove Odluke, ugovorom je angažiran ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta - Defensor, Ustanova za obrazovanje odraslih za poslove zaštite osoba i imovine, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin.

**Članak 3.**

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač čini prilog i sastavni je dio ove Odluke.

**Članak 4.**

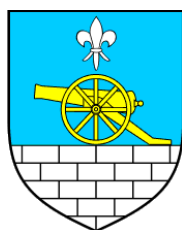
Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave, a objavit će se u Županijskom glasniku Bjelovarsko-bilogorske županije.

Predsjednik:

---

(Branimir Miler, oec)

# ***Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač***



Sirač, 2022.god.

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>14</b>
<b>2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE .....</b>	<b>16</b>
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	16
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE .....	17
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 OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA ..	20
2.7. PROMETNA POVEZANOST OPĆINE .....	20
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	21
2.8.1. Sjedišta upravnih tijela .....	21
2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine .....	22
2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine .....	22
2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine .....	22
2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu .....	22
2.8.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine .....	23
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	24
2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja .....	24
2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine .....	25
2.9.3. Proračun Općine .....	25
2.9.4. Gospodarske grane na području Općine .....	26
2.9.5. Objekti kritične infrastrukture .....	29
2.10.1. Prirodni pokazatelji .....	38
2.10.2. Kulturni pokazatelji .....	38
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE .....	41
2.11.1. Prijašnji događaji .....	41
2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja .....	42
2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu .....	42
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU OPĆINE .....	42
2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine .....	43
<b>3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE .....</b>	<b>43</b>
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE .....	44
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE .....	49
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ .....	49
3.3.1. Karte prijetnji .....	49
3.3.2. Karte rizika .....	49
3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine .....	50
<b>4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI .....</b>	<b>50</b>
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	50
4.2. GOSPODARSTVO .....	50
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....	51
<b>5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA .....</b>	<b>52</b>
<b>6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE .....</b>	<b>53</b>

6.1. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	54
6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa.....	54
6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije .....	54
6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	56
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije.....	56
6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine .....	58
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije .....	59
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije .....	60
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije .....	61
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi .....	61
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo .....	62
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku .....	63
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije .....	63
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije.....	64
6.1.8. Izvor podataka .....	64
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE .....	65
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine.....	65
6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature.....	65
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI).....	65
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature .....	66
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura .....	69
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura .....	70
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura .....	70
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature .....	71
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi .....	73
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo .....	73
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku .....	74
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura.....	74
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature).....	75
6.2.8. Izvor podataka .....	75
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE).....	76
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Općine .....	76
6.3.2. Uvod – Tuča .....	76
6.3.3. Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	76
6.3.4. Kontekst – Tuča .....	77
6.3.5. Uzrok tuče.....	78
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče .....	78
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče .....	79
6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča.....	79
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi .....	79
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo .....	80
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku.....	80
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče .....	81
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Tuča (padaline) .....	82
6.3.8. Izvor podataka .....	82



6.4. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE).....	83
6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine.....	83
6.4.2. Uvod – Mraz .....	83
6.4.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI).....	83
6.4.4. Kontekst – Mraz.....	83
6.4.5. Uzrok mraza.....	85
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza.....	86
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza .....	86
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz .....	86
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi ....	87
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo .....	87
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku.....	88
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza .....	88
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline) .....	89
6.4.8. Izvor podataka .....	89
6.5. RIZIK – SUŠA .....	90
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Suša .....	90
6.5.2. Uvod – Suša .....	90
6.5.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI).....	91
6.5.4. Kontekst – Suša.....	91
6.5.5. Uzrok suša.....	95
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše .....	95
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše.....	95
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša .....	95
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi .....	96
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo .....	96
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku.....	97
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše .....	97
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Suša.....	98
6.5.8. Izvor podataka .....	98
6.6. RIZIK – DEGRADACIJA TLA - KLIZIŠTA .....	99
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta.....	99
6.6.2. Uvod – Klizišta .....	99
6.6.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI).....	102
6.6.4. Kontekst – Klizišta .....	102
6.6.5. Uzrok klizišta.....	104
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta .....	105
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta .....	105
6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta .....	105
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi ..	107
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo .....	107
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku.....	108
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta .....	109
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla) .....	110
6.6.8. Izvor podataka .....	110
6.7. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA) .....	111
6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine.....	111
6.7.2. Uvod – Poplava .....	111

6.7.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	113
6.7.4. Kontekst – Poplava .....	113
6.7.5. Uzrok poplave .....	119
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave.....	120
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave .....	120
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	120
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi	121
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo .....	122
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	122
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave .....	123
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela .....	124
6.7.8. Izvor podataka .....	124
6.8. RIZIK – POTRES .....	125
6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine .....	125
6.8.2. Uvod – Potres.....	125
6.8.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	132
6.8.4. Kontekst – Potres .....	132
6.8.5. Uzrok pojave potresa.....	134
6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa .....	134
6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potres .....	135
6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres .....	135
6.8.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi	142
6.8.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo .....	142
6.8.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	143
6.8.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa .....	144
6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Potres.....	145
6.8.8. Izvor podataka .....	145
<b>7. UKUPNA MATRICA RIZIKA .....</b>	<b>146</b>
<b>8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE .....</b>	<b>147</b>
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE .....	147
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite .....	147
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	148
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela.....	149
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta .....	149
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine .....	152
8.1.6. Baza podataka .....	152
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA.....	153
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine .....	153
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine .....	156
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta .....	167
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač.....	168
8.2.4.1. Epidemije i pandemije .....	168

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature .....	171
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline) .....	174
8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline) .....	178
8.2.4.5. Suša .....	182
8.2.4.6. Degradacija tla - Klizišta.....	186
8.2.4.7. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela.....	191
8.2.4.8. Potres .....	195
<b>9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE SIRAČ.....</b>	<b>202</b>
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA .....	202
<b>10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU SIRAČ .....</b>	<b>204</b>

## POPIS TABLICA:

TABLICA 1: PREGLED BROJA STANOVNIKA PO NASELJIMA OPĆINE U 2011. I 2021. GODINI .....	17
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE – POPIS STANOVNIŠTVA 2011. GODINE .....	18
TABLICA 3: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE – PRVI REZULTATI POPISA 2021. GODINE .....	18
TABLICA 4: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU OPĆINE SIRAČ PREMA STAROSTI I SPOLU .....	19
TABLICA 5: PRIKAZ BROJA STANOVNIKA S OBIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .....	20
TABLICA 6: PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU OPĆINE .....	21
TABLICA 7: PRIKAZ ŽELJEZNIČKIH PRUGA NA PODRUČJU OPĆINE .....	21
TABLICA 8: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA BROJU ČLANOVA .....	22
TABLICA 9: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA TIPU KUĆANSTVA I BROJU ČLANOVA PO TIPU .....	23
TABLICA 10: PRIKAZ OBJEKATA NA PODRUČJU OPĆINE U KOJIMA SE OKUPLJA VEĆI BROJ LJUDI .....	24
TABLICA 11: PRIKAZ OBJEKATA ZA ZBRINJAVANJE NA PODRUČJU OPĆINE .....	24
TABLICA 12: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH .....	24
TABLICA 13: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT .....	25
TABLICA 14: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE .....	25
TABLICA 15: PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI .....	27
TABLICA 16: PREGLED POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE NA PODRUČJU OPĆINE U 2020.GOD. ....	30
TABLICA 17: PREGLED TRAFOSTANICA NA PODRUČJU OPĆINE .....	31
TABLICA 18: PREGLED VODOVA NISKOG NAPONA NA PODRUČJU OPĆINE.....	32
TABLICA 19: PREGLED VODOVA SREDNJEG NAPONA NA PODRUČJU OPĆINE .....	36
TABLICA 20: PREGLED KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU OPĆINE .....	41
TABLICA 21: PRIKAZ ŠTETA NASTALIH USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE .....	42
TABLICA 22: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA .....	45
TABLICA 23: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	50
TABLICA 24: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO .....	51
TABLICA 25: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI).....	51
TABLICA 26: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	51
TABLICA 27: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJE RIZIKA .....	52
TABLICA 28: PRIKAZ KRITIČNE SKUPINE STANOVNIŠTVA USLIJED EPIDEMIJA I PANDEMIJA.....	56
TABLICA 29: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	62
TABLICA 30: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA.....	62
TABLICA 31: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	63
TABLICA 32: PRIKAZ UGROŽENIH SKUPINA STANOVNIŠTVA U PERIODU TOPLINSKOG VALA .....	66

TABLICA 33: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	73
TABLICA 34: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	74
TABLICA 35: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE .....	74
TABLICA 36: PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM.....	78
TABLICA 37: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	80
TABLICA 38: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA .....	80
TABLICA 39: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	81
TABLICA 40: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA .....	81
TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	81
TABLICA 42: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA .....	81
TABLICA 43: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ.....	87
TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ .....	87
TABLICA 45: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZA .....	88
TABLICA 46: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA .....	96
TABLICA 47: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA .....	97
TABLICA 48: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA .....	97
TABLICA 49: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	107
TABLICA 50: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	108
TABLICA 51: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA .....	109
TABLICA 52: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA .....	109
TABLICA 53: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA .....	109
TABLICA 54: PREGLED DIONICE D.6.14. LIJEVA OBALA RIJEKE BIJELE, JANJA LIPA – TVORNICA VAPNA, RKM 0+000 DO 35+180, NASIP KM 0+000-0+800; KM 0+000-4+260; KM 0+000-2+010; KM 0+000-1+140 .....	115
TABLICA 55: PREGLED DIONICE D.6.15. – DESNA OBALA RIJEKE BIJELE, JANJA LIPA – TVORNICA VAPNA, RKM 0+000 DO 35+180, NASIP KM 0+000-1+140; KM 0+000-0+480; KM 0+000-7+460; KM 0+000-0+860; KM 0+000-2+810; KM 0+000-0+340 .....	117
TABLICA 56: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	122
TABLICA 57: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA .....	122
TABLICA 58: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	123
TABLICA 59: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	123

TABLICA 60: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	123
TABLICA 61: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA .....	123
TABLICA 62: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA BJELOVARSKO - BILOGORSKE ŽUPANIJE ZA POVRATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.) .....	126
TABLICA 63: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA .....	129
TABLICA 64: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VI <sup>o</sup> , VII <sup>o</sup> I VIII <sup>o</sup> MCS LESTVICE .....	130
TABLICA 65: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA .....	136
TABLICA 66: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VII <sup>o</sup> MCS.....	139
TABLICA 67: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA S BROJEM UGROŽENIH STANOVNIKA PRI POTRESU JAČINE VII <sup>o</sup> MCS .....	140
TABLICA 68: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina .....	142
TABLICA 69: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	142
TABLICA 70: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES .....	143
TABLICA 71: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	143
TABLICA 72: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES .....	144
TABLICA 73: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	144
TABLICA 74: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRESA .....	144
TABLICA 75: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE .....	153
TABLICA 76: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	154
TABLICA 77: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE .....	155
TABLICA 78: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	155
TABLICA 79: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VZO SIRAČ.....	156
TABLICA 80: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA.....	158
TABLICA 81: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	159
TABLICA 82: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....	160
TABLICA 83: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA.....	161
TABLICA 84: PREGLED OPREME HGSS STANICE BJELOVAR .....	162
TABLICA 85: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA BJELOVAR .....	165
TABLICA 86: PRIKAZ PODATAKA GDCK DARUVAR .....	167
TABLICA 87: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA DARUVAR.....	167
TABLICA 88: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA .....	167
TABLICA 89: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	168
TABLICA 90: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	171
TABLICA 91: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA .....	174
TABLICA 92: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ .....	178
TABLICA 93: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	182
TABLICA 94: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – KLIZIŠTA.....	186
TABLICA 95: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	191
TABLICA 96: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES .....	195
TABLICA 97: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA .....	200
TABLICA 98: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA).....	200

TABLICA 99: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA .....	202
---	-----

### POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31 000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	15
SLIKA 2: PRIKAZ POLOŽAJA OPĆINE SIRAČ U ODNOSU NA BJELOVARSKO - BILOGORSKU ŽUPANIJU .....	17
SLIKA 3: PRIKAZ RASPOREDA NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE SIRAČ .....	19
SLIKA 4: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE .....	26
SLIKA 5: PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA 2020.GOD. ....	67
SLIKA 6: PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA LIPANJ 2021.GOD. ....	68
SLIKA 7: PREGLED ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA U ZIMI 2019./2020.GOD. ....	69
SLIKA 8: PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000.GOD. ....	78
SLIKA 9: SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH .....	85
SLIKA 10: PRIKAZ STANDARDNOG OBORINSKOG INDEKSA (SDI) ZA LIPANJ 2021.GOD. ....	92
SLIKA 11: PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE OBORINA ZA LIPANJ 2021.GOD. ....	94
SLIKA 12: PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH. ....	100
SLIKA 13: PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENATA KLIZIŠTA .....	101
SLIKA 14: PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA .....	101
SLIKA 15: PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA. ....	102
SLIKA 16: PRIKAZ KOPNENIH VODENIH TIJELA NA PODRUČJU OPĆINE .....	113
SLIKA 17: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA IZ HRVATSKOG KATALOGA POTRESA DO KRAJA 2015.GOD. UNUTAR PODRUČJA OMEĐENOG S 42° I 47° SJEVERNE GEOGRAFSKE ŠIRINE TE 13° I 20° ISTOČNE GEOGRAFSKE DUŽINE .....	126
SLIKA 18: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA .....	127
SLIKA 19: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA .....	128
SLIKA 20: KARTA POTRESNIH PODRUČJA ZA POVRATNI PERIOD OD 95 GOD. ZA DIO BJELOVARSKO - BILOGORSKE ŽUPANIJE .....	133
SLIKA 21: KARTA POTRESNIH PODRUČJA ZA POVRATNI PERIOD OD 475 GOD. ZA DIO BJELOVARSKO - BILOGORSKE ŽUPANIJE .....	133
SLIKA 22: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA .....	201

### POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: PRIKAZ TJEDNOG KRETANJA GRIPE TIJEKOM SEZONA 2017./2018., 2018./2019., 2019./2020.GOD. ....	57
GRAFIKON 2: PRIKAZ STANDARDNOG OBORINSKOG INDEKSA (SPI) ZA LIPANJ 2021.GOD., ZA PODRUČJE GRADA DARUVARA ŽUPANIJE .....	93





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**BJELOVARSKO - BILOGORSKA ŽUPANIJA**  
**OPĆINA SIRAČ**  
**Općinski načelnik**

KLASA:810-03/21-01/1  
URBROJ:2111/04-02-21-6  
Sirač, 23. rujna 2021.god.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području Županije (KLASA: 300-01/16-01/42, URBROJ: 2103-09-16-5, od 30. prosinca 2016.god.), načelnik Općine Sirač dana 28. rujna 2021. godine donosi,

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

**Članak 1.**

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko - bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području 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 Sirač.

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

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

Obveze 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.

Obveze nositelja:

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

#### Članak 6.

Obveze 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 Sirač 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 Sirač:

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

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Načelnik:

(Igor Supan, mag.oec.)

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

<b>Rizik</b>	<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>	<b>Izvršitelj</b>
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Ambulanta Sirač	Ljiljana Žunić, dr.med. spec. obiteljske medicine
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač i Ambulanta Sirač	Voditelj komunalnih poslova, Ljiljana Žunić, dr.med. spec. obiteljske medicine
Ekstremne vremenske pojave - Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač	Voditelj komunalnih poslova
Ekstremne vremenske pojave - Tuča	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač	Voditelj komunalnih poslova
Suša	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač, VZO Sirač	Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan Zapovjednik VZO Sirač
Degradacija tla - Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač, VZO Sirač	Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan Zapovjednik VZO Sirač
Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač, VZO Sirač	Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan Zapovjednik VZO Sirač
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač	Komus Sirač, VZO Sirač	Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan Zapovjednik VZO Sirač
Konzultant:	Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin		

## 1. UVOD

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

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

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

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

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“ broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16),
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god.,
- Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području Županije, 2016.god.

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

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

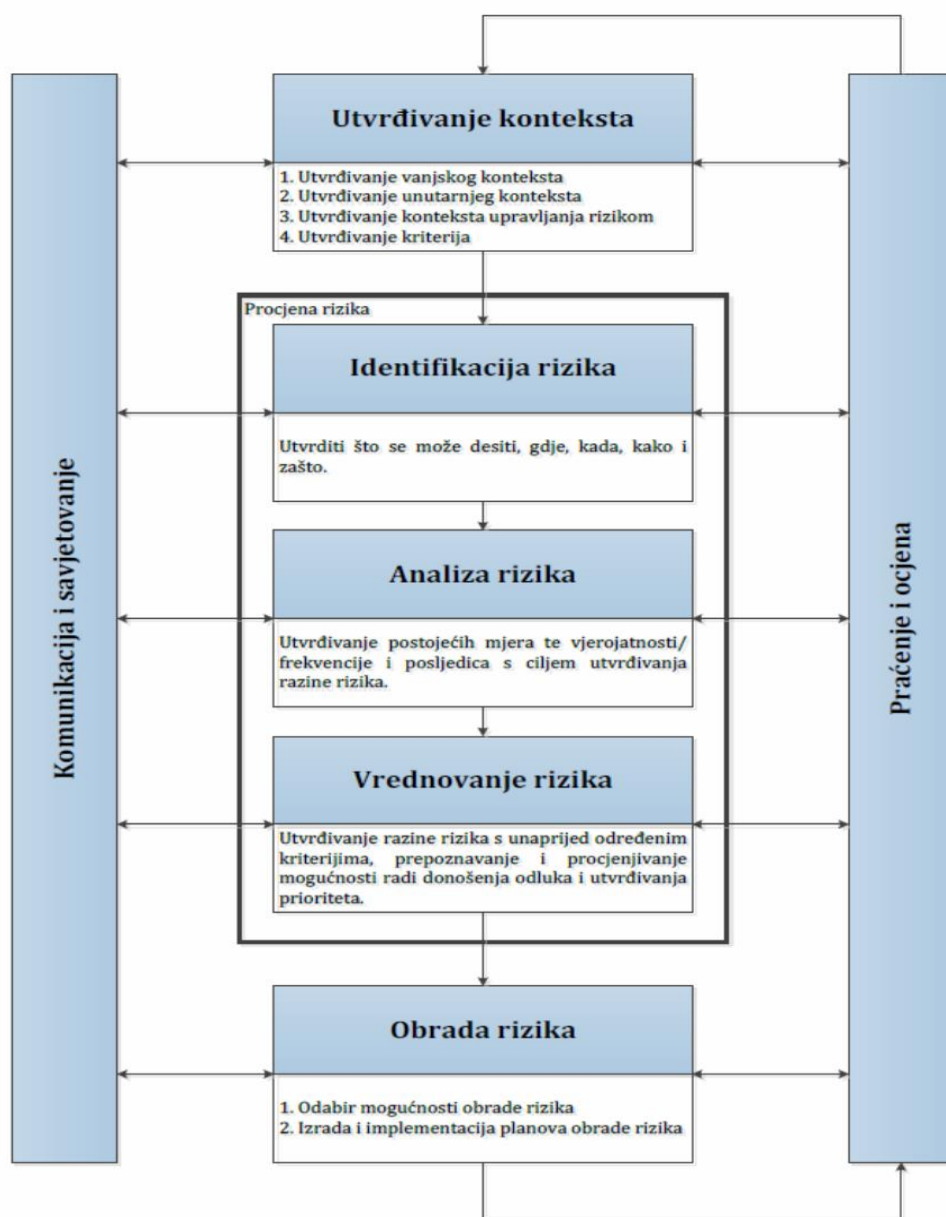
Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, okoliš i sl. na području.

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

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

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

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



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

Izvor: Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području Županije, 2016.god.

## 2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

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

### 2.1. Geografski položaj

Prirodno - geografski gledano, Općina Sirač (u daljnjem tekstu: Općina), pripada prostoru Panonske (i peripanonske) megaregije, makroregiji Zavale sjeverozapadne Hrvatske.

Općina Sirač graniči:

- na sjeveru - s Gradom Daruvarom i Općinom Đulovac,
- na zapadu - s Općinom Dežanovac,
- na jugu i istoku - s Požeško–slavonskom županijom.

Sjedište Općine je naselje Sirač, smješteno na prostoru gdje rijeka Bijela i Pakra izlaze iz planinskih masiva Papuka i Ravne Gore i gdje se potok Željnjak ulijeva u rijeku Bijelu. Taj prostor je od davnina vrlo povoljan za nastanak, razvoj i život naselja jer je dolina rijeke Bijeke pogodna za izgradnju prometnica daleko u planinsku unutrašnjost bogatu vodom, šumom i kamenom.

Sirač se nalazi na 45°31'38" sjeverne geografske širine i 17°15'37" istočne geografske dužine, na nadmorskoj visini od 161 m.

Površina Općine Sirač zauzima 5,5% površine Bjelovarsko - bilogorske županije, s površinom 144,91 km<sup>2</sup>.

Područje Općine čini 9 naselja: Sirač (dio naselja čini zaselak Orašje), Barica, Miljanovac, Kip, Šibovac, Bijela (dio naselja čine zaselci Grižina i Piljenica), Pakrani, Donji Borki (dio naselja čini zaselak Pakra) i Gornji Borki (dio naselja čine zaselci Javornik i Lisina). Sjedište Općine je naselje Sirač, smješteno na prostoru gdje rijeka Bijela o Pakra izlaze iz planinskih masiva Papuka i Ravne Gore i gdje se potok Željnjak ulijeva u rijeku Bijelu.



**Slika 2: Prikaz položaja Općine Sirač u odnosu na Bjelovarsko - bilogorsku županiju**

Izvor podloge: ARKOD – Internet preglednik, 2021. god.

## 2.2. Stanovništvo Općine

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina je imala 2.218 stanovnika, raspoređena u 9 naselja, što predstavlja 1,85% od ukupnog broja stanovnika Bjelovarsko - bilogorske županije (119.764 st.). Sukladno Prvim rezultatima Popisa 2021. godine na području Općine živi ukupno 1.800 stanovnika.<sup>1</sup>

**Tablica 1: Pregled broja stanovnika po naseljima Općine u 2011. i 2021. godini**

Naselje	Broj stanovnika 2011.god.	Broj stanovnika 2021.god.
Barica	52	43
Bijela	53	27
Donji Borki	59	47
Gornji Borki	-	-
Kip	148	145
Miljanovac	160	104
Pakrani	116	98
Sirač	1.416	1.154
Šibovac	214	182
<b>Ukupno:</b>	<b>2.218</b>	<b>1.800</b>

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

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

## 2.3. Gustoća naseljenosti

Površina Općine iznosi 144,91 km<sup>2</sup> (5,5% od ukupne površine Bjelovarsko – bilogorske županije koja iznosi 2.636,67 km<sup>2</sup>). Prema popisu iz 2011. godine u Općini je živjelo 2.218 stanovnika (1,85% stanovnika Županije). To je prosječno naseljen kraj s gustoćom naseljenosti od 15,31 st./km<sup>2</sup>. Gustoća naseljenosti Općine ispod je prosjeka Županijske gustoće naseljenosti koja iznosi 45,42 st./km<sup>2</sup>. Sukladno Prvim rezultatima Popisa 2021. godine gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 12,42 st./km<sup>2</sup>.

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine – Popis stanovništva 2011. godine

Naselje	Broj stanovnika	Površina naselje (km <sup>2</sup> )	Gustoća naseljenosti (st./km <sup>2</sup> )
Barica	52	2,49	20,88
Bijela	53	15,99	3,31
Donji Borki	59	13,89	4,25
Gornji Borki	-	18,70	-
Kip	148	4,99	29,66
Miljanovac	160	6,48	24,69
Pakrani	116	27,21	4,26
Sirač	1.416	33,13	42,74
Šibovac	214	22,61	9,47
<b>Ukupno:</b>	<b>2.218</b>	<b>144,91</b>	<b>15,31</b>

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

Tablica 3: Gustoća naseljenosti po jedinici površine – Prvi rezultati Popisa 2021. godine

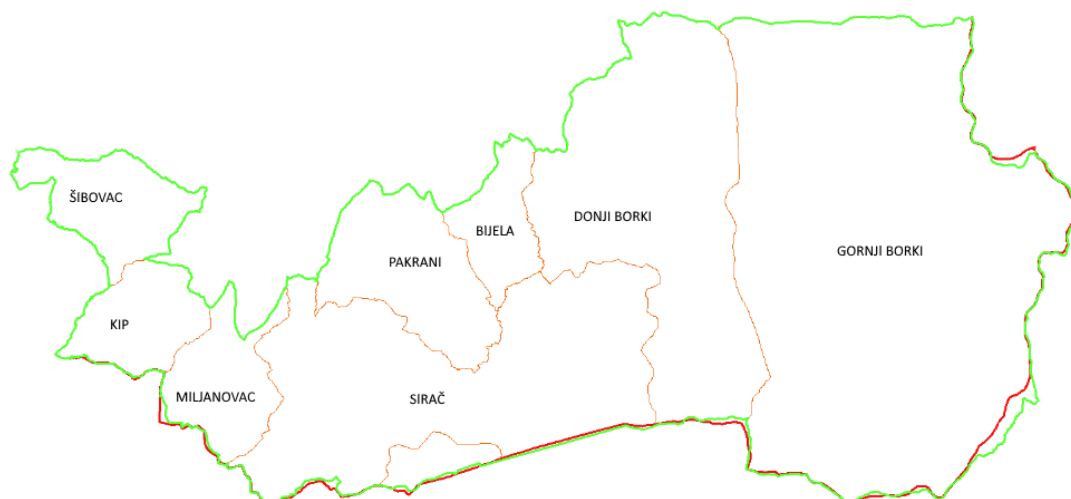
Naselje	Broj stanovnika	Površina naselje (km <sup>2</sup> )	Gustoća naseljenosti (st./km <sup>2</sup> )
Barica	43	2,49	17,27
Bijela	27	15,99	1,69
Donji Borki	47	13,89	3,38
Gornji Borki	-	18,70	-
Kip	145	4,99	29,06
Miljanovac	104	6,48	16,05
Pakrani	98	27,21	3,6
Sirač	1.154	33,13	34,83
Šibovac	182	22,61	8,05
<b>Ukupno:</b>	<b>1.800</b>	<b>144,91</b>	<b>12,42</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Prvi rezultati Popisa 2021. godine

## 2.4. Razmještaj stanovnika

Najveći broj stanovnika Općine naseljen je u naselju Sirač, točnije 64% ukupnog stanovništva Općine. U naselju Sirač nalazi se najveći broj radno aktivnog stanovništva, mladog stanovništva te osoba starije životne dobi. Međutim, najveća gustoća naseljenosti zabilježena je također u naselju Sirač. Naselje se nalazi na rubnom dijelu Općine te graniči s naseljima Barica, Miljanovac, Pakrani, Bijela i Donji Borki te Požeško – slavonskom županijom.





**Slika 3: Prikaz rasporeda naselja na području Općine Sirač**

Izvor podloge: ARKOD – Internet preglednik, 2021. god.

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

Prema dobnoj strukturi raspodjela stanovništva ukazuje na podjednaku koncentraciju stanovništva u dobnim skupinama, a najzastupljenije su dobne skupine od 50 - 54 godine (212 st.), 55 – 59 (172 st.) i 25 – 29 (156 st.). To govori o pozitivnim demografskim kretanjima. Prema spolu su neznatno zastupljenije žene u odnosu na muškarce. Stanovnika muškog spola ima 1.083, točnije 48,83%, a ženskog 1.135, točnije 51,17%. Najveći broj mladog stanovništva do 30 godina života zastupljen je u naselju Sirač, njih 490, što čini 22,01% ukupnog broja stanovnika Općine. Najveći broj osoba starije životne dobi, odnosno stanovništva starijeg od 65 godina života, zastupljen je također u naselju Sirač, njih 277, što čini 12,49% ukupnog broja stanovnika Općine. Na razini Općine, omjer mladog stanovništva (734 st.) veći je za 38% u odnosu na zastupljenost osoba starije životne dobi (455 st.). S obzirom na broj mladog stanovništva te najveću zastupljenost radno aktivnog stanovništva, srednje životne dobi od 30 do 65 godina života (1.029 st., točnije 46,4% od ukupnog broja stanovnika Općine), Općina ne bilježi trend ubrzanog starenja stanovništva, međutim unatrag 10 godina bilježi pad u ukupnom broju stanovnika od 12,88%.

**Tablica 4: Raspodjela stanovništva na području Općine Sirač prema starosti i spolu**

Stanovništvo na području Općine Sirač			
Starost - Godine	Ukupno	Muški	Ženski
0-4	99	42	57
5-9	85	52	33
10-14	115	57	58
15-19	131	63	68
20-24	148	84	64
25-29	156	93	63
30-34	93	51	42
35-39	117	63	54
40-44	125	63	62
45-49	170	80	90



Stanovništvo na području Općine Sirač			
Starost - Godine	Ukupno	Muški	Ženski
50-54	212	110	102
55-59	172	101	71
60-64	140	66	74
65-69	93	39	54
70-74	125	43	82
75-79	133	47	86
80-84	72	24	48
85-89	32	5	27
90-94	-	-	-
95 i više	-	-	-
<b>Ukupan broj stanovnika</b>	<b>2.218</b>	<b>1.083</b>	<b>1.135</b>

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

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

Na području Općine živi ukupno 552 (268 muškaraca i 284 žena), stanovnika kojima je potreban neki oblik pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka, od toga 177 osoba (od toga 73 muškarca i 104 žena), treba pomoć druge osobe pri obavljanju istih, dok njih 145 (od toga 62 muškaraca te 83 žene), koristi pomoć druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka.

**Tablica 5: Prikaz broja stanovnika s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka**

	Spol	Ukupno	Starosne skupine		
			0 - 29	30 - 64	65 i više
<b>Ukupno</b>	sv.	552	42	267	243
	m	268	23	157	88
	ž	284	19	110	155
<b>Osoba treba pomoć druge osobe</b>	sv.	177	12	43	122
	m	73	9	22	42
	ž	104	3	21	80
<b>Osoba koristi pomoć druge osobe</b>	sv.	145	11	33	101
	m	62	9	18	35
	ž	83	2	15	66

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

## 2.7. Prometna povezanost Općine

- Cestovni promet

Područje Bjelovarsko – bilogorske županije svojim položajem između šireg Panonskog prostora i metropole Zagreba nudi jednu od mogućnosti njihova međusobnog povezivanja. Glavni državni prometni pravci teku paralelno sa županijskim prostorom ili sjeverno (podravski pravac) ili južno (posavski pravac) od njega, ostavljajući taj prostor prometno izoliranim. Položaj Općine u okviru takvoga prostora nije ništa povoljniji u odnosu na druge dijelove Županije jer se ne nalazi na longitudinalnim i transverzalnim pravcima postojećeg sustava

državnih cesta. Tek u zapadnom dijelu Općine vrlo uskim prolazom prolazi državna cesta D 5 Virovitica – Daruvar – Okučani te se uz nju planira brza cesta Stara Gradiška – Okučani – Pakrac – Daruvar – Veliki Zdenci. Ostala struktura cesta je nižeg ranga i koncentrirana je u zapadnom dijelu Općine oko općinskog središta Sirača. U tom dijelu je razgranatost cesta zadovoljavajuća dok je izrazita nerazvijenost cestovne mreže u istočnim područjima Općine zbog nepovoljne konfiguracije terena.

Na području Općine prijevoz putnika organiziraju tri transportna poduzeća: Čazmatrans, Croatiatrans i Šafar. Mreža cesta na području Općine razvrstana je na državne, županijske, lokalne i nerazvrstane ceste kao što je prikazano u tablici

Tablica 6: Prikaz prometnica na području Općine

R.Br.	Oznaka prometnice	Naziv prometnice	Duljina (km)
<b>DRŽAVNE CESTE</b>			
1.	DC 5	Terezino Polje (GP Terezino Polje (granica RH/Mađarska)) – Virovitica – Veliki Zdenci – Donji Daruvar – Lipik – Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH))	123,188
<b>ŽUPANIJSKE CESTE</b>			
1.	ŽC 3171	Šibovac (L37150) – Doljani (D5)	1,760
2.	ŽC 3172	Doljani (D5) – Sirač (Ž3291)	6,342
3.	ŽC 3173	Miljanovac (L37157) – Sirač (Ž3172)	1,332
4.	ŽC 3272	Sirač (Ž3172) – Badljevin (D5)	4,442
5.	ŽC 3291	Markovac (Ž3170) – Sirač – Omanovac (D5)	19,457
<b>LOKALNE CESTE</b>			
1.	LC 37150	Šibovac (Ž3171) – Donji Sredani (Ž3169)	6,313
2.	LC 37157	Miljanovac (Ž3173) – Badljevin (D5)	4,181

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

- Željeznički promet

Općinom prolazi željeznička pruga Banova Jaruga - Pčelić i odvojak Sirač - Piljenica industrijskog kolosijeka za tvrtku Intercal d.o.o. Sirač.

Tablica 7: Prikaz željezničkih pruga na području Općine

Oznaka pruge	Puni naziv željezničke pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Pripadnost koridoru	Građevinska duljina pruge (km)
<b>Željezničke pruge za lokalni promet</b>				
L204	Banova Jaruga – Daruvar – Pčelić rasputnica	Banova Jaruga - Pčelić	/	95,752

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

## 2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

### 2.8.1. Sjedišta upravnih tijela

- Općina Sirač, Stjepana Radića 120/I, 43 541 Sirač

**2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine**

- Ordinacija opće/obiteljske medicine Daruvar – vanjske ordinacije – TBN (dr. Žunić Ljiljana), Stjepana Radića 120/1, 43 541 Sirač
- Ordinacije dentalne medicine Daruvar – dr. Sabolović Arijan, sr. Plažanin Vesna, 43 541 Sirač
- Ljekarna Prohaska Tome, Stjepana Radića 119, 43 541 Sirač

Ostale zdravstvene usluge stanovnici Općine Sirač ostvaruju putem Zavoda za javno zdravstvo Bjelovarsko-bilogorske županije, Zavoda za hitnu medicinu Bjelovarsko-bilogorske županije, te drugih zdravstvenih ustanova unutar Županije i izvan nje.

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

- Osnovna škola Sirač, Vladimira Nazora 10, 43 541 Sirač
- Područna škola Kip, Kip 40, 43 541 Sirač
- Područna škola Šibovac, Šibovac 16, 43 541 Sirač
- Program predškolskog odgoja pri OŠ Sirač

**2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine**

Na području Općine, prema Državnome zavodu za statistiku, odnosno popisu stanovništva iz 2011. godine, postoji ukupno 870 domaćinstava, tj. kućanstava. Najzastupljenija su jednočlana kućanstva kojih je ukupno 279 ili 32,07%. Najveći broj članova zabilježen je u četveročlanim (500 članova) te dvočlanim domaćinstvima (456 članova). Najveća opasnost od epidemija i pandemija, ekstremnih temperatura te potresa prijeti područjima na kojima se nalazi najveći broj kućanstava te su osobito osjetljiva kućanstva s većim brojem članova.

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

	Ukupno	Broj članova kućanstva											Prosječan broj osoba u kućanstvu
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
<b>Br. kućanstva</b>	870	279	228	129	125	75	20	11	3	-	-	-	2,55
<b>Br. osoba</b>	2.218	279	456	287	500	375	120	77	24	-	-	-	-

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

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

Najviše privatnih kućanstava nalazi se u naselju Sirač koje naseljava 63,84% ukupnog stanovništva Općine. Na području Općine od neobiteljskih kućanstva najzastupljenija su samačka neobiteljska kućanstva, dok su od obiteljskih kućanstava najzastupljenija dvočlana obiteljska kućanstva.

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

Privatna kućanstva													
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva	
	svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva
870	579	216	129	125	75	20	11	3	-	-	-	291	279
													12

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

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

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

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

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

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

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

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

**30 %** zidane zgrade Tip I

**55 %** zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

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

**3 %** 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 i može biti ugrožen veći broj ljudi:

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

Naziv objekta i lokacija	Kapacitet objekta
Hrvatski dom Sirač	cca 300
Društveni dom Bijela	cca 50
Društveni dom Šibovac	cca 150
Društveni dom Kip	cca 100
Vatrogasni dom Sirač	cca 70
Vatrogasni dom Šibovac	cca 30
Lovački dom Pakrani	cca 50
Crkva u Siraču	cca 70
Molitveni baptistički dom	cca 50
Crkva u Bijeloj	cca 50
Kapelica u Šibovcu	cca 20
Sportski objekt Lanara	cca 40
Osnovna škola Sirač	cca 350
Područna škola Kip	cca 50
Područna škola Šibovac	cca 50
Prostor za udruge	cca 150
Pakra Manastir	cca 50
Caffe bar Bond	cca 80
Caffe bar Demi	cca 50

- Kapaciteti za zbrinjavanje stanovništva (smještaj i priprema hrane):

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

Naziv objekta	Broj osoba	Kuhinja za pripremu hrane Da / Ne
Osnovna škola Sirač	200	DA

## 2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

### 2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke dostupne Popisom stanovništva 2011.god., na području Općine u stalnom radnom odnosu bilo je 595 stanovnika, točnije 26,83% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 643 stanovnika, odnosno 28,99% ukupnog broja stanovnika, dok je 683 stanovnika, točnije 30,79% ukupnog broja stanovnika bilo bez prihoda.

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

R.Br.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	156
2.	Rudarstvo i vađenje	35
3.	Prerađivačka industrija	197
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	5
5.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	15
6.	Građevinarstvo	68
7.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	44
8.	Prijevoz i skladištenje	36
9.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	21

R.Br.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
10.	Informacije i komunikacije	1
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	7
12.	Poslovanje nekretninama	1
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	6
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	7
15.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	55
16.	Obrazovanje	25
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	43
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	1
19.	Ostale uslužne djelatnosti	6
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koje proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	1
21.	Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	-
22.	Nepoznato	1
	<b>UKUPNO:</b>	<b>731</b>

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

Tablica 13: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život

<b>UKUPNO:</b>	2.218
Stalni radni odnos	595
Povremeni rad	40
Prihodi od poljoprivrede	257
Starosna mirovina	261
Ostale mirovine	382
Prihodi od imovine	3
Socijalne naknade	145
Ostali prihodi	79
Povremena potpora drugih	33
Bez prihoda	683
<b>Nepoznato</b>	-

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

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

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za statistiku, 11,77% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 17,22% prima ostale mirovine, dok socijalnu naknadu prima 6,54% stanovnika Općine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 35,53% od ukupnog broja stanovnika Općine, točnije 788 stanovnika.

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

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	261
Ostale mirovine	382
Socijalne naknade	145
<b>UKUPNO:</b>	<b>788</b>

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

#### 2.9.3. Proračun Općine

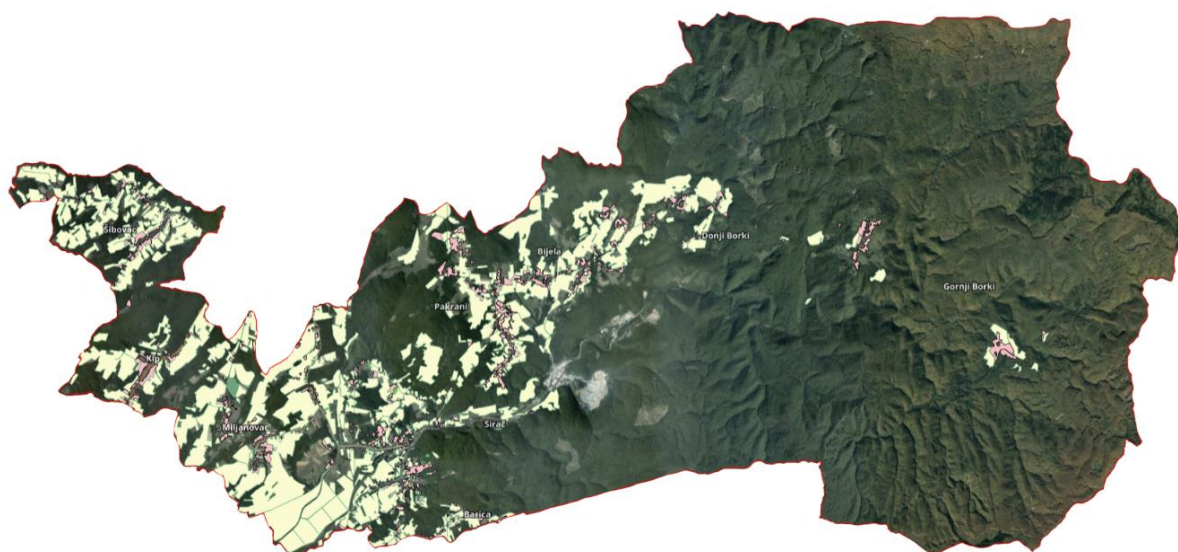
Proračun Općine za 2022.godinu iznosi 12.213.755,00 kuna.

#### 2.9.4. Gospodarske grane na području Općine

- Poljoprivredna proizvodnja

Sukladno ARKOD podacima, završno s 2020. godinom, na području Općine registrirano je ukupno 220 poljoprivrednih gospodarstva s ukupno 1.395 ARKOD parcela, ukupne površine 997,47 ha.

Na području Općine, sukladno ARKOD podacima završno s 2020. godinom, registrirano je ukupno 822,26 ha oranica, 193,26 ha livada, 90,29 pašnjaka, 0,95 ha vinograda, 193,48 ha voćnjaka, 7,88 ha mješovitih višegodišnjih nasada, 0,67 ha ostale vrste uporabe zemljišta, 2,75 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 1.311,53 ha parcela.



**Slika 4: Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine**

Izvor: Geoportal, DGU, 2021.god.

Poljoprivredno zemljišne površine nisu pogodne za značajnije okrupnjavanje i za razvoj intenzivne poljoprivrede ali su pogodne za razvoj malih obiteljskih gospodarstava, razvoj voćarstva i povrtlarstva po sistemu ekološke proizvodnje i za razvoj seoskog turizma, te je potrebno poticati takve aktivnosti i djelatnosti.

- Gospodarstvo

U Općini nedostaju smještajni kapaciteti, kako za potrebe poslovnih partnera koji dolaze u Općinu kontinuirano tokom cijele godine tako i za razvoj turističkih usluga za što Općina ima velike potencijale.

Kvalitetno uređenje središta mjesta Sirač sa sadržajima koji su potrebni turistima, prolaznicima i domaćem stanovništvu mogu ostvariti pretpostavke za jači razvoj turističke djelatnosti u Općini, za pružanje optimalnijih uvjeta za poslovne goste i konačno za stvaranje dobre



društvene klime koja će zadržavati mlade iz Sirača i biti pretpostavka za dolazak visokostručnih kadrova u Općinu.

Predstavnici "industrijskog" dijela gospodarstva ističu svoje razvojne planove prema kojima će se njihovi volumeni prometa značajno povećati, a time će se otvarati i nova radna mjesta i znatne potrebe za visokostručnim kadrovima. U tom smislu treba usmjeravati aktivnosti na sadržaj koji će pomoći osiguranju potrebne kadrovske strukture.

Planovi na uređenju komunalne i prometne infrastrukture i aktivnosti koje se na tom planu provode dobra su podloga i pretpostavka za razvoj gospodarstva i za podizanje kvalitete življenja u Općini te je istu praksu potrebno nastaviti.

Od mineralnih i ne mineralnih sirovina na području Općine organizirano se iskorištava jedino građevinski kamen. Njegovo iskorištavanje je od davnina utjecalo, a danas (nakon bitno umanjene uloge poljoprivrede) je i glavni pokretač razvoja cijele Općine.

Jedina tvrtka koja direktno iskorištava građevinski kamen je "Kamen" d.d. Sirač. Tvrtka u posljednje vrijeme i sama bitno širi dijapazon djelatnosti, a osigurava i osnovnu sirovinu za razvoj industrije građevnih materijala i građevinarstva.

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

**Tablica 15: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti**

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	INTERCAL CROATIA d.o.o.	Ruđera Boškovića 52, Sirač	C2352 – proizvodnja vapna i gipsa
2.	INTER – PROMET d.o.o.	Tomislavova 95, Sirač	B0899 – vođenje ostalih ruda i kamena, d.n.
3.	DEMING d.o.o.	Petra Svačića 29, Sirač	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
4.	GRAĐAPROMET d.o.o.	Branimirova 34, Sirač	C1610 – piljenje i blanjanje drva
5.	KRAJCER d.o.o.	Tomislavova 90, Sirač	C1629 – proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
6.	KIP d.o.o.	Kip 34/A, Kip	C1624 – proizvodnja ambalaže od drva
7.	DANTKOM j.d.o.o.	Stjepana Radića 53, Sirač	J6312 – internetski portali
8.	VOĆE – PAVIČIĆ d.o.o.	Miljanovac 95, Miljanovac	A0124 – uzgoj jezgričavog i koštuničavog voća
9.	BOND d.o.o.	Stjepana Radića 119, Sirač	I5630 – djelatnosti pripreme i usluživanja pića
10.	GABRIELE j.d.o.o.	Krešimirova 6, Sirač	M7112 – inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
11.	ECO PARTNER j.d.o.o.	Bijela 13, Bijela	C1629 – proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
12.	ONLY DESIGN d.o.o.	Bijela 71, Bijela	M7410 – specijalizirane dizajnerske djelatnosti
13.	DS PROJEKT j.d.o.o.	Vladimira Nazora 4/A, Sirač	M7111 – arhitektonske djelatnosti
14.	PEMZLA j.d.o.o.	Stjepana Radića 45, Sirač	F4339 – ostali završni građevinski radovi



R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
15.	DEMETER d.o.o.	Stjepana Radića 53, Sirač	C1629 – proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
16.	ZAŠTITNA RADIONICA SUVENIR ARBOR VITAE d.o.o.	Stjepana Radića 74, Sirač	C1610 – piljenje i banjanje drva
17.	MISTEL d.o.o.	Stjepana Radića 60, Sirač	M7022 – savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
18.	BIO PRODUKT j.d.o.o.	Kip 33/A, Kip	N8130 – uslužne djelatnosti uređenja i održavanja krajolika

Izvor: Digitalna komora 2021.god.

- Industrijske, gospodarske i poslovne zone

#### Poduzetnička zona LANARA:

- Površina zone s prometnicama i javnim površinama: 12 ha,
- Površina građevinskih parcela: 11,5 ha,
- 84% u vlasništvu Općine,
- Moguće djelatnosti: proizvodne, poslovne, obrtničke i uslužne djelatnosti (tihe i čiste),
- Sva komunalna infrastruktura je dovedena do zone,
- Vodovod je doveden do zone,
- Potrebno je izgraditi trafostanice i razvod,
- U zoni je potrebno izgraditi kanalizacijski razvod,
- Telefon i plin dovedeni su do zone,
- Cesta i željeznica uz zonu,
- Komunalna infrastruktura je dovedena do zone, dok se razvod po zoni očekuje nakon riješenih vlasničkih odnosa i izrade projektne dokumentacije, problematično vlasništvo u površini od 8% je u postupku rješavanja, donesena je sva potrebna prostorno – planska dokumentacija,
- U neposrednoj blizini zone prelazi željeznička pruga i županijska cesta, 5 km je udaljena od buduće brze ceste Virovitica – Daruvar – Okučani (nastavno autocesta Zagreb – Lipovac), 7 km je udaljena od Daruvara regionalnog urbanog središta.<sup>2</sup>

Gospodarsko industrijska zona općine Sirač je vjerojatno jedna od najrazvijenijih zona u Republici Hrvatskoj i postoje preduvjeti da se ta zona i dalje razvija i popunjava sa srednjim i velikim poduzetnicima. S ciljem daljnjeg razvoja te zone potrebno je planirati premještanje rijeke Bijela radi boljeg iskorištenja ukupnog prostora i moguće parcelacije zone. Daljnji razvoj ove zone može se ubrzati izradom plana uređenja tog prostora i planom infrastrukturnih uređenja. Razvoj novih proizvodnih pogona ili subjekata može biti oslonjen na postojeće djelatnosti u smislu daljnje finalizacije ili višeg stupnja prerade.

<sup>2</sup> Izvor: Službene Internet stranice Regionalne razvojne agencije Bjelovarsko – bilogorske županije

Poduzetnici malih i tih djelatnosti zainteresirani su za uređenje i razvoj Poduzetničke zone (Lanara) u kojoj se očekuje da će biti riješene sve komunalne i infrastrukturne pretpostavke za poduzetničko investicijsku izgradnju.

#### 2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- Plinoopskrba

Općina je započela s plinifikacijom 1981. godine. U Badljevini, na regionalnom plinovodu Pakrac – Daruvar izgrađena je mjerno – redukcijska stanica (MRS) iz koje je izveden lokalni plinovod za Sirač (NO 150), radnog pritiska 4,2 bara do današnje tvornice građevinskog materijala Kamen Sirač d.d. u dužini od 12 km. U samom naselju Sirač na lokalnom plinovodu izgrađena je mjerno – redukcijska stanica za preuzimanje plina za plinsku mrežu naselja Sirač. U periodu od 1981. godine – 1983. godine izgrađeno je 8.097 m čeličnog plinovoda u svim glavnim ulicama naselja. Od 1994. godine počela je izgradnja polietilenske ulične plinske mreže.

Područjem Općine prolazi dio plinovodnog sustava Hrvatske, regionalni plinovod Pakrac – Daruvar DN 150.

Sukladno najnovijim podacima, stanje u 2021. godini bilo je sljedeće: Na području općine Sirač ne postoji niti jedna redukcijska i odorizacijska stanica. Postoji samo izlaz iz transportnog sustava Sirač – 3 bara – Sirač koje je u vlasništvu operatora transportnog sustava tvrtke Plinacro.

Plinoopskrbom su obuhvaćena naselja: Sirač, Miljanovac, Barica.

Dužina mreže: 17.400 m

Broj domaćinstva: 334

Broj poslovnih subjekata: 33

Ukupno korisnika: 367.

- Elektroopskrba

Područje Općine Sirač električnom energijom opskrbljuje distributer DP Elektra Križ. Općinom Sirač od objekata prijenosne mreže 400, 220 i 110 kV prolazi rubno uskim pojasom dalekovod DV 110 kV Međurić – Daruvar. Trenutno stanje 35 i 10 kV mreže osigurava pouzdano napajanje električnom energijom. Stanje niskonaponske mreže je u svrhu naponskih prilika u lošijem stanju i traži ulaganja u rekonstrukciju postojećih i izgradnju novih objekata.

Broj korisnika na području Općine u 2020.god.:

- privatni korisnici: 756
- poslovni korisnici: 85

Tablica 16: Pregled potrošnje električne energije na području Općine u 2020.god.

Mjesec	Naselje						
	Barica	Miljanovac	Sirač	Srednji Borki	Bijela	Donji Borki	Pakrani
1.	6.108	12.623	799.920	281	0	4.172	1.746
2.	6.066	12.353	863.170	252	0	3.122	1.327
3.	6.046	12.251	862.276	219	0	2.715	252
4.	6.710	11.643	742.466	144	0	2.003	63
5.	6.290	13.371	769.808	128	3.386	2.314	63
6.	6.110	12.028	793.302	124	73	2.083	65
7.	6.110	12.113	783.141	97	73	1.945	152
8.	6.208	13.054	687.763	135	73	2.086	77
9.	6.261	12.943	827.762	174	73	2.134	63
10.	6.581	12.502	865.525	209	73	2.539	89
11.	9.400	11.964	994.606	247	3.729	2.459	60
12.	6.369	12.344	769.066	243	546	4.025	2.013
<b>Ukupno po naselju 2020.god.:</b>	78.259	149.189	9.758.805	2.253	8.026	31.597	5.970
<b>Ukupno 2020.god.</b>							

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Sektor za mjerenje i podršku tržištu, 2021.god.

Na području Općine ne nalaze se postojeći objekti prijenosne mreže (nadzemni i kabelski vodovi te transformatorske stanice nazivnog napona 110 kV, 220 kV i 400 kV) u nadležnosti Hrvatskog operatera prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosnog područja Zagreb.

Tablica 17: Pregled trafostanica na području Općine

Organizacija	Oznaka	Naziv	Vrsta stanice	Izvedba	Prijenosni omjer	Pogonski napon	Projektirana snaga	Instalirana snaga
400700403 TJ DARUVAR	1TS21931	ŠIBOVAC 4	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26940	SIRAČ 15	TS	STS-C	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26971	SIRAČ 23	TS	KTS-ZG	10/0,4 kV	10 kV	1260.0 kVA	1000.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS21924	ŠIBOVAC 2	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26972	SIRAČ 21	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	1260.0 kVA	1260.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26881	SIRAČ 17	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	630.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26968	SIRAČ 18	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	1000.0 kVA	1000.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26838	DONJI BORKI 6	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS22076	MILJANOVAC 3	TS	STS-AL	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS21927	ŠIBOVAC 3	TS	STS-ČR	10(20)/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26879	SIRAČ 16	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	nepoznato
400700403 TJ DARUVAR	1TS26933	BARICA 1	TS	STS-ČR	10(20)/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26912	SIRAČ 2	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26919	SIRAČ 11	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	400.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26907	SIRAČ 7	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	400.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26944	SIRAČ 22	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	400.0 kVA	nepoznato
400700403 TJ DARUVAR	1TS26965	PAKRANI 4	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26888	SIRAČ 20	TS	KTS-ZG	10/0,4 kV	10 kV	1260.0 kVA	630.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS22066	MILJANOVAC 2	TS	STS-AL	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26966	BIJELA 2	TS	STS-C	10/0,4 kV	10 kV	100.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26928	SIRAČ 12	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26893	SIRAČ 4	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26909	SIRAČ 8	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	160.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26863	DONJI BORKI 3	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26904	SIRAČ 6	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS21919	ŠIBOVAC 1	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26915	PAKRANI 2	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26902	SIRAČ 5	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	1000.0 kVA	250.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS23389	KIP 1	TS	TOR	10(20)/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26867	DONJI BORKI 4	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS22062	MILJANOVAC 1	TS	TOR	10(20)/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26859	DONJI BORKI 2	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA

400700403 TJ DARUVAR	1TS26835	PAKRANI 1	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26930	SIRAČ 13	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	250.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26856	DONJI BORKI 1	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26917	SIRAČ 10	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	160.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26832	PAKRANI 3	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	50.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26870	DONJI BORKI 5	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26890	SIRAČ 3	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	630.0 kVA	400.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS22060	SIRAČ 1	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	1000.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26970	SIRAČ 9	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	160.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26937	SIRAČ 14	TS	STS-ČR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	100.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26969	SIRAČ 19	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	2000.0 kVA	630.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26841	BIJELA 1	TS	TOR	10/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	160.0 kVA
400700403 TJ DARUVAR	1TS26967	DONJI BORKI 7	TS	KTS	10(20)/0,4 kV	10 kV	250.0 kVA	250.0 kVA
4007004 SZTA KRIŽ	3TS100017	SIRAČ	TS	ZIDANA	35/10 kV	35	8 MVA	6.5 MVA

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Križ, 2021.god.

Tablica 18: Pregled vodova niskog napona na području Općine

Izvorni razvod	Izvorno polje	Oznaka	Naziv	Nazivni napon	Mrežni nivo	Duljina
1	4	1TS22076-NNI4	CENTAR	0.4 kV	NN	1277.500 m
1	3	1TS26917-NNI3	PILANA	0.4 kV	NN	1.321 m
1	4	1TS26917-NNI4	PAKRANI	0.4 kV	NN	139.908 m
1	1	1TS26940-NNI1	SIRAČ	0.4 kV	NN	754.075 m
1	2	1TS26928-NNI2	DUBNICA	0.4 kV	NN	1713.043 m
1	4	1TS26915-NNI4	DOM	0.4 kV	NN	1101.438 m
1	2	1TS26832-NNI2	MARKOVAC	0.4 kV	NN	716.268 m
1	3	1TS26928-NNI3	SIRAČ	0.4 kV	NN	1560.743 m
1	1	3TS100017-1SN1	SIRAČ	10 kV	SN	13533.034 m
1	1	1TS26933-NNI1	SIRAČ	0.4 kV	NN	680.876 m
1	3	1TS26841-NNI3	SIRAČ	0.4 kV	NN	541.610 m
1	2	1TS26867-NNI2	BIJELA	0.4 kV	NN	130.500 m
1	3	1TS26933-NNI3	GRAHOVLJANI	0.4 kV	NN	1499.802 m
1	3	1TS26940-NNI3	DUBNICA	0.4 kV	NN	818.245 m
1	1	1TS26937-NNI1	BROD	0.4 kV	NN	1509.632 m

1	2	1TS26856-NNI2	ZAILCI	0.4 kV	NN	608.501 m
1	5	1TS26915-NNI5	SIRAČ	0.4 kV	NN	1200.782 m
1	2	1TS26917-NNI2	ŠUMARIJA	0.4 kV	NN	563.238 m
1	5	3TS100017-1SNI5	BORKI	10 kV	SN	18928.344 m
1	4	1TS26841-NNI4	SOKAK	0.4 kV	NN	297.999 m
1	2	1TS26863-NNI2	BIJELA	0.4 kV	NN	407.575 m
1	2	1TS26841-NNI2	PAKRANI	0.4 kV	NN	876.001 m
1	1	1TS26841-NNI1	BORKI	0.4 kV	NN	1836.542 m
1	6	1TS26967-NNI6	MANASTIR PAKRA	0.4 kV	NN	822.500 m
1	1	1TS26870-NNI1	ZLOKIĆI	0.4 kV	NN	413.501 m
1	7	3TS100017-1SNI7	TVORNICA ŽBUKE	10 kV	SN	341.898 m
1	1	1TS26928-NNI1	MAČKOVAC	0.4 kV	NN	498.936 m
1	2	1TS22060-NNI2	DOLJANI	0.4 kV	NN	1191.379 m
1	5	1TS26890-NNI5	SAMOSTOJEĆI ORMAR KAMEN SIRAČ	0.4 kV	NN	258.000 m
1	1	1TS26912-NNI1	SIRAČ	0.4 kV	NN	385.548 m
1	2	1TS22062-NNI2	SIRAČ	0.4 kV	NN	1521.353 m
1	2	1TS22066-NNI2	DOLJANI	0.4 kV	NN	1219.499 m
1	2	1TS26893-NNI2	NIKOLE TESLE	0.4 kV	NN	679.994 m
1	4	1TS26909-NNI4	RADIĆEVA	0.4 kV	NN	1648.368 m
1	2	1TS26909-NNI2	BRANIMIROVA	0.4 kV	NN	1002.207 m
1	13	1TS26907-NNI13	RADIĆEVA PREMA ŽELJEZNIČKOJ STANICI	0.4 kV	NN	1585.943 m
1	10	1TS26902-NNI10	RADIĆEVA OD KČ.BR.106-84	0.4 kV	NN	817.654 m
1	8	1TS26902-NNI8	HRVATSKI DOM	0.4 kV	NN	51.229 m
1	3	1TS26902-NNI3	RADIONICA KRAJČER	0.4 kV	NN	212.431 m
1	1	1TS26902-NNI1	RADIĆEVA PREMA OPĆINI	0.4 kV	NN	424.748 m

1	1	1TS21924-NNI1	DOLJANI	0.4 kV	NN	1494.604 m
1	1	1TS21931-NNI1	ŠIBOVAC	0.4 kV	NN	649.782 m
1	2	1TS21927-NNI2	GOLUBINJAK	0.4 kV	NN	746.508 m
1	4	1TS23389-NNI4	DOLJANI	0.4 kV	NN	1585.318 m
1	2	1TS23389-NNI2	SOKAK	0.4 kV	NN	501.414 m
1	2	1TS26966-NNI2	PILANA	0.4 kV	NN	283.545 m
1	2	1TS26835-NNI2	DARUVAR	0.4 kV	NN	990.500 m
1	4	1TS26930-NNI4	FRANKOPANSKA	0.4 kV	NN	1786.514 m
1	2	1TS26930-NNI2	TOMISLAVOVA	0.4 kV	NN	970.979 m
1	1	1TS22076-NNI1	SIRAČ	0.4 kV	NN	499.496 m
1	2	1TS26937-NNI2	SIRAČ	0.4 kV	NN	1536.521 m
1	2	1TS26933-NNI2	SVETNJA	0.4 kV	NN	397.000 m
1	2	3TS100017-1SNI2	HIDRATIZACIJA	10 kV	SN	404.318 m
1	1	1TS26917-NNI1	SIRAČ	0.4 kV	NN	689.069 m
1	1	1TS26893-NNI1	GUNDULIĆEVA- KRALJA ZVONIMIRA	0.4 kV	NN	
1	8	3TS100017-1SNI8	VAPNARA	10 kV	SN	2296.365 m
1	2	1TS26859-NNI2	BIJELA	0.4 kV	NN	574.299 m
1	1	1TS26863-NNI1	SREDNJI BORKI	0.4 kV	NN	548.500 m
1	1	1TS26867-NNI1	SREDNJI BORKI	0.4 kV	NN	382.981 m
1	2	1TS21919-NNI2	DOLJANI	0.4 kV	NN	1014.014 m
1	1	1TS26965-NNI1	PAKRANI	0.4 kV	NN	345.994 m
1	2	1TS21924-NNI2	KRALJEVAC	0.4 kV	NN	850.147 m
1	1	1TS26856-NNI1	BIJELA	0.4 kV	NN	976.500 m
1	1	1TS26832-NNI1	BIJELA	0.4 kV	NN	1104.500 m
1	4	1TS26835-NNI4	VAPNARA (PILJENICA)	0.4 kV	NN	369.000 m
1	11	3TS100017-1SNI11	ČELINA	10 kV	SN	1337.336 m
1	1	1TS22060-NNI1	SIRAČ	0.4 kV	NN	963.684 m
1	2	1TS26912-NNI2	MILJANOVAC	0.4 kV	NN	436.500 m
1	1	1TS22062-NNI1	DOLJANI	0.4 kV	NN	1409.324 m
1	1	1TS22066-NNI1	CENTAR	0.4 kV	NN	1170.001 m



1	5	1TS26909-NNI5	MATIJE GUPCA	0.4 kV	NN	1684.193 m
1	3	1TS26909-NNI3	KOLODVORSKA	0.4 kV	NN	586.127 m
1	1	1TS26909-NNI1	JOSIPA KOZARCA	0.4 kV	NN	248.550 m
1	10	1TS26904-NNI10	ŠKOLA (SAMOSTOJEĆI ORMAR UZ TS)	0.4 kV	NN	10.150 m
1	9	1TS26902-NNI9	RADIĆEVA OD KČ.BR.105-83	0.4 kV	NN	941.320 m
1	4	1TS26902-NNI4	UPRAVNA ZGRADA KAMEN	0.4 kV	NN	40.990 m
1	2	1TS26902-NNI2	PIJANOVO BRDO	0.4 kV	NN	736.265 m
1	3	1TS26893-NNI3	GUNDULIĆEVA- CENTAR	0.4 kV	NN	471.501 m
1	2	1TS21931-NNI2	KRALJEVAC	0.4 kV	NN	1848.708 m
1	1	1TS21927-NNI1	DOLJANI	0.4 kV	NN	356.770 m
1	1	1TS21919-NNI1	GOLUBINJAK	0.4 kV	NN	721.998 m
1	7	1TS26930-NNI7	ŠKOLA	0.4 kV	NN	884.035 m
1	3	1TS23389-NNI3	BADLJEVINA	0.4 kV	NN	1075.386 m
1	3	1TS26835-NNI3	PREMA TS PAKRANI 2	0.4 kV	NN	665.000 m
1	1	1TS26835-NNI1	PREMA TS PUMPNA STANICA PAKRANI	0.4 kV	NN	463.000 m
1	2	1TS26919-NNI2	SIRAČ	0.4 kV	NN	475.897 m
1	1	1TS26966-NNI1	BIJELA	0.4 kV	NN	1130.392 m
1	3	1TS26919-NNI3	GRIŽINA	0.4 kV	NN	364.817 m
1	3	1TS26930-NNI3	CVJETNA	0.4 kV	NN	969.787 m
1	5	1TS26930-NNI5	UL. ZRINSKOG	0.4 kV	NN	1399.047 m
1	1	1TS26919-NNI1	RADIONICA	0.4 kV	NN	370.236 m

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Križ, 2021.god.

**Tablica 19: Pregled vodova srednjeg napona na području Općine**

<b>Organizacija</b>	<b>Naziv</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Konstruktivski napon</b>	<b>Pogonski napon</b>
4007004 SZTA KRIŽ	Pakrac - Sirač	DV	35 kV	35 kV
4007004 SZTA KRIŽ	Daruvar110 - Sirač	DV	35 kV	35 kV
400700403 TJ DARUVAR	SIRA-Borki	DV	10 kV	10 kV
400700403 TJ DARUVAR	SIRA-Čelina	DV	10 kV	10 kV
400700403 TJ DARUVAR	SIRA-Hidratizacija	DV	20 kV	10 kV
400700403 TJ DARUVAR	SIRA-Sirač	DV	10 kV	10 kV
400700403 TJ DARUVAR	SIRA-Tvornica Žbuka	DV	10 kV	10 kV
400700403 TJ DARUVAR	SIRA-Vapnara	DV	10 kV	10 kV

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Križ, 2021.god.

- Telekomunikacijski sustavi

Fiksna telekomunikacijska mreža je za područje Općine uspostavljena.

Mreža mobilnih telekomunikacija uspostavlja se paralelno s razvojem navedenog sustava u čitavoj Županiji.

- Vodoopskrba i odvodnja

Darkom vodoopskrba i odvodnja d.o.o. obuhvaća naselja Sirač, Miljanovac, Pakrani, Bijela i Donji Borki. Stanje vodoopskrbe na području Općine Sirač koncentrirano je uz općinsko središte i bližu okolicu, dok je ostalo područje nepokriveno vodovodnom mrežom.

Područje Općine Sirač nalazi se u vodoopskrbnoj zoni "Daruvar" (zona 1). Za potrebe vodoopskrbnog sustava zahvaćaju se površinskim zahvatom vode Pakre (Bijele), neposredno nizvodno od ušća Slobostine u Pakru. Uz zahvat izgrađen je manji pjeskolov radi zaštite cjevovoda od habanja. Zahvaćena voda se gravitacijskim cjevovodom, izvedenim od azbest cementa, dužine 6,821 m dovodi do uređaja za pročišćavanje. Ovaj cjevovod može gravitacijom propustiti 56,7 l/s, dok je uređaj za pročišćavanje predviđen za opterećenje od 57 l/s. Nakon pročišćavanja, voda se magistralnim cjevovodom izvedenim od azbest cementnih cijevi transportira prema Daruvaru i ograncima za Bijelu, Sirač i Pakrane. Krajem 70-tih uočen je nedostatak vode u ljetnim mjesecima, što je tražilo čišćenje cjevovoda kako bi se vratila projektirana propusnost cjevovoda. Ta mjera nije bila dovoljna, jer je povećana potrošnja vode zahtijevala dodatne zahvate na povećanju propusnosti. Zbog toga su 1980. godine projektirane, a 1982. godine i izvedene precrpne stanice na dovodu sirove i čiste vode. Ugradnjom ovih precrpnih stanica povećana je propusna moć dovoda sirove vode na 84 l/s i čiste vode na 80 l/s. Nakon nekog vremena ponovno se osjećalo pomanjkanje vode u ljetnom sušnom periodu, pa se 1996. godine prišlo izgradnji pomoćnog vodozahvata nizvodno od postojećeg na rijeci Pakri. Ogranci za vodoopskrbu Bijele, Pakrana i Sirača rađeni su postupno. Tijekom 1997. godine izgrađena je prva faza vodospreme za Sirač kapaciteta 400 m<sup>3</sup>, koja se nalazi u Pakranima. Također, izgrađen je i opskrbni cjevovod za Sirač dužine 2.345 m te vodovodna mreža kroz naselje. Voda se gravitacijskim putem dovodi do naselja Sirač, dok unutar mreže postoje precrpne stanice koje omogućuju opskrbu dijelova naselja koja su na povišenim terenima. Vodovodna mreža naselja Barica je izvan sustava distributera, lokalnog karaktera s vlastitim izvorom te bez sustavne kontrole kvalitete vode.

- Broj korisnika: 527
- Broj kućanstva u sustavu vodoopskrbe: 493
- Broj pravnih osoba u sustvu vodoopskrbe: 34.

Popis vodosprema s kapacitetom:

- Vodosprema Pakrani (Sirač) 400 m<sup>3</sup>

Popis filtarskih, crpnih i klorinatorskih stanica:

- Vodozahvat Pakra – Soboština
- Pumpna stanica sirove (nefiltrirane) vode Sirač
- Pumpna stanica obrađene (filtrirane) vode Pakrani
- Pročistač pitke vode (filteri, klorinatorska stanica) Donji Borki
- Pumpna stanica Ulica Ljudevita Gaja, Sirač
- Pumpna stanica Branimirova ulica, Sirač
- Pumpna stanica Frankopanska ulica, Sirač.

## 2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Općine

### 2.10.1. Prirodni pokazatelji

- Prirodna baština

Prema podacima iz Prostornog plana uređenja Općine Sirač I. Izmjene i dopune, na području Općine evidentirane su prirodne vrijednosti, značajni krajobraz:

- Kanjon rijeke Pakre,
- Vrani kamen.
- Nacionalna ekološka mreža

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/2013) te izmijenjena Uredbom o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 105/15). Mreža Natura 2000 predstavlja područja ekološke mreže Europske unije. Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/13, 105/15) čine: područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, te prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju):

- Trbušnjak - Rastik: HR2000174,
- Bijela: HR2001403,
- Pakra i Bijela: HR2001330.

### 2.10.2. Kulturni pokazatelji

- Kulturna i povijesna baština

Stari grad Sirač:

Stari grad Sirač je srednjovjekovna turska kamena utvrda visinskog tipa iz 14. st. na istaknutoj poziciji - klisuri u središtu naselja Sirač na izlazu rijeke Bijele iz masiva Papuka. Nije utvrđeno, ali se vjeruje da su grad Sirač sagradili Templarci, vitezovi za vrijeme Pape Klementa V. 1309. godine. Od 1763. godine, nakon dugogodišnje vladavine Turaka na ovim prostorima, vlasnik

Sirača postaje Antun Janković koji kupuje posjed za 40.000 forinti. Grad Sirač je zidan lomljenim kamenom s vapnenim malterom.

Od građevinskih elemenata ostao je sačuvan samo sjeverni bedem s djelomično građevinskim i konzervatorskim saniranim sjeveroistočnim uglom (1998). Ostala struktura bedema i dalje je podložna atmosferijama i eroziji te s podziđem s istočne strane utvrde na litici klisure zahtjeva građevinsku sanaciju i konzervaciju jer je statički nesigurna. Građevni elementi i odroni zemljišta ugrožavaju stambene objekte u podnožju. Ostali bedemi, temelji unutrašnjih prostorija i podziđa nalaze se cca. 10-20 cm ispod nivoa terena. Sondažna arheološka iskopavanja 2002. su pokazala potrebitost građevinske i konzervatorske sanacije jer im je struktura teško oštećena vađenjem kamena kao sekundarnog građevinskog materijala.

Park branitelja Sirača:

Spomen obilježje Park branitelja Sirača otkriveno je 26. studenoga 2005. godine, na dan kada je 1991. godine formirana IV. četa 52. samostalnog bataljuna ZNG-a sastavljena od Siračana. Do toga dana žrtve Domovinskog rata nisu imale adekvatno spomen obilježje osim velikog križa na mjesnom groblju. Park je projektiran tako da je na središnjem i dominantnom mjestu postavljeno glavno spomen obilježje od velikog prirodnog kamenog bloka iz siračkog kamenoloma, a oko njega po parku je razasuto 12 manjih stijena koje simboliziraju naših 12 poginulih branitelja. Na svakoj od tih stijena upisani su samo njihovi nadimci po kojima su zvani u Siraču.

Park skulptura:

Park skulptura službeno je otvoren 5. lipnja 2008. godine. U Općini se održavaju kiparske kolonije, a radovi se izlažu u siračkom Parku skulptura u sklopu upravne zgrade Kamena.

„Svetnja“ – Križni put:

Križni put počinje na parkiralištu uz potok Željnjak, a nastavlja se preko stiliziranog drvenog mosta, serpentinama kroz šumu, sve do izvora "Svetnja" na vrhu brda, koji se nalazi na samom završetku križnoga puta.

Manastir Pakra:

Manastir Pakra nalazi se sedam kilometara uzvodno od Sirača prema Purnici, udaljen od Daruvara 12 km, u kanjonu rijeke Pakre po kojoj je dobio ime. Okružen je prelijepom prirodom, a pripada brdsko-planinskom dijelu (planina Papuk), nazvanom Zabrdje.

### Benediktinski samostan Svete Marije:

Bela je u srednjem vijeku bila vlastelinstvo i značajno crkveno središte te trgovište sa sjedištem u današnjem selu Bijela. U ovom mjestu se 1234. godine najprije spominje benediktinska opatija Sv. Margarite „de Bela” koja je u srednjem vijeku bila najznačajnija benediktinska opatija u Slavoniji. Pretpostavlja se da su opatiju izgradili templarski vitezovi nakon povratka iz Palestine, ali postoji i mišljenje da ga je izgradila plemićka porodica Tiboldović od Stupčanice i da se isprva zvao “manasterium Bela sive Grab”. Prema nekim pisanim zapisima ovaj se samostan spominje 1332. godine u pismu Ivana XXII. Položaj na kojem se samostan nalazi mještani nazivaju Turski grad i Zidina, a sami samostan u početcima je zvan Bela ili Grab. Benediktinski samostani u tadašnje vrijeme bili su poznati kao najveća rasadišta kulture, pismenosti i gospodarskog života, a njihovi su samostani bili prvoklasna arhitektonska ostvarenja. Opatija u Bijeloj spadala je u jednu od najvećih na ovom prostoru. Bila je smještena na blagom brežuljku široke doline potoka Stančevca.

Bela je bila i trgovište koje se nalazilo na raskrižju važnih putova. Jedan je dolazio dolinom rijeke Bijele iz Zircha (Sirača), drugi je vodio u Podborje, a treći je dolinom Stančevca i rijeke Toplice vodio u Dobru Kuću. Bijela je u 15. stoljeću bila u sastavu Vranskog priorata, ali se u navodima poreznih obaveza navodi kao zasebno vlastelinstvo. Ono je na sjeveru graničilo s vlastelinstvom Dobra Kuća, a na zapadu s vlastelinstvom Sveti Duh. Belu su zauzeli Turci 1543. godine, ali još u 18. stoljeću su bili vidljivi tragovi nekadašnjeg samostana. U vrijeme kada su ovim prostorom vladale Osmanlije samostan je bio napušten i prepušten propadanju. Pojedini pisci iz tog vremena zapazili su očuvane brojne slike s biblijskim motivima, mramorne stupove, velike zidove i opkope koji su nekad čuvali ovaj samostan. Putopisci Piller i Mitterpacher 1782. godine samostan opisuju kao značajnu ruševinu. Svega toga danas više nema jer je okolno stanovništvo koristilo građevni materijal ovog samostana za gradnju svojih stambenih objekata. U selu Bijela nalazi se kamenje ove građevine ugrađeno u temelje mnogih kuća. Ostaci ovog samostana danas su bijedni, ali na slici iz 1905. godine vide se još visoki zidovi i lukovi samostana. Sada je ostao očuvan samo zapadni dio zida. Međutim, temelji koji se nalaze ispod trave i mahovine, te opkop koji se nalazi oko samostana svjedoče o veličini ovog objekta. Površinom to je bila naša najveća građevina. Ovaj samostan se kroz konzervatorsko-restauratorske radove trenutno obnavlja što pridonosi upotpunjenju krajobraza Općine Sirač, ali i razvitku kulturnog turizma. U dosadašnjim arheološkim nalazima pronađeni su brojni predmeti, keramika, kuhinjski lonci, metalni nalazi i brončani predmeti.

Uokolo samostana nalazio se široki opkop koji je sigurno služio obrani od neprijatelja te kako bi otežao pristup istima. Poslije Turaka Benediktinci zauvijek napuštaju naš kraj. Ovaj crkveni red na daruvarskom prostoru bilo je veoma moćan, o čemu govori još jedna njihova građevina-samostan Sv. Jelene Podborske.

Tablica 20: Pregled kulturnih dobara na području Općine

Registarski broj	Naziv dobra	Naselje	Vrsta
Z – 5373	Ostaci ikonostasa iz grobljanske kapele Sv. Nikolaja u Pakri	Donji Borki, sklop građevina manastira Pakra	POK (P)
Z – 5195	Sklop građevina manastira Pakra	Donji Borki	NEP (P)
Z – 5193	Stari grad Sirač	Sirač	NEP (P)
Z – 2101	Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije	Sirač, Stjepana Radića 78	NEP (P)
ROS – 0182 – 1971.	Grob narodnog heroja Paje Orozovića	Gornji Borki	NEP (P)
ROS – 0075 – 1969.	Mjesto osnivanja omladinske brigade „Joža Vlahović“	Gornji Borki, Gornji Borki 14	NEP (P)
ROS – 0500 – 1975.	Partizansko groblje u Ljutoču	Sirač	NEP (C)
ROS – 6 – 1969.	Inventar crkve Vavedenja Bogorodice	Donji Borki, sklop građevina manastira Pakra	POK (Z)
P - 5965	Arheološko nalazište „Benediktinski samostan Sv. Margarete“	Bijela	NEP (A)

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, 2021.god.

### 2.11. Povijesni pokazatelji na području Općine

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

#### 2.11.1. Prijašnji događaji

- Odluka o proglašenju elementarne nepogode od mraza na području Grada Bjelovara, Grada Daruvara, Grada Grubišnog Polja, Općine Berek, Općine Dežanovac, Općine Kapela, Općine Rovišće, Općine Sirač, Općine Štefanje, Općine Veliki Grđevac (“Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije” 3/17),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode od mraza na području Grada Bjelovara, Grada Daruvara, Grada Grubišnog Polja, Općine Berek, Općine Dežanovac, Općine Kapela, Općine Rovišće, Općine Sirač, Općine Štefanje, Općine Veliki Grđevac (“Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije” broj 7/17),
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode od suše na području Grada Čazme, Grada Daruvara, Grada Grubišnog Polja, Općine Dežanovac, Općine Hercegovac, Općine Kapela, Općine Končanica, Općine Nova Rača, Općine Rovišće, Općine Sirač, Općine Štefanje, Općine velika Pisanica, Općine Velika Trnovitica, Općine Veliki Grđevac (“Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije” broj 7/17),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode izazvane klizištem zemljišta na području Općine Sirač (“Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije” broj 6/19),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode zbog mraza na području Grada Daruvara i Općine Sirač (“Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije” broj 4/20),
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode zbog mraza na području Općina Dežanovac, Hercegovac, Sirač i Rovišće (“Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije” broj 4/21),



- Odluka o proglašenju prirodne nepogode zbog suše na području Grada Čazme i Općina Dežanovac, Rovišće, Severin, Sirač i Velika Trnovitica ("Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije" broj 7/21).

Sukladno podacima Procjene rizika od velikih nesreća za Područje Općine Sirač iz 2018. god., osim prirodnih nepogoda navedenih iz Županijskog glasnika, prirodne nepogode za područje Općine Sirač proglašene su kako slijedi: suša (2000., 2003., 2007., 2016. i 2017.god.), mraz (2001., 2002. i 2017.god.), tuča (2003.god.), osim proglašenih prirodnih nepogoda, na području Općine Sirač evidentirane su i poplave i to 2015., 2016. i 2017.god.

#### 2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

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

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Prijavljena šteta (kn)
1.	Suša	2011.	1.099.731,36
2.	Suša	2012.	588.439,94
3.	Odron zemljišta	2015.	2.050.000,00
4.	Mraz	2016.	3.575.328,72
5.	Mraz Suša	2017.	531.120,94 1.183.843,05
6.	Mraz	2020.	2.774.263,58
7.	Mraz Suša	2021.	1.947.644,55 804.491,91

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

Nakon velike poplave u lipnju 1951. godine, započeti su opsežni radovi na regulacije riječnih tokova. Izgrađeni su i popratni nasipi te spojni kanal Ilova-Pakra s pregradnim i uljevnim objektom.

Agrotehničke mjere.

#### 2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti na području Općine

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

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

- stožer civilne zaštite,
- postrojba civilne zaštite opće namjene,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,

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

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

- Stožer civilne zaštite Općine Sirač,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Koordinatori na lokaciji,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite (Javna vatrogasna postrojba Grada Daruvara, Vatrogasna zajednica Općine Sirač s pripadajućim dobrovoljnim vatrogasnim društvima, Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Bjelovar, Gradsko društvo Crvenog križa Daruvar, Darkom d.o.o. Daruvar, Darkom vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Daruvar, Darkom distribucija plinom d.o.o. Daruvar).
- Operativne snage vatrogastva Općine Sirač (Vatrogasna zajednica Općine Sirač, DVD Sirač, DVD Šibovac).
- Hrvatski Crveni križ – Gradsko društvo Crvenog križa Daruvara,
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Bjelovar,
- Udruge građana.

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

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

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Općine korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god. u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području 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 Bjelovarsko - bilogorsku županiju izraženi su sljedeći rizici:

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

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području Županije od 30. prosinca 2016.god. (u daljnjem tekstu: Smjernice), točkom 2. određeno je da je prilikom identifikacije prijetnji potrebno odrediti koje prijetnje se pojavljuju na području Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području Županije, na kojem prostoru se javljaju te na što i na koji način mogu negativno/štetno utjecati.

Sukladno Smjernicama, prijetnje koje se mogu očekivati u svim jedinicama lokalne samouprave na području Bjelovarsko – bilogorske županije i koje je preporučljivo obraditi su:

- Epidemije i pandemije
- Potres
- Suša.

Sukladno proglašenim prirodnim nepogodama na području Općine Sirač ili na području cijele Bjelovarsko – bilogorske županije, registrirani su sljedeći rizici:

- Suša
- Mraz
- Klizišta.

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

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

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	<b>Epidemije i pandemije</b>	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija. Same epidemije nastaju kod velikih nesreća kao potres, poplava i sl.	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne prijetnje posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, deratizacija higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
2.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature</b>	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Bjelovarsko - bilogorsku županiju. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardiorespiratorne bolesti.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija građana.	Obavješćivanje i upozoravanje, pružanje prve pomoći.
3.	<b>Ekstremne vremenske pojave - Tuča (padaline)</b>	Pojava se tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Kako bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske, osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km <sup>2</sup> . 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	Problemi u prometu, opskrba lokalne i regionalne samouprave, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.	Edukacija i osposobljavanje građana s ciljem ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica. Potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda s vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom.	Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.

		(RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.			
4.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)</b>	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).	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 inspekcijskih službi na području Bjelovarsko - bilogorske županije.	Obavješćivanje
5.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)</b>	Padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0° C ili niže, u toplom dijelu godine, a može izazvati velike štete posebno kada se radi o voćarskim i povrtnim kulturama. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je temperatura rosišta niža od 0°C, a zrak se	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.

		ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na advekcijski, radijacijski i evaporacijski.			
6.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Vjetar</b>	U hladnom dijelu godine javljaju se prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka, te je u takvim vremenskim situacijama moguć jak, pa čak i olujni sjeveroistočni (NE) vjetar. U ljetnim mjesecima dolazi do jakog miješanja zraka, razvijaju se grmljavinski oblaci te se stvaraju uvjeti za ljetne oluje koje karakterizira jak, odnosno olujni vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a nerijetko i tučom.	Štete od jakog vjetra moguće su u: građevinarstvu (ruše se krovovi i slabije građevine), u elektroprivredi i HPT prometu (kidaju se električni i telefonski vodovi, ruše se nosači), u poljoprivredi i šumarstvu (uzrokuje polijeganje žitarica, osipanje zrna iz klasa, prijelom stabljike, kidanje cvjetova, otresanje plodova, lom grana i cijelih stabla voćaka i različitog šumskog drveća), u prometu (opasnost za cestovni promet, poradi rušenja stabala i grana na prometnice).	Poduzimanje preventivnih mjera, savjetovanje, obavlješćivanje.	Upozoravanje.
7.	<b>Suša</b>	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neimenovano utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari) jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraze (hidrična epidemija – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Nijedna štetna posljedica neće imati drastičan utjecaj na snabdijevanje stanovništva hranom koji bi doveo u pitanje funkcioniranje Općine.	Navodnjavanje, savjetovanje.	Upozoravanje.
8.	<b>Degradacija tla – Klizišta</b>	Pojava klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine) te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i drugo). Iznenadno aktiviranje klizišta može uzrokovati pojedinačne	Iz svega navedenog vidljivo je da na području Općine postoji opasnost od pojava klizišta pogotovo u slučaju ekstremnijih vremenskih neprilika ili potresa. Prilikom pojava novih, ili aktiviranja starih već saniranih klizišta bile bi ugrožene lokalne ceste ali i određeni broj kuća. Ova elementarna	Potrebno je postojeća klizišta na području Općine sanirati. Ako se u zoni zahvata prostornog plana u kojem je predviđeno građenje nalaze klizišta ili mjesta velikih erozija, nužno ih je označiti u kartografskom prikazu. Za zone klizanja i erozije potrebno je predvidjeti urbanističke mjere zaštite.	Upozoravanje.

		prometne nesreće, te rezultirati materijalnim štetama.	nepogoda i u svojoj najgoroj varijanti neće dovesti u pitanje funkcioniranje Općine. Prometna povezanost naselja Općine je dobra, pa aktiviranjem klizišta na pojedinim lokalnim cestama neće biti izoliranih dijelova do kojih se ne bi moglo doći. U slučaju aktiviranja klizišta i opasnosti za stanovništvo, iste će biti potrebno evakuirati, za što Općina ima dovoljno snaga (vatrogasci, postrojba CZ opće namjene i ostale snage).		
9.	Poplava	Vodotoci na području Općine Sirač su lokalnog karaktera. Pritoci rijeke Bijele u Općini Sirač su vodotoci Starčevac, Dubnica i Grižina. Uz navedene pritoke, u rijeku Bijelu utječe i niz potoka s Papuka i njegovih padina.	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.
10.	Potres	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje. Spašavanje, pružanje prve pomoći.



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

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

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

### 3.3. Kartografski prikaz

#### 3.3.1. Karte prijetnji

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

Na karti je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje, odnosno:

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

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

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

#### 3.3.2. Karte rizika

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

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

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

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

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području 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 Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije.

### 4.1. Život i zdravlje ljudi

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

**Tablica 23: Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi**

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

### 4.2. Gospodarstvo

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

Tablica 24: Prikaz posljedica na gospodarstvo

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

#### 4.3. Društvena stabilnost i politika

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

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

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

Tablica 25: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

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

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

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

## 5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA

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

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

Kategorija	Posljedice	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA		
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
<b>1</b>	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe
<b>2</b>	Malene	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina
<b>3</b>	Umjerene	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina
<b>4</b>	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine
<b>5</b>	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 Bjelovarsko - bilogorske 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 Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije, propisano je da za svaki rizik obrađen u procjeni treba izraditi kartu rizika. S obzirom na to da rizici nisu prikazani na razini naselja Općine navedene karte rizika nisu izrađene (opširnije u točki 3.3.).

## 6.1. RIZIK - Epidemije i pandemije

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

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Rizik</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Ambulanta Sirač
Izvršitelj: Ljiljana Žunić dr.med.spec. obiteljske medicine

## 6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije

- **Gripa ili influenza**

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

SARS se pojavio krajem 2002. godine u Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8.000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Procjenjuje se da je od SARS-a umrla jedna od deset oboljelih osoba.

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

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

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 10 dana. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji 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.

#### 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.

**Tablica 28: Prikaz kritične skupine stanovništva uslijed epidemija i pandemija**

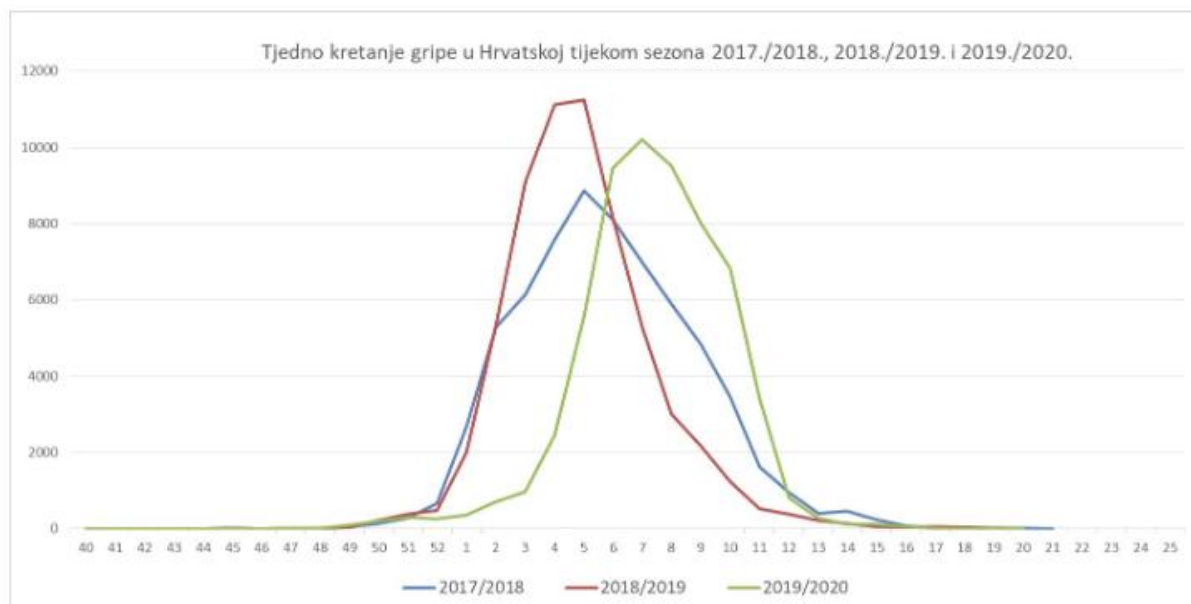
Kategorija stanovništva	Broj stanovnika
Osobe starije životne dobi 65 i više	455
Djeca 0 – 4 g.	99
Obrazovanje	25
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	43
<b>UKUPNO:</b>	<b>622</b>

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

- **Gripa ili influenza**

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

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



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

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

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

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

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

#### **6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine**

- **Gripa ili influenza**

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena – hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N). Oni nisu stabilni, stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe tipa A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski 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,
- velik broj oboljelih.

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

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

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

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 28.), njih 622 ili 28,04%, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave novog, do sada nepoznatog virusa prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

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

<b>Život i zdravlje ljudi</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Broj stanovnika</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	< 0,022	
<b>2</b>	Malene	0,022 – 0,102	
<b>3</b>	Umjerene	0,104 – 0,244	
<b>4</b>	Značajne	0,266 – 0,776	
<b>5</b>	Katastrofalne	0,798 <	<b>X</b>

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

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

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

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed epidemije, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine, točnije manja od 2.442.751,00 kuna.

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

<b>Gospodarstvo</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedica</b>	<b>U kunama (% s obzirom na proračun)</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
<b>2</b>	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
<b>3</b>	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	<b>X</b>
<b>4</b>	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
<b>5</b>	Katastrofalne	3.053.438,75 <	



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

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

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 61.068,78 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

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





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

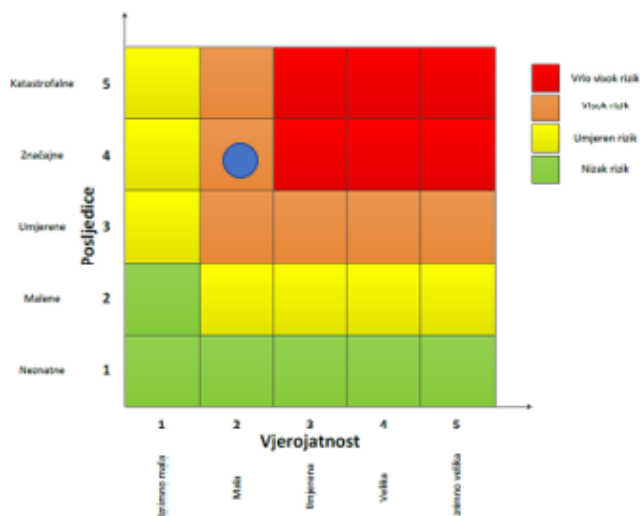
## 6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

**RIZIK:**

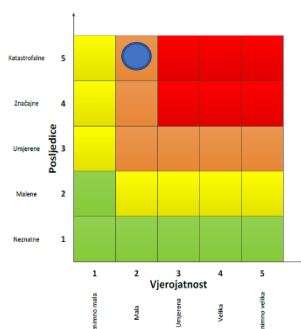
Epidemije i pandemije

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

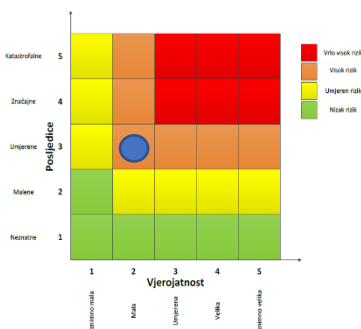
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



## 6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2021.god.,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Ravnateljstvo civilne zaštite,
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije, 2016.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

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

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

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava toplinskog vala na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Ekstremne temperature</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač i Ambulanta Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Ljiljana Žunić, dr.med.spec. obiteljske medicine

## 6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature

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

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

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

#### 6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature

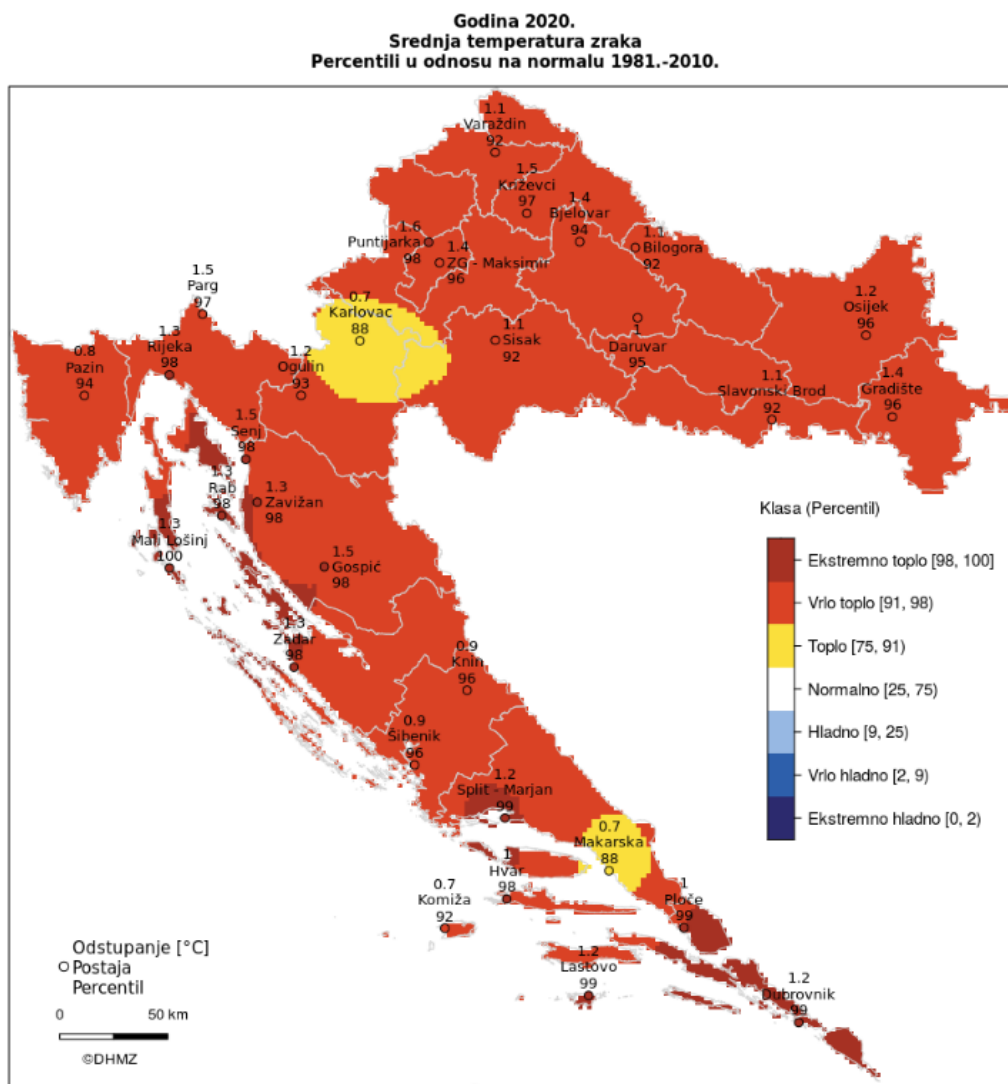
Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C, dok se će se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

Područje Općine Sirač, kao i područje Bjelovarsko – bilogorske županije pripada, prema Koppenovoj klasifikaciji, toploj klimi umjerenog kišnog tipa, bez izrazito sušnog razdoblja (C), u kojoj je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca između -3°C i 18°C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je oko 0°C, a srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22° (b). Padaline su podjednako raspoređene rijekom cijele godine (cf), s tim da manje količine padnu u hladnom dijelu godine (cfw). Tijekom godine su izražena dva maksimuma padalina – rano ljeto i kasna jesen, što se označuje oznakom (x). Potpuna definicija klimatskog tipa je Cfbwx.

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

Ugrožene skupine društva	Broj stanovnika
Djeca (0-4) godina	99
Osobe starije od 65 godina	455
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	156
Građevinarstvo	68
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe	552
<b>UKUPNO:</b>	<b>1.330</b>

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

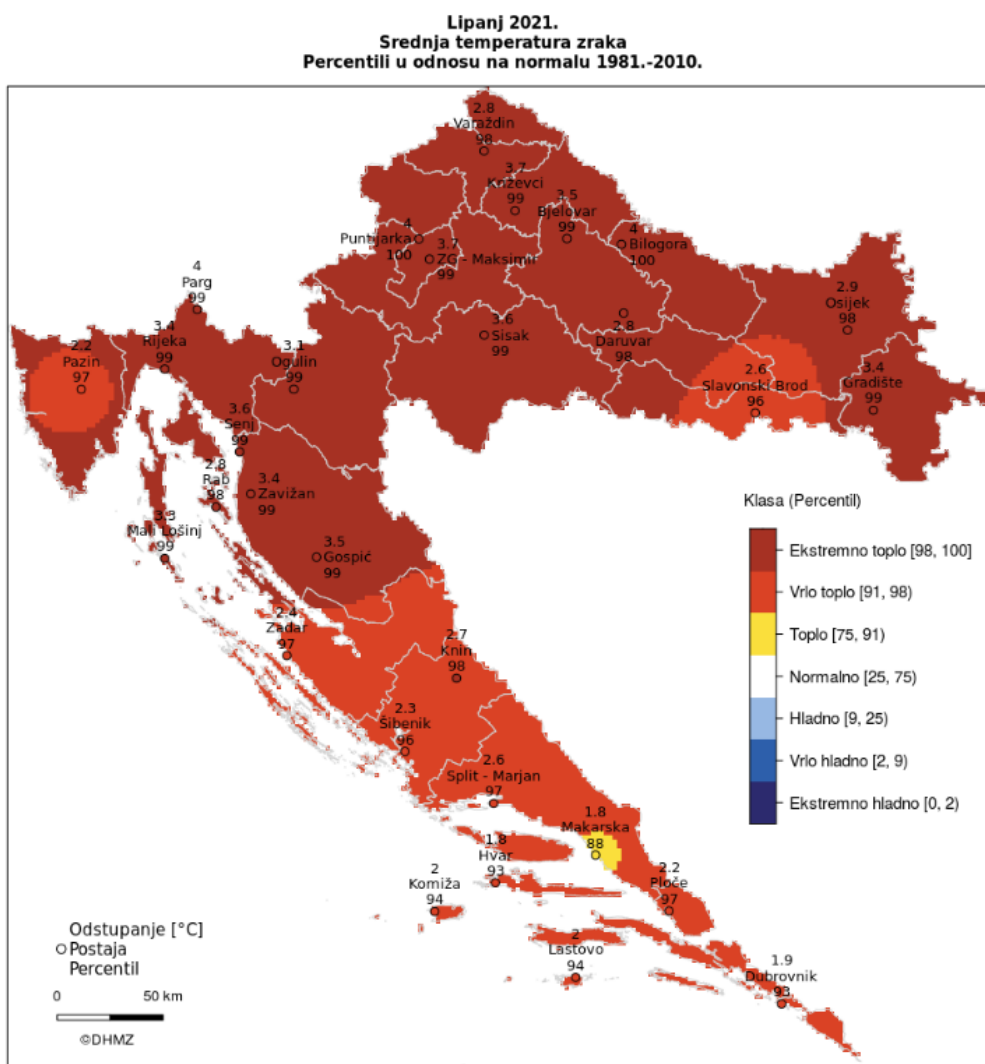


**Slika 5: Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za 2020.god.**

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2020.god.

Odstupanja srednje temperature zraka u 2020. godini u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Karlovac, Makarska, Komiža) do 1,6 °C (Puntijarka). Na svim postajama temperatura zraka bila je viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj u 2020. godini opisane su sljedećim kategorijama: toplo (okolica Karlovca i Makarske), vrlo toplo (gotovo čitavo područje Hrvatske osim dijelova gdje je bilo toplo ili ekstremno toplo) i ekstremno toplo (Puntijarka, Rijeka, kvarnerski otoci, okolica Zavižana, Gospića, Zadra i Splita, okolica grada Hvara, južna Dalmacija).

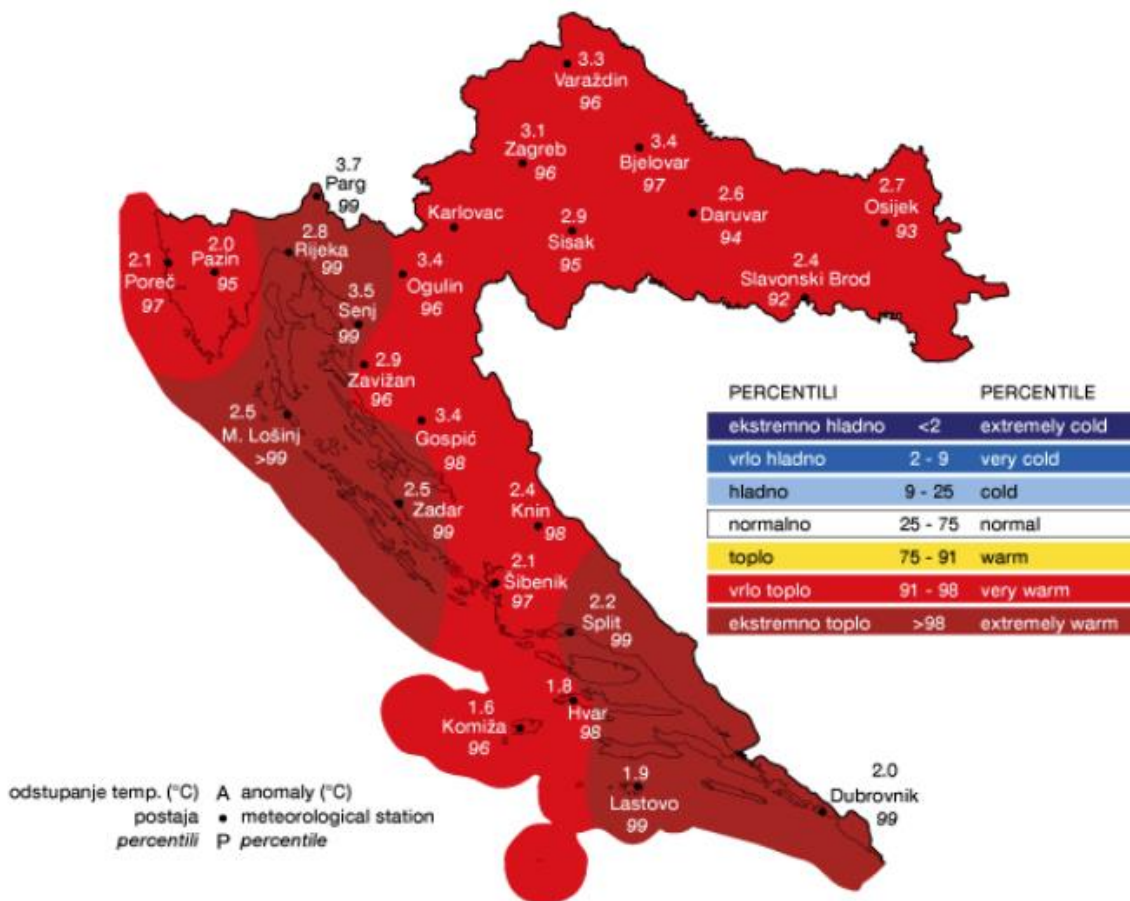


**Slika 6: Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za lipanj 2021.god.**

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2021.god.

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

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



Slika 7: Pregled odstupanja srednje mjesečne temperature zraka u zimi 2019./2020.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2021.god.

Srednja sezonska temperatura zraka (zima) bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1981. – 2010.) na svim analiziranim postajama. Odgovarajuće temperaturne anomalije za zimu 2019/2020. (prosinac 2019., siječanj i veljača 2020.) bile su u rasponu od 1,6 °C (Komiža) do 3,7 °C (Parg).

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za zimu 2019/2020. godine opisane su sljedećim kategorijama: ekstremno toplo (dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana i zaleđa) i vrlo toplo (preostali dio Hrvatske).

#### 6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura

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

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

temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ako su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

- Sunčanica

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

- Toplinski udar

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

- Toplinski grčevi

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

- Toplinska iscrpljenost

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

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

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

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

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

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

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

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 32.), njih 1.330 ili 59,96%, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave toplinskog vala prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

**Tablica 33: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,022	
2	Malene	0,022 – 0,102	
3	Umjerene	0,104 – 0,244	
4	Značajne	0,266 – 0,776	
5	Katastrofalne	0,798 <	X

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

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

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene malenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine, točnije manja od 2.442.751,00 kuna.

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

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	X
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 61.068,78 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

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

**Tablica 35: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature**

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

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

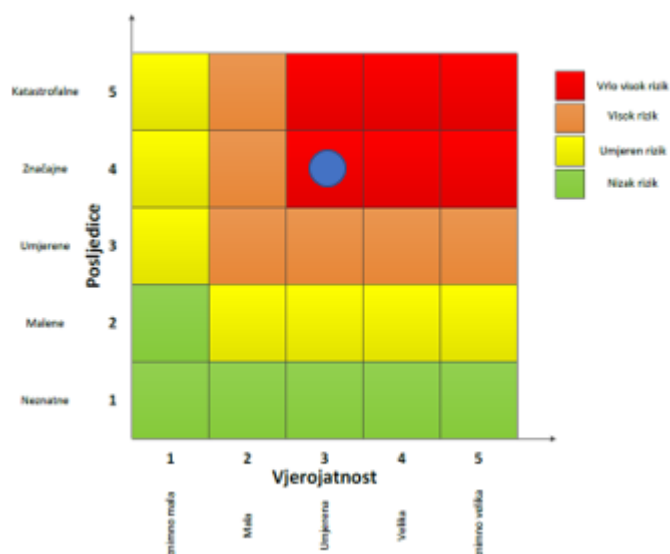
**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave –  
Ekstremne temperature

**NAZIV SCENARIJA:**

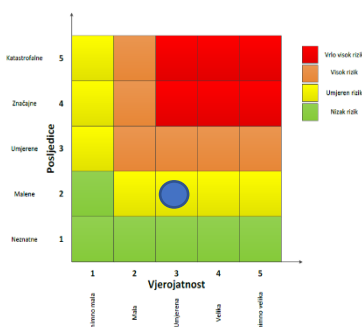
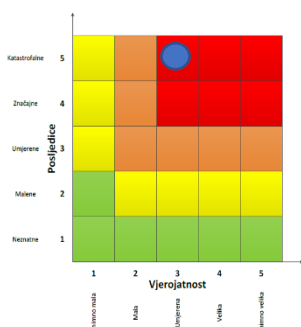
Pojava toplinskog vala na području  
Općine

<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo



## 6.2.8. Izvor podataka

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

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

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

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava tuče na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Tuča (padaline)</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova

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

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

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

#### 6.3.4. Kontekst – Tuča

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

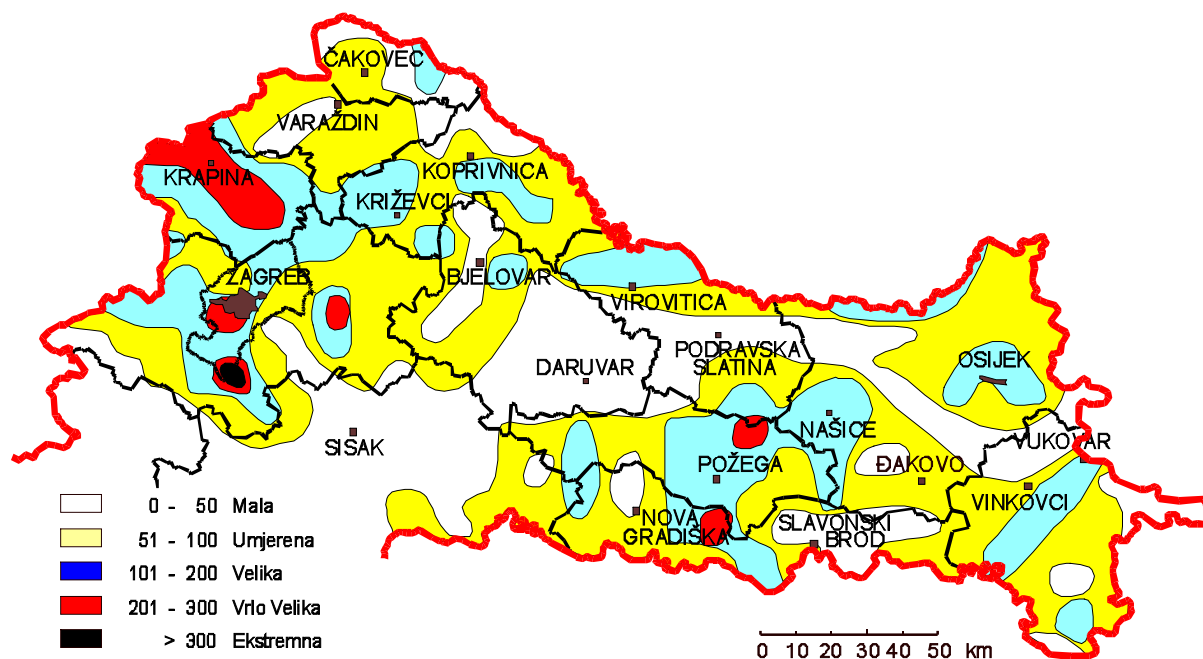
- oštećenje trajnih nasada - voćnjaka uzrokovanih tučom, povećana upotrebe fungicida radi zaštite.

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

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

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

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



Slika 8: Prikaz prostorne raspodjele indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području RH - 1981. - 2000.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 36: Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom

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

Izvor: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

### 6.3.5. 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.

#### 6.3.5.1. 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.

#### 6.3.5.2. 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.

#### 6.3.6. 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.

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

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

Od tuče stradavaju poljoprivredna dobra, a moguće je stradavanje životinja, ali i ljudi. Pretpostavlja se da će posljedicama tuče, uzimamo li u obzir događaj s najgorim mogućim posljedicama, procjenjuje se da bi događajima bilo zahvaćeno više od 0,001% stanovništva Općine, točnije najmanje 1 stanovnik Općine.

**Tablica 37: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča**

<b>Život i zdravlje ljudi</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Broj stanovnika</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	< 0,022	
<b>2</b>	Malene	0,022 – 0,102	
<b>3</b>	Umjerene	0,104 – 0,244	
<b>4</b>	Značajne	0,266 – 0,776	<b>X</b>
<b>5</b>	Katastrofalne	0,798 <	

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

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

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15 - 20 minuta nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine, točnije veća od 2.442.751,00 kuna.

**Tablica 38: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča**

<b>Gospodarstvo</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedica</b>	<b>U kunama (% s obzirom na proračun)</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
<b>2</b>	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
<b>3</b>	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
<b>4</b>	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	<b>X</b>
<b>5</b>	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

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

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

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

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

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

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

**Tablica 39: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	X
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

**Tablica 40: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	X
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

**Tablica 41: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča**

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

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

**Tablica 42: 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	

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

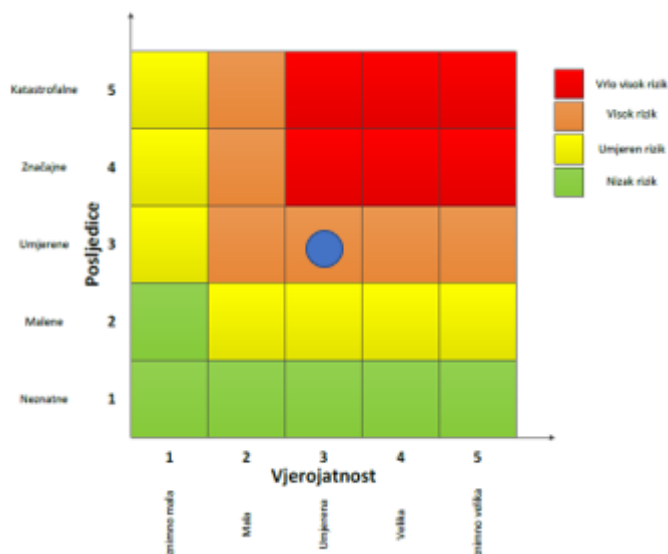
#### **RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

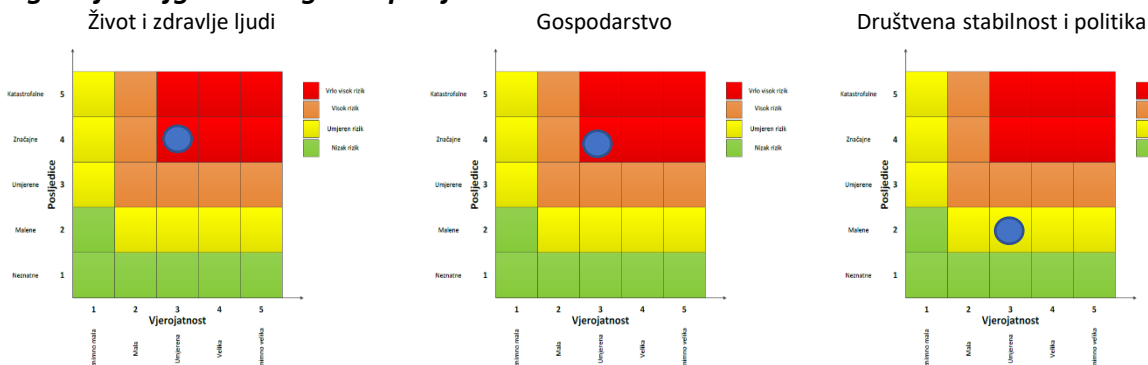
#### **NAZIV SCENARIJA:**

Pojava tuče na području Općine

<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.



### ***Događaj s najgorim mogućim posljedicama***



### 6.3.8. Izvor podataka

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

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

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

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava mraza na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Mraza (padaline)</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova

## 6.4.2. 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.

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

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

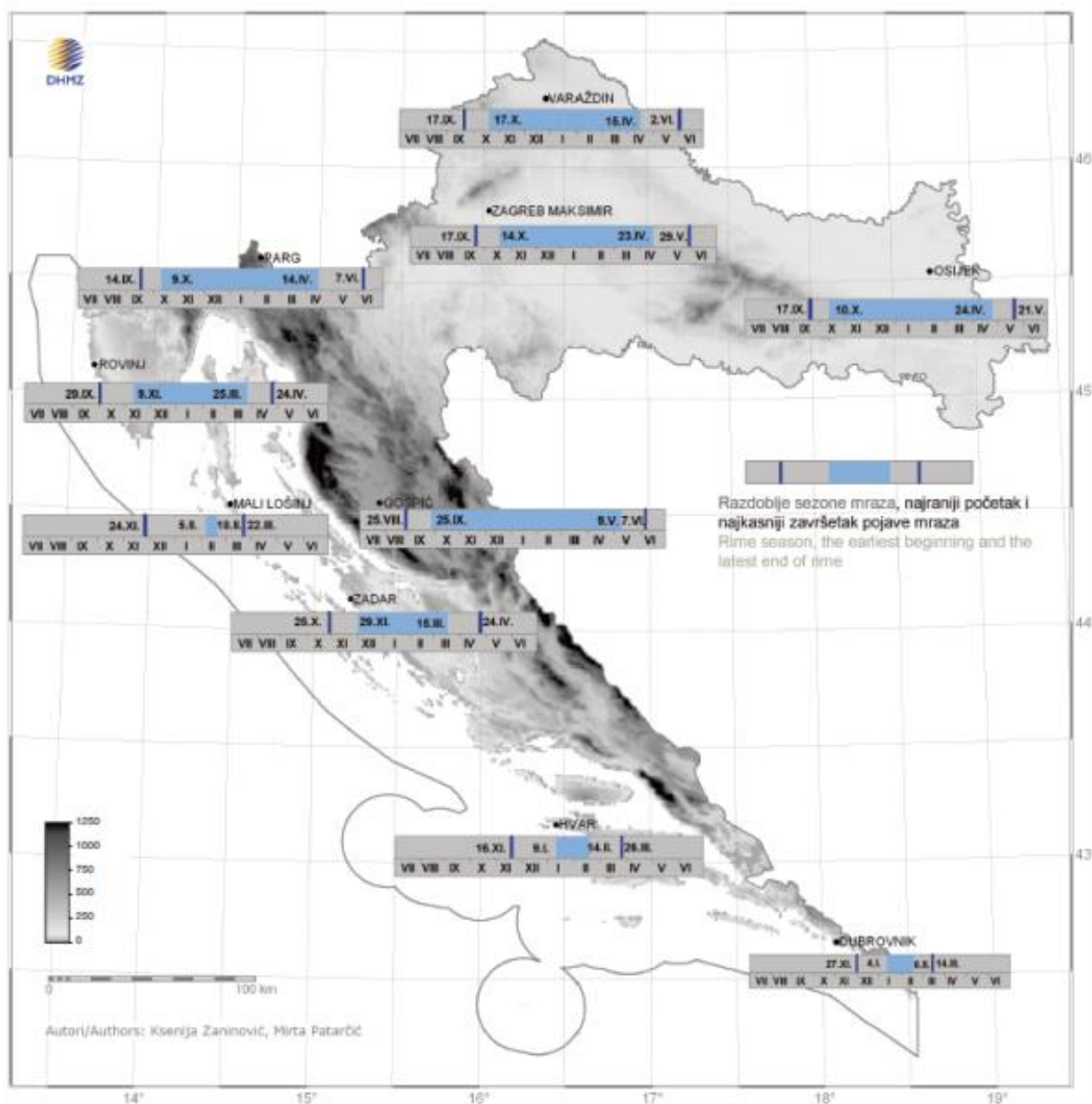
## 6.4.4. Kontekst – Mraz

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

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

#### 6.4.5. Uzrok mraza

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

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

Radijacijski mraz nastaje uslijed intenzivnog hlađenja tla i prizemnog sloja zraka. U najnižim dijelovima nekog kraja zbog spuštanja hladnog zraka niz obronke stvaraju se tzv. jezera

hladnog zraka koje uzrokuju štete po kotlinama, udolinama, nizinama i uvalama. Protiv ove vrste mraza djelotvorne su mjere orošavanja, dimljenja, prekrivanjem biljaka i miješanja zraka. Dimljenje se u praksi pokazalo kao vrlo djelotvorna mjera zaštite, ali samo kad je dim bio vrlo težak.

#### 6.4.5.1. 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.

#### 6.4.5.2. 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.

#### 6.4.6. 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

#### 6.4.6.1. 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 43: 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	< 0,022	X
2	Malene	0,022 – 0,102	
3	Umjerene	0,104 – 0,244	
4	Značajne	0,266 – 0,776	
5	Katastrofalne	0,798 <	

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

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

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine, točnije veća od 2.442.751,00 kuna.

**Tablica 44: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	X
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

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

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

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

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

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 61.068,78 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

## 6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza

Tablica 45: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraza

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

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

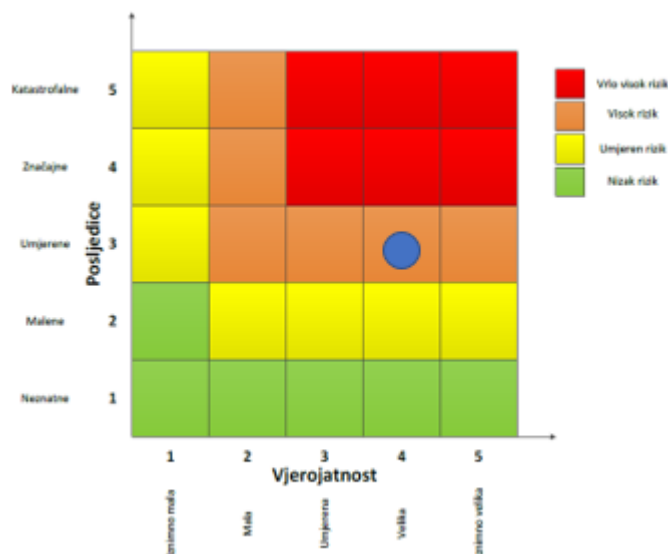
##### **RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

##### **NAZIV SCENARIJA:**

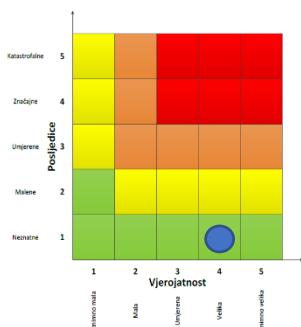
Pojava mraza na području Općine

<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

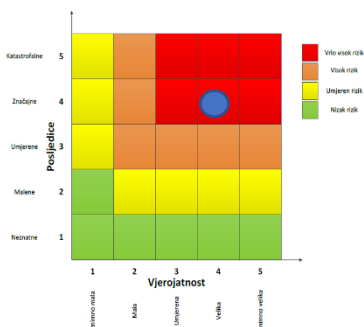


#### **Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



#### 6.4.8. Izvor podataka

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

## 6.5. RIZIK – Suša

## 6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Suša

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava suše na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Suša</i>
<b>Rizik</b>
<i>Suša</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

## 6.5.2. Uvod – Suša

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

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

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

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

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

*Hidrološka suša*, točnije deficit oborina u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode: na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na razinu podzemnih voda. Kada se protoci i razine smanje govori se o hidrološkoj suši. Početak hidrološke suše može zaostajati nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše, no i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

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

**Socio-ekonomska suša** povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.<sup>3</sup>

#### 6.5.3. 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)
<b>X</b>	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
<b>X</b>	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.5.4. Kontekst – Suša

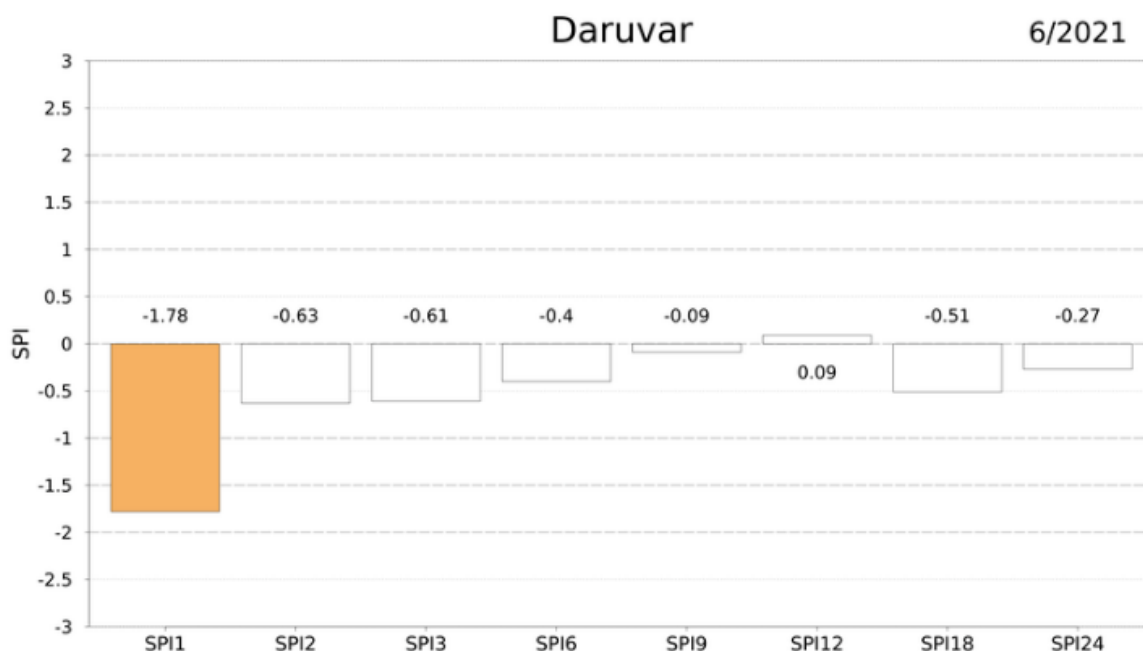
Suša je jedna od najčešće istraživanih pojava zbog interakcije između klimatskog sustava i ljudi i obilježava društva na svim razinama ekonomske razvijenosti. Pojava hidrološke i agrometeorološke suše na području Općine česta je pojava posljednjih 20 godina, a elementarne nepogode zabilježene su nekoliko 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.

Standardizirani oborinski indeks (SPI za lipanj 2021.god.):

U lipnju (SPI 1) su na čak 84 % teritorija Hrvatske zabilježene ekstremno sušne prilike. Samo ponegdje u Slavoniji (Daruvar i Osijek) te Dalmaciji (Zadar, Split i Dubrovnik) bilo je vrlo sušno, na području Makarske i Ploča umjereno sušno, a jedino je na Lastovu bilo normalno.

<sup>3</sup> Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a





**Grafikon 2:** Prikaz standardnog oborinskog indeksa (SPI) za lipanj 2021.god., za područje Grada Daruvara županije

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), 2021.god.

Za proračun standardiziranog oborinskog indeksa korišteni su podaci količine oborine iz klimatološkog razdoblja (1981. - 2010.) te iz aktualnog mjeseca i prethodna 23 mjeseca na 31 glavnoj meteorološkoj postaji. Razdiobi čestina oborine na mjesečnoj ili višemjesečnoj skali prilagođena je gama funkcija gustoće vjerojatnosti primjenom metode maksimalne vjerodostojnosti za određivanje parametara razdiobe  $\alpha$  i  $\beta$  (Wilks, 2006.). Time je određena kumulativna funkcija vjerojatnosti razdiobe količina oborine koja se potom transformira u normalnu razdiobu sa srednjakom nula i standardnom devijacijom jedan. Dobivena vrijednost predstavlja standardizirani oborinski indeks, a ukazuje na odstupanje oborine (na pojedinoj vremenskoj skali) od medijana za iznose standardne devijacije. Intenzitet kišnih/sušnih prilika ocjenjuje se prema klasifikacijskoj skali navedenoj u tablici, a upućuje na prevladavajuće normalne, umjerene, vrlo i ekstremno kišne/sušne prilike. Boje stupića na grafovima ukazuju na pripadne intenzitete.

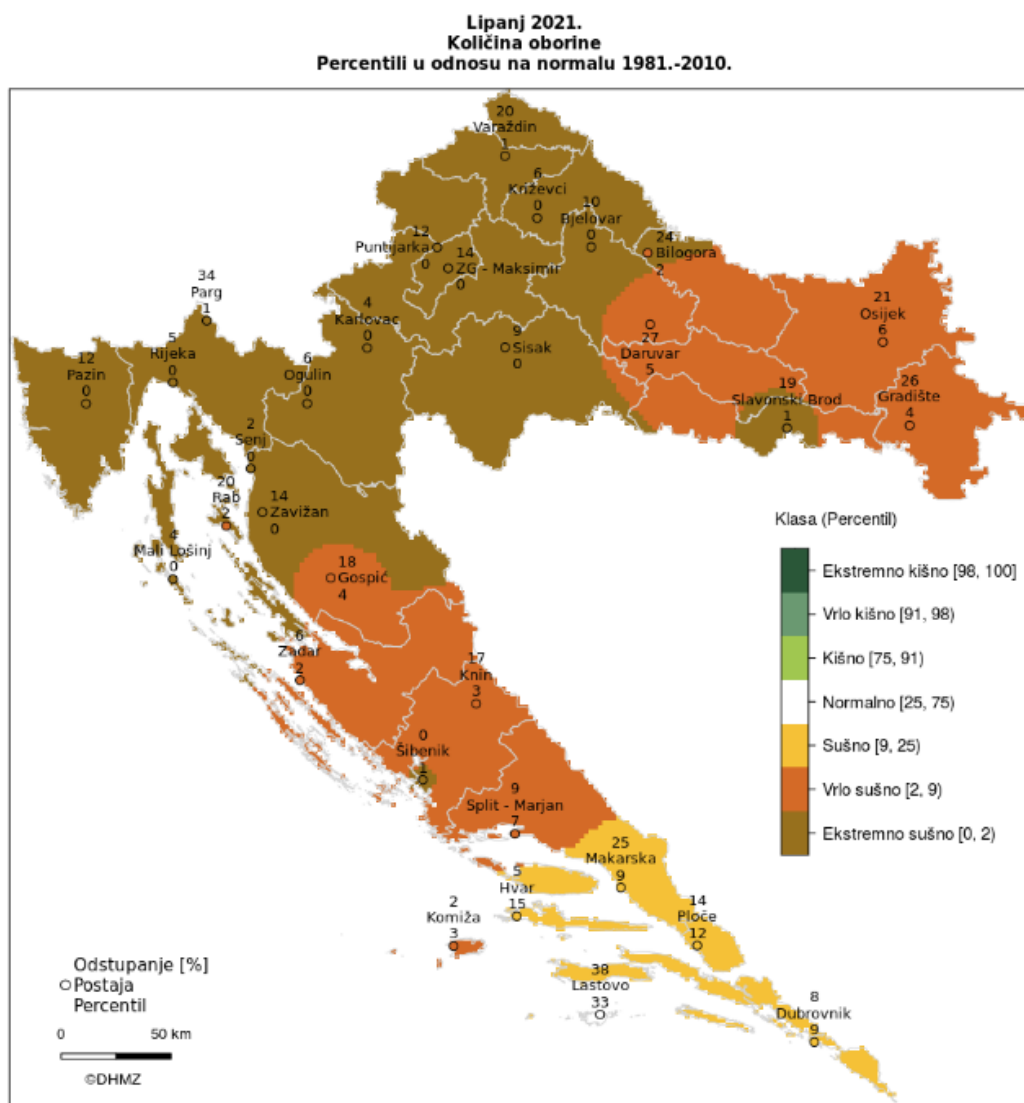
Za prostornu raspodjelu indeksa SPI, vrijednosti su interpolirane pomoću metode inverzne udaljenosti (*eng. Inverse distance*). Na pripadnim kartama za pojedinu vremensku skalu (1, 2, 3, 6, 9, 12, 18 i 24 mjeseca) prikazan je histogram koji ukazuje na udio teritorija Hrvatske zahvaćen pojedinom klasom SPI.

Odstupanje količine oborine za lipanj 2021.god.:

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

izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na svim postajama bile znatno ispod prosjeka.

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



**Slika 11: Prikaz odstupanja količine oborina za lipanj 2021.god.**

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), 2021.god.



#### 6.5.5. 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.

##### 6.5.5.1. 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.

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

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

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

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

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

#### 6.5.6.1. 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 46: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,022	
2	Malene	0,022 – 0,102	X
3	Umjerene	0,104 – 0,244	
4	Značajne	0,266 – 0,776	
5	Katastrofalne	0,798 <	

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

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

Suša može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine, točnije veća od 2.442.751,00 kuna.

**Tablica 47: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	<b>X</b>
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

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

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

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

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

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 61.068,78 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše

**Tablica 48: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša**

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

### 6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Suša

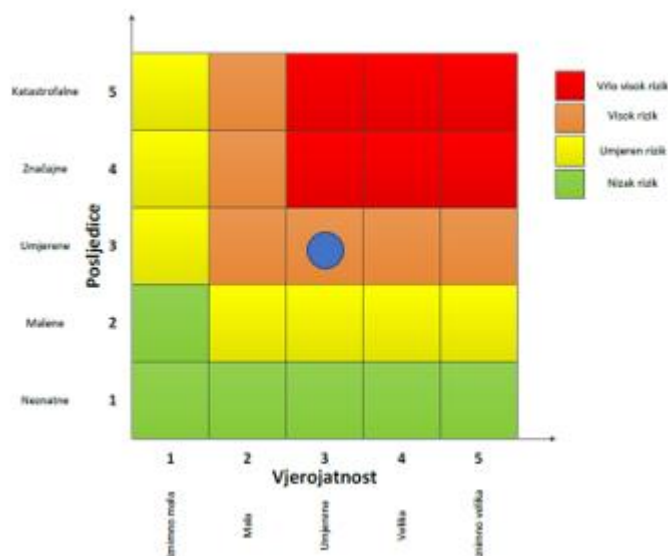
**RIZIK:**

Suša

**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava suše na području Općine

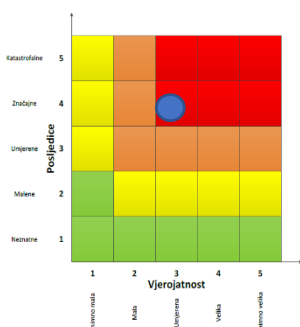
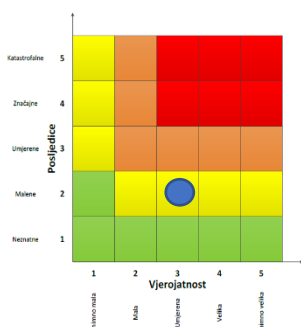
<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	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, 2020.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije, 2016.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 6.6. RIZIK – Degradacija tla - Klizišta

## 6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava klizišta na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Degradacija tla</i>
<b>Rizik</b>
<i>Klizišta</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

## 6.6.2. Uvod – Klizišta

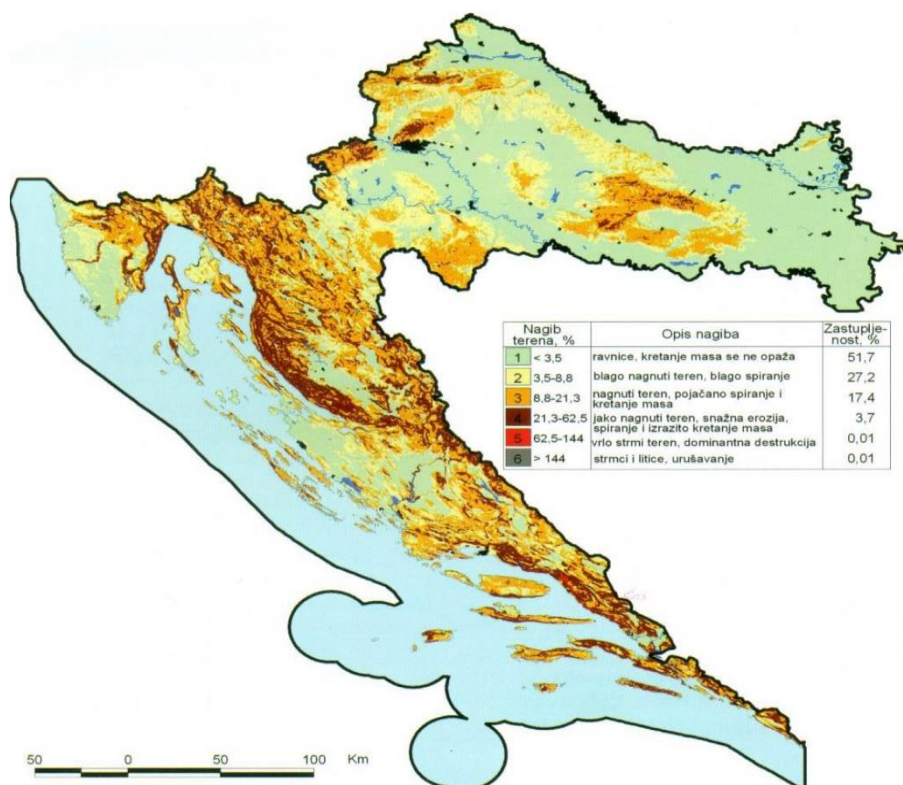
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju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

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

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

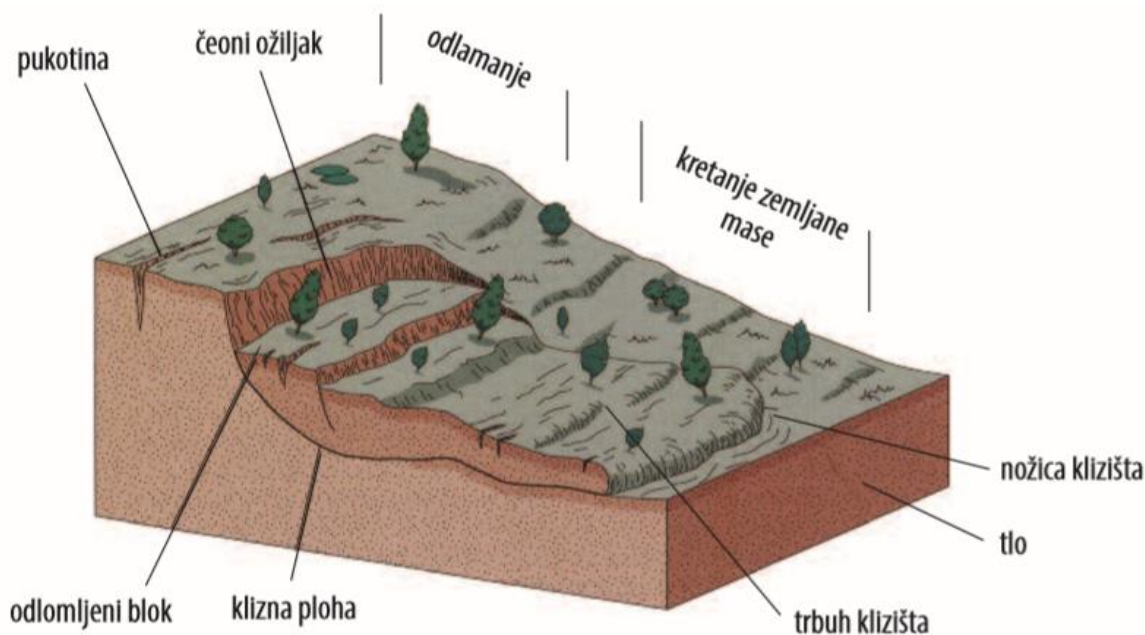
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije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

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



**Slika 12: Prikaz nagiba terena za RH**

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



**Slika 13: Prikaz osnovnih elemenata klizišta**

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

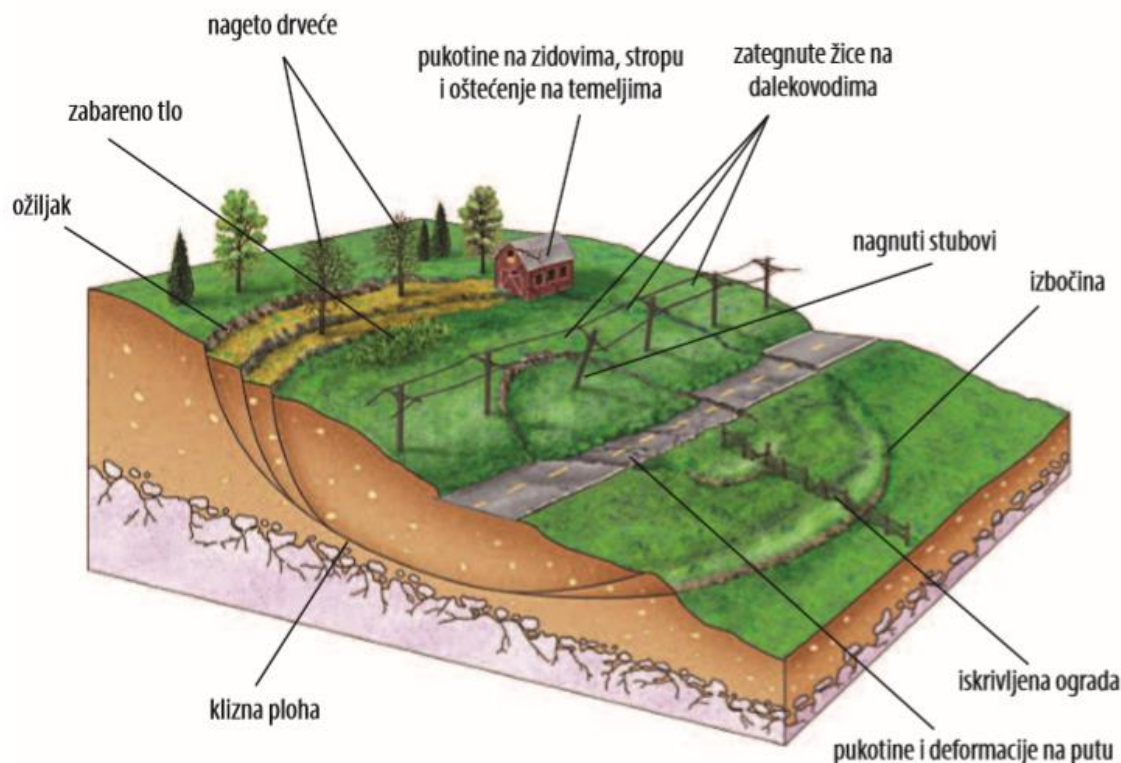


**Slika 14: Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja**

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

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





**Slika 15: Prikaz pokazatelja nastanka klizanja**

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

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

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

#### 6.6.4. Kontekst – Klizišta

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

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



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

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

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

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

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

Registrirana klizišta na području Općine:

- Klizište na k.č.br. 2126 k.o. Sirač cca 1.800 m<sup>2</sup>
- Klizište na k.č.br. 1088 k.o. Sirač cca 550 m<sup>2</sup>
- Klizište na k.č.br. 250 k.o. Sirač cca 650 m<sup>2</sup>
- Klizište na k.č.br. 2138 i 993 k.o. Sirač cca 3.000 m<sup>2</sup>

#### 6.6.5. Uzrok klizišta

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

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

Djelovanje čovjeka ogleda se u sljedećem (USGS):

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

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

Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode

temeljnice te uklanjanje vegetacije. Uklanjanje vegetacije bilo prirodnom ili ljudskom aktivnošću je glavni uzrok mnogih pokretanja masa i nastajanja klizišta.

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

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

Duže oborinsko razdoblje s većim količinama oborina.

#### 6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta

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

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

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

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

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

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

Bitan učinak na klizišta ima voda. Ona u svakom slučaju ima negativan učinak na stabilnost klizišta, iako se to uvijek ne čini baš tako. Opadanjem razine podzemne vode na kosini smanjuju se porni pritisci i povećavaju efektivna naprezanja, što je u smislu povećanja efektivnih naprezanja, a time i čvrstoće na smicanje, pozitivno. Međutim, ako opadanje RPV-

a nastaje u nepotopljenoj kosini, ako razina opadanja podzemne vode ne slijedi brzinom opadanje otvorene, vanjske vode, javlja se sila strujnog tlaka kao dodatno opterećenje na kosinu i uzrokuje njenu destabilizaciju. Može se zaključiti da promjena efektivnih naprezanja na kosini, uslijed promjene razine podzemne vode, nije ključna za poticanje klizanja, već je ono u većoj ovisnosti o pojavi sila strujnog tlaka.

Najgori mogući događaj ogledao bi se u nastanku novih te proširenju postojećih i otvaranju saniranih klizišta na području Općine.

- **Mjere zaštite i sanacije**

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

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

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

- **Preventivne mjere**

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

Najčešće preventivne mjere su:

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

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

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

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

**Tablica 49: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,022	
2	Malene	0,022 – 0,102	X
3	Umjerene	0,104 – 0,244	
4	Značajne	0,266 – 0,776	
5	Katastrofalne	0,798 <	

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

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

Procjenjuje se da će pojava klizišta na području Općine imati značajan utjecaj na gospodarstvo Općine te da će eventualne štete nastale klizištima prelaziti 20% proračuna Općine, točnije štete će biti veće od 2.442.751,00 kuna.

**Tablica 50: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	X
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

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

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

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

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

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 klizišta imala umjeren utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna, odnosno veća od 61.068,78 kuna.

Uslijed nastanka klizišta na području Općine dolazi do oštećenja prometne infrastrukture te zastoja u prometovanju. Nastankom klizišta, građevine od društvenog i javnog značaja ne će biti ugrožene.

Tablica 51: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	X
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	

Tablica 52: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

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

## 6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

Tablica 53: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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	

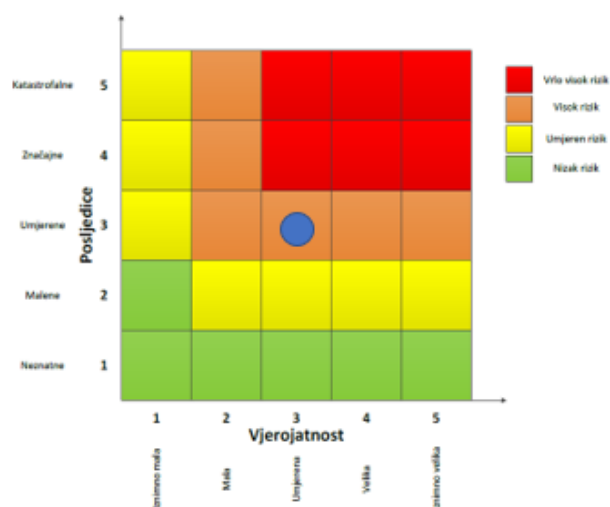
## 6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)

**RIZIK:**

Klizišta

**NAZIV SCENARIJA:**

Pojava klizišta na području Općine



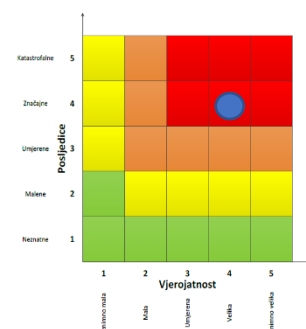
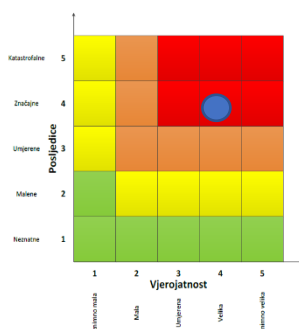
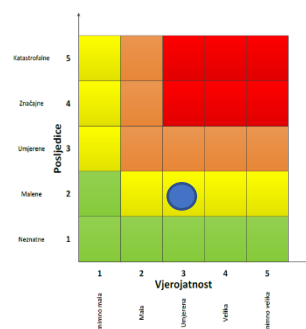
<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

***Događaj s najgorim mogućim posljedicama***

Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



## 6.6.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, 2016.god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Priručnik: "Živjeti na klizištu", dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.
5. Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije, 2016.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)
9. Zaštita kosina i sanacija klizišta, prof. dr. sc. T. Roje – Bonacci, Hrvatske vode, 2014.god.



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

## 6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Izlijevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Poplave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

## 6.7.2. Uvod – Poplava

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

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

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

Moguće posljedice poplava:

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

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

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

Vodotoci na području Općine Sirač su lokalnog karaktera. Pritoci rijeke Bijele u Općini Sirač su vodotoci Starčevac, Dubnica i Grižina. Uz navedene pritoke, u rijeku Bijelu utječe i niz potoka s Papuka i njegovih padina.

Poplava u razdoblju od 22. 05. do 28.05.2015.god., vodotok Bijela, očitavanje vodomjera u Badljevini dana 26.05.2015. godine u 7 sati iznosio je +405 cm:

- oštećenja pokosa i korita bankine v. Bijela, ugrožen nasip u rkm 14+400, 14+850, 18+700 i 24+400,
- oštećenje obloge pokosa korita v. Bijela u dužini 70,0 m u rkm 35+180,
- naplavine na pješačkom mostu preko v. Bijela kod škole,
- ugrožena obala v. Željnjak.

U svrhu zaštite od poplave izvedeni su zečji nasipi.

Poplava u razdoblju od 06.03. do 08.03.2016.god., vodotok Bijela, očitavanje vodomjera u Badljevini dana 06.03.2016. u 11 sati iznosio je +180 cm:

- daljnja oštećenja desnog pokosa korita v. Bijela na mjestu prijelaza plinovoda.

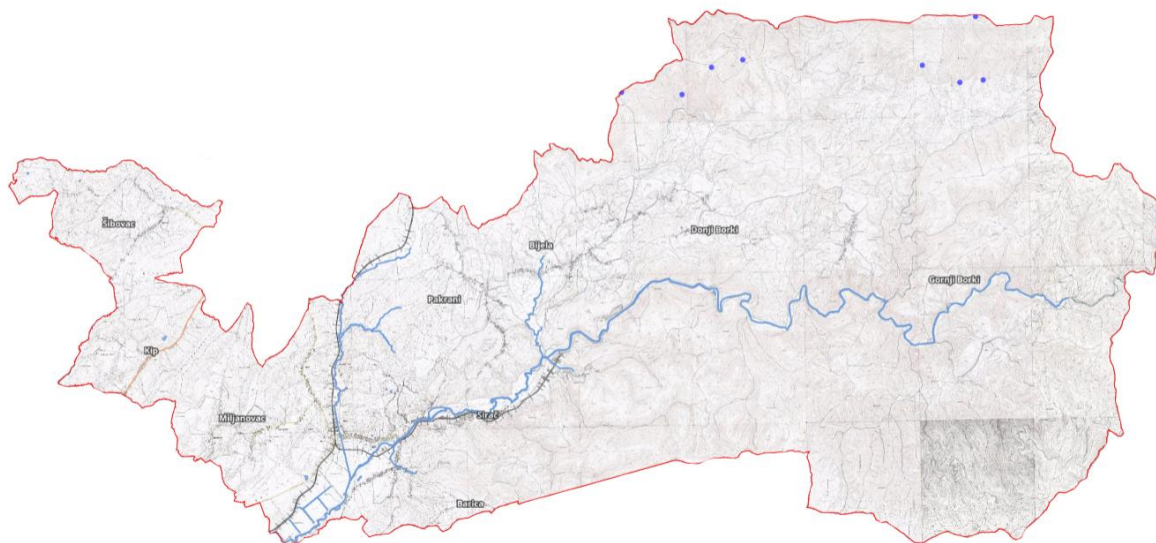
Poplava u razdoblju od 16.07.do 17.07.2016.god., vodotok Bijela, očitavanje vodomjera u Badljevini dana 16.07.2016. u 21 sat iznosio je +408 cm:

- oštećenja obaloutvrde ušće v. Željnjak u v. Bijelu od rkm 27+710 – 27+740 i od rkm 28+670-28+770,
- oštećenje obaloutvrde v. Bijela u naselju Sirač, rkm 27+870-27+890 i 28+670- 28+770,
- oštećenje pokosa korita v. Grižina i ceste u dužini 100 m,
- urušenje pješačkog mosta kod škole u Siraču preko v. Bijela rkm 27+500,

- urušenje cestovnog mosta na poljskom putu u Siraču preko v. Bijela rkm 29+668,
- oštećenje pokosa korita v. Bijela u naselju Sirač, rkm 29+660 – 29+800,
- oštećenje krila stepenice na v. Bijela u rkm 34+740,
- poplavljeno je u naselju Sirač 35 ha poljoprivrednog zemljišta, ugroženo 10 stambenih
- objekata i prometnica ŽC Sirač – Bijela - Daruvar.

Poplava u razdoblju od 23.10 do 24.10.2017.god., vodotok Bijela, očitavanje vodomjera u Badljevini dana 23. listopada 2017. godine u 19 sati iznosio je +267 cm:

- daljnja oštećenja pokosa i korita lijeve i desne obale v. Bijela u rkm 28+850,
- oštećenja pokosa lijeva obala v. Bijela u rkm 28+910.



**Slika 16: Prikaz kopnenih vodenih tijela na području Općine**

Izvor: Geoportal, DGU Internet preglednik, 2021.god.

#### 6.7.3. 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)
<b>X</b>	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
<b>X</b>	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
<b>X</b>	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.7.4. Kontekst – Poplava

Područje Općine obuhvaćeno je Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja – Sektor D – srednja i donja Sava – Branjeno područje 6: područje maloga sliva Ilova – Pakra.

Ovim Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja 6: Područje maloga sliva Ilova – Pakra na Sektoru D – Srednja i donja Sava (u nastavku: Provedbeni plan branjenog područja 6), utvrđuju se tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava na vodama I. i II. reda te građevinama osnovne melioracijske odvodnje na branjenom području.

Branjeno područje D.6. je područje uz vodotoke Ilova, Pakra, Garešnica, Toplica, Bijela, Sivornica i akumulacija Pupovac.

Mali sliv Ilova - Pakra nalazi se u tzv. Savsko - dravskom međuriječju, zahvaća teritorij Bjelovarsko - bilogorske, Požeško - slavonske i Sisačko - moslavačke županije.

Površina mu je cca 1.567 km<sup>2</sup>, od čega se na područje Bjelovarsko - bilogorske županije odnosi 1.073 km<sup>2</sup>, a na područje Požeško - slavonske županije 494 km<sup>2</sup>.

Dužina vodotoka I i II reda u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji iznosi cca 430 km (sliv Ilove), a u Požeško - slavonskoj županiji cca 260 km (sliv Pakre). Regulirano ih je cca 400,00 km. Izgrađenih nasipa oko 190 km. Hidrografsku mrežu sliva čine i brojni umjetni kanali detaljne odvodnje poljoprivrednih površina i vodoopskrbe ribnjaka.

Obrana od poplave odnosi se na vodotoke:

- Ilova od ukupne dužine 97,60 km, od toga na našem slivu 75,06 km, brani se 68,11 km i od toga na našem slivu 45,57 km
- Pakra od ukupne dužine 70,09 km, od toga na našem slivu 49,97 km, brani se 50,63 km i od toga na našem slivu 30,51 km
- Bijela od ukupne dužine 57,10 km brani se 35,18 km
- Toplica od ukupne dužine 42,55 km brani se 29,63 km
- Garešnica od ukupne dužine 28,88 km brani se 26,14 km
- Sivornica od ukupne dužine 13,23 km brani se 5,25 km
- Usporni nasipi : v. Šeovica, v. Crnaja, v. Peratovica.

Popis slabih mjesta u zaštitnom sustavu, odnoseći se na Općinu:

- u naselju Sirač zbog neregulirane Bijelo često plavi mlin Vašatko (u tijeku su projekti o izmještanju korita).

Područje Općine u Provedbenom planu branjenog područja 6 obuhvaćeno je Dionicom D.6.14. – Lijeva obala rijeke Bijele, Janja Lipa – tvornica vapna, rkm 0+000 do 35+180, nasip km 0+000-0+800; km 0+000-4+260; km 0+000-2+010; km 0+00-1+140 te Dionicom D.6.15. – Desna obala rijeke Bijele, Janja Lipa – tvornica vapna – rkm 0+00 do 35+180, nasip km 0+00-1+140; km 0+00-0+480; km 0+000-7+460; km 0+00-0+860; km 0+000-2+810; km 0+000-0+340.

**Tablica 54: Pregled Dionice D.6.14. Lijeva obala rijeke Bijele, Janja Lipa - tvornica vapna, rkm 0+000 do 35+180, nasip km 0+000-0+800; km 0+000-4+260; km 0+000-2+010; km 0+000-1+140**

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM  Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava:  V – vodomjer, km (aps.kota „0“) P – pripremno stanje R – redovna obrana I – izvanredna obrana IS – izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
		NASIPI Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
D.6.14.	rijeka Bijela, l.o.; Janja Lipa – tvornica vapna; rkm 0+00-35+180 (35,180 km)	Lijevi nasip Bijele od mosta na cesti Stržičevac – Brekinska uzvodno jedan kilometar, od utoka kanala O – III uzduž Badljevačkog polja kazete I i dijela kazete II, od željezničke stanice Badljevina do početka Siračkog polja ispod naselja Dereza, od Orašja u Siraču do željezničkog mosta na industrijskoj pruži; rkm 9+220-10+025 km 0+000-0+800 (0,80 km) rkm 16+820-20+855 km 0+000-4+260 (4,26 km) rkm 22+310-25+420 km 0+000-2+010 (2,01 km) rkm 26+056-27+185 km 0+000-1+140 (1,14 km)  (Ukupno 8,210 km nasipa)	rkm 1+104 željeznički most rkm 2+580 cestovni most rkm 2+625 ustava rkm 5+790 cestovni most rkm 9+203 stepenica rkm 9+215 cestovni most rkm 9+220 rampa jednosmjerna rkm 9+360 čep rkm 9+476 stepenica rkm 10+378 stepenica rkm 12+080 stepenica rkm 12+085 cestovni most rkm 16+795 cestovni most rkm 17+189 ustava rkm 20+412 cestovni most rkm 20+418 AVS Badljevina rkm 22+425 ustava	Požeško - slavnoska; Brezine, Badljevina  Bjelovarsko – bilogorska; Sirač	V – Badljevina, rkm 20+418 (137,14) P = +200 R = +250 I = +400 IS = +500 M = +494 (6.2.1980.)

			rkm 22+460 preljev rkm 22+503 cestovni most rkm 26+145 čep rkm 27+188 željeznički most rkm 27+352 cestovni most rkm 27+658 stepenica rkm 27+833 stepenica rkm 27+935 cestovni most rkm 27+943 čep rkm 28+770 cestovni most rkm 29+668 cestovni most rkm 29+940 stepenica rkm 32+668 cestovni most rkm 34+408 cestovni most rkm 34+740 stepenica rkm 35+000 AVS Kamenolom		
--	--	--	--	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor D – srednja i donja Sava – Branjeno područje 6: područje maloga sliva Ilova – Pakra, 2014.god.

Vodotok Bijela – st. 0+00-35+180 objekti i naselja:

- ustava u rkm: 2+625, 17+189, 22+425
- stepenice u rkm: 9+203, 9+476, 10+378, 12+080, 27+658, 27+833, 29+940, 34+740
- čep u rkm: 9+360, 26+145, 27+943, 13+707, 15+495, 16+365

u lijevom zaobalju su:

- naselja: Sirač, Kapetanovo Polje, Strižičevac, Brezine
- ušća: v. Purnica, Suvaja, Grižina, Željnjak, Kravarina, Koritska, Orlovac

Karakteristike dionice:

- lijevi nasip vodotoka Bijela od rkm 9+220-27+185 godina izgradnje nasipa 1975. - 2006.
- vodostaj +200 do +250 cm na VS Badljevina (P)
- vodostaj +250 do +400 cm na VS Badljevina (R)
- vodostaj +400 do +500 cm na VS Badljevina (I)

- vodostaj veći od +500 na VS Badljevin (IS)

Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice:

- glavne prometne veze do vodotoka i vodnih građevina koje čine obrambeni sustav su: seoska cesta kroz Brezine za mlin, prometnica Kukunjevac – Gaj, Toranj – Brekinska, Kapetan Polje – Goveđa Polje, Donja Obrijež – Gornji Sređani, Omanovac – Badljevin, Badljevin – Dereza kod bivšeg mlina, Sirač – Barica, Sirač – Orašje, Kamen Sirač – industrija.

**Tablica 55: Pregled Dionice D.6.15. - Desna obala rijeke Bijele, Janja Lipa - tvornica vapna, rkm 0+000 do 35+180, nasip km 0+000-1+140; km 0+000-0+480; km 0+000-7+460; km 0+000-0+860; km 0+000-2+810; km 0+000-0+340**

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava:
		NASIPI Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
D.6.15.	rijeka Bijela, d.o.; Janja Lipa – tvornica vapna; rkm 0+000- 35+180 (35,180 km)	Desni nasip Bijele od utoka u Pakru do željezničke pruge Darugar – Banova Jaruga, od mosta na cesti Stričevac – Brekinska do transverznog nasipa i utoka Stare Bijele, od utoka Stare Bijele do mlina u Gornjim Sređanima, od početka Siračkog polja do utoka Dubnice, u području spomen parka Sirač; rkm 0+000-1+000 km 0+000-1+140 (1,14 km) rkm 9+220-9+354 km 0+000-0+480	rkm 0+738 propust rkm 1+104 željeznički most rkm 2+580 cestovni most rkm 2+625 ustava rkm 5+790 cestovni most rkm 9+203 stepenica rkm 9+215 cestovni most rkm 9+476 stepenica rkm 10+378 stepenica rkm 12+080 stepenica rkm 125+085	Požeško – slavonska; Poljana, Gaj, Kapetanovo Polje Badljevin  Bjelovarsko – bilogorska: Sirač	V – vodomjer, km (aps.kota „0“) P – pripremno stanje R – redovna obrana I – izvanredna obrana IS – izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj  V – Badljevin, rkm 20+418 (137,14) P = +200 R = +250 I = +400 IS = +500 M = +494 (6.2.1980.)

		(0,48 km) rkm 9+384-16+330 km 0+000-7+460 (7,46 km) rkm 16+370-17+445 km 0+000-0+860 (0,86 km) rkm 24+120-26+625 rkm 0+000-2+810 (2,81 km) rkm 27+364-27+658 rkm 0+00-0+340 (0,34 km)  (Ukupno 13,090 km nasipa)	cestovni promet rkm 13+707 čep rkm 15+495 čep rkm 16+365 čep rkm 16+795 cestovni most rkm 17+189 ustava rkm 20+412 cestovni most rkm 20+418 AVS Badljevin rkm 22+425 ustava rkm 22+460 preljev rkm 22+503 cestovni most rkm 27+188 željeznički most rkm 27+352 cestovni most rkm 27+658 stepenica rkm 27+833 stepenica rkm 27+935 cestovni most rkm 28+770 cestovni most rkm 29+668 cestovni most rkm 29+940 stepenica rkm 32+668 cestovni most rkm 34+408 cestovni most rkm 34+740 stepenica rkm 35+000 AVS Kamenolom		
--	--	---	--	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor D – srednja i donja Sava – Branjeno područje 6: područje maloga sliva Ilova – Pakra, 2014.god.

Vodotok Bijela – st. 0+00 – 35+180 objekti i naselja:

- ustava u rkm: 2+625; 17+189, 22+425
- stepenice u rkm: 9+203, 9+476, 10+378, 12+080, 27+658, 27+833, 29+940, 34+740
- čep u rkm: 9+360, 26+145, 27+943, 13+707, 15+495, 16+365



u desnom zaobalju su:

- naselja: Sirač, Badljevina, Brekinska, Gaj, Poljana
- ušća: v. Brekinska, Dabrovica, Jovača, Stančevac, Sloboština

Karakteristike dionice:

- desni nasip v. Bijela od rkm 0+000-27+658
- vodostaj +200 do +250 cm na VS Badljevina (P)
- vodostaj +250 do +400 cm na VS Badljevina (R)
- vodostaj +400 do +500 cm na VS Badljevina (I)
- vodostaj veći od +500 na VS Badljevina (IS)

Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice:

- glavne prometne veze do vodotoka i vodnih građevina koje čine obrambeni sustav su: cesta kroz Brezine za mlin, prometnica Kukunjevac – Gaj, Toranj – Brekinska, Kapetan Polje – Goveđa Polje, Donja Obrijež – Gornji Sređani, Omanovac – Badljevina, Badljevina – Dereza kod bivšeg mlina, Sirač – Barica, Sirač – Orašje, Kamen Sirač – industrija.

Slaba mjesta u obrambenom sustavu:

- mlin Vašatko (rkm 2+600).

#### 6.7.5. 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.

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

Punjenje vodotoka do trenutka izlivanja iz korita.

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

Oborina velikog intenziteta u kratkom periodu, a pogotovo u dužem periodu.

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

Značajno za Općinu je to što je geografski smještena velikim dijelom u planinskom predjelu, koji karakteriziraju bujični tokovi sa značajnom brzinom evakuacije vodnog vala u niže predjele te zajedno sa zaobilaznim vodama ugrožavaju stambene i poslovne objekte, poljoprivredne površine i plave prometnice. Preljevanje vodotoka na području Općine može uzrokovati nemogućnost isporuke komunikacijskih i energetske usluga te djelomičnu ili potpunu paralizu prometa.

Pregled najkritičnijih točaka izlivanja vodenih kopnenih tijela na području Općine:

- vodotok Bijela – u području “Tvornice vapna” – ugrožavanje same tvornice i prometnice
- vodotok Bijela – na području mlina “Vašatko” uzvodno od tvornice “Kumal” – ugrožavanje stambenih objekata, poljoprivrednih površina, prometnice, komunikacijske i energetske infrastrukture uslijed oštećenja korita uz koje su postavljeni vodovi
- vodotok Bijela – u području dijela naselja Sirač “Brod” – uslijed visokog vodostaja vodotoka Bijela nemogućnost evakuacije zaobalnih voda – ugrožavanje stambenih i poslovnih objekata, poljoprivrednih površina i prometnice,
- vodotok Brzica – most u naselju Bijela – ugrožavanje poljoprivrednih površina i prometnice,
- vodotoka Grižina – u predjelu pilane “Građapromet” – ugrožavanje stambenih i poslovnih objekata, poljoprivrednih površina i prometnice,
- vodotok Mačkovec – uslijed visokog vodostaja nemogućnost evakuacije zaobalnih voda – poplavljena ulica Kralja Zvonimira – ugrožavanje stambenih objekata, poljoprivrednih površina i prometnice,
- vodotok Stančevac – most na cesti Pakrani – Sirač, plavljenje, čime je onemogućen sjeverni pristup u naselje Sirač iz pravca Pakrana.

Kao posljedice izlivanja kopnenih vodenih tijela na području Općine, dolazi do plavljenja stambenih i poslovnih objekata, privremeno je onemogućeno stanovanje te obavljanje poslovne djelatnosti. Uslijed plavljenja prometnica dolazi do obustave prometa te je onemogućena eventualna evakuacija ljudi iz poplavljenih područja. Za poplavljene poljoprivredne površine značajno je ukoliko je plavljenje dužeg karaktera, u suprotnome dolazi do uništenja usjeva.

Uslijed oštećenja korita vodotoka Bijeke mogući su prekidi komunikacijskih i energetskih vodova te ne mogućnost isporuke istih usluga. <sup>4</sup>

#### 6.7.6.1. 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, odnosno barem (1) stanovnik uz pretpostavku

---

<sup>4</sup> Hrvatske vode – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Ilova – Pakra“, Daruvar, listopad 2021.god.

da uslijed poplave dolazi do plavljenja obližnjih kuća i drugih objekata čime je u opasnost doveden život i zdravlje ljudi.

**Tablica 56: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

<b>Život i zdravlje ljudi</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Broj stanovnika</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	< 0,022	
<b>2</b>	Malene	0,022 – 0,102	
<b>3</b>	Umjerene	0,104 – 0,244	
<b>4</b>	Značajne	0,266 – 0,776	
<b>5</b>	Katastrofalne	0,798 <	<b>X</b>

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

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

Posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije i sl., čime bi štete bile veće od 20% planiranih prihoda proračuna, odnosno veće od 2.442.751,00 kuna.

**Tablica 57: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

<b>Gospodarstvo</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedica</b>	<b>U kunama (% s obzirom na proračun)</b>	<b>Odabrano</b>
<b>1</b>	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
<b>2</b>	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
<b>3</b>	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
<b>4</b>	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
<b>5</b>	Katastrofalne	3.053.438,75 <	<b>X</b>

#### 6.7.6.3. 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 značajne posljedice na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 20% proračuna, odnosno veća od 2.442.751,00 kuna.

**Tablica 58: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	X

**Tablica 59: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	X

**Tablica 60: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava**

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

#### 6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

**Tablica 61: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava**

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

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

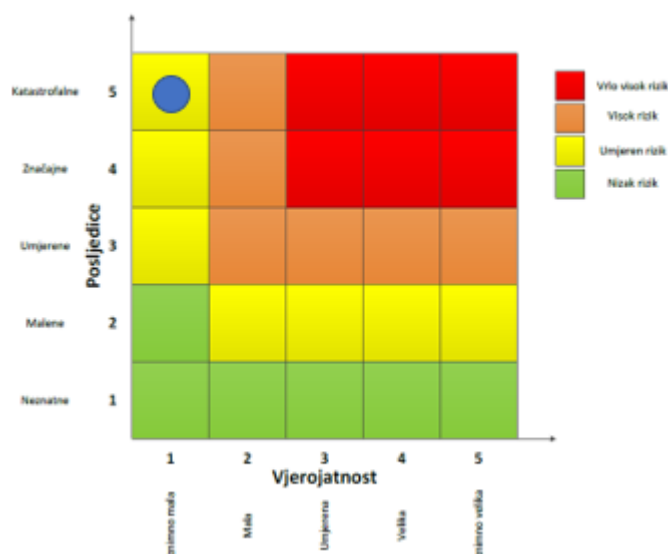
#### **RIZIK:**

Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

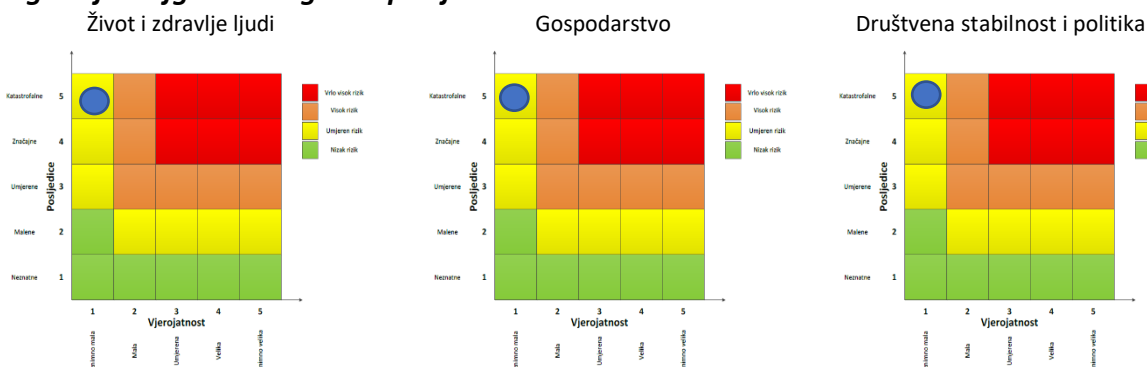
#### **NAZIV SCENARIJA:**

Poplava na području Općine

<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.



### ***Događaj s najgorim mogućim posljedicama***



### 6.7.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2020.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor D – srednja i donja Sava – Branjeno područje 6: područje maloga sliva Ilova – Pakra, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije, 2016.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

## 6.8. RIZIK – Potres

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

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Potres</i>
<b>Rizik</b>
<i>Potres</i>
<b>Radna skupina</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

## 6.8.2. 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).

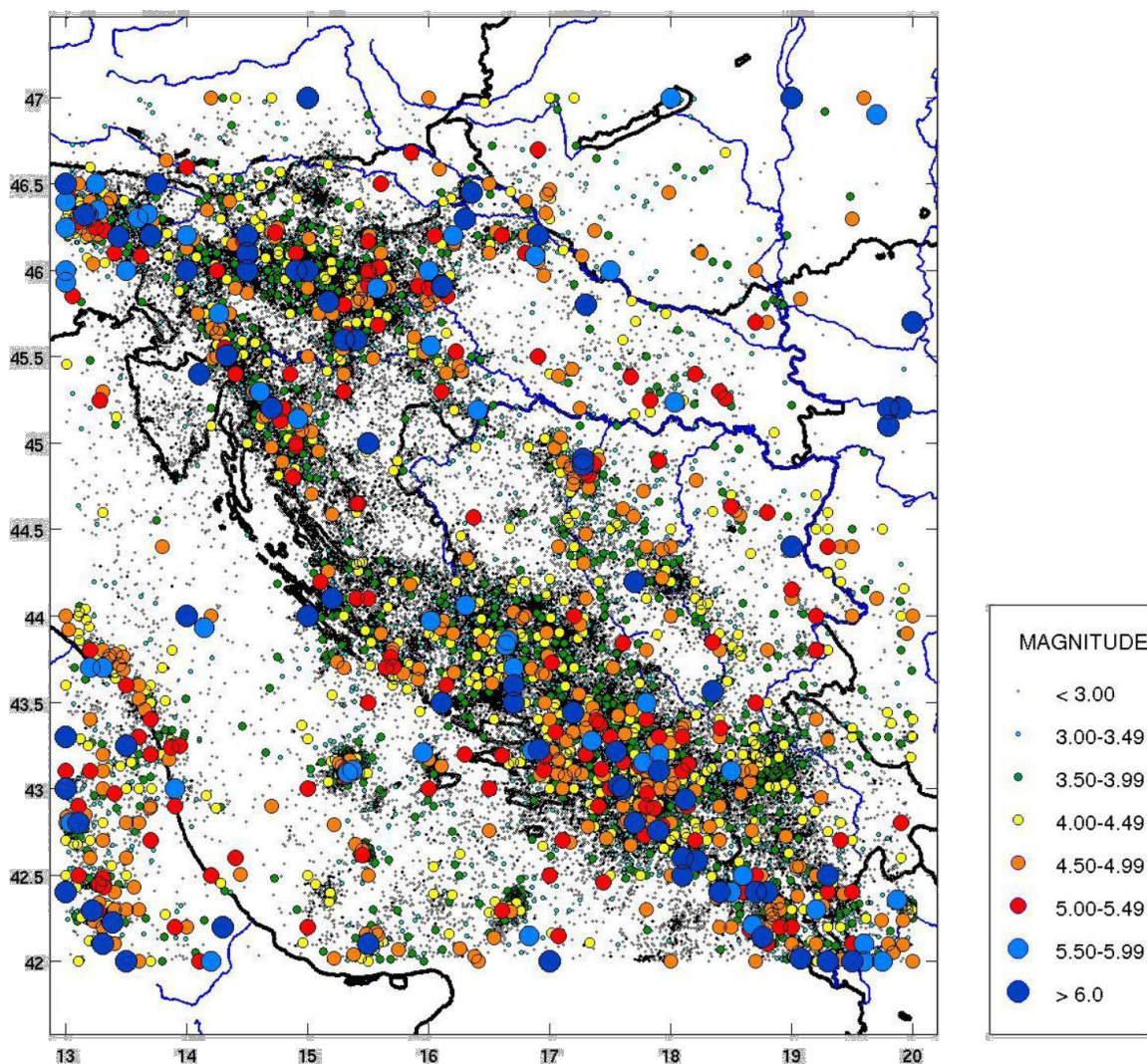
Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča i njihovog gibanja s obzirom na to da važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu. Potresi 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 62: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Bjelovarsko - bilogorske županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	$\phi$ (° N)	$\lambda$ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) <sup>5</sup>			
			V	VI	VII	VIII
Bjelovar	45.899	16.847	15	2	0	0
Čazma	45.748	16.617	10	1	1	0
Daruvar	45.594	17.229	11	2	0	0
Garešnica	45.576	16.946	5	4	1	0
Grubišno Polje	45.702	17.178	10	2	0	0

Izvor: PMF Zagreb – geofizički



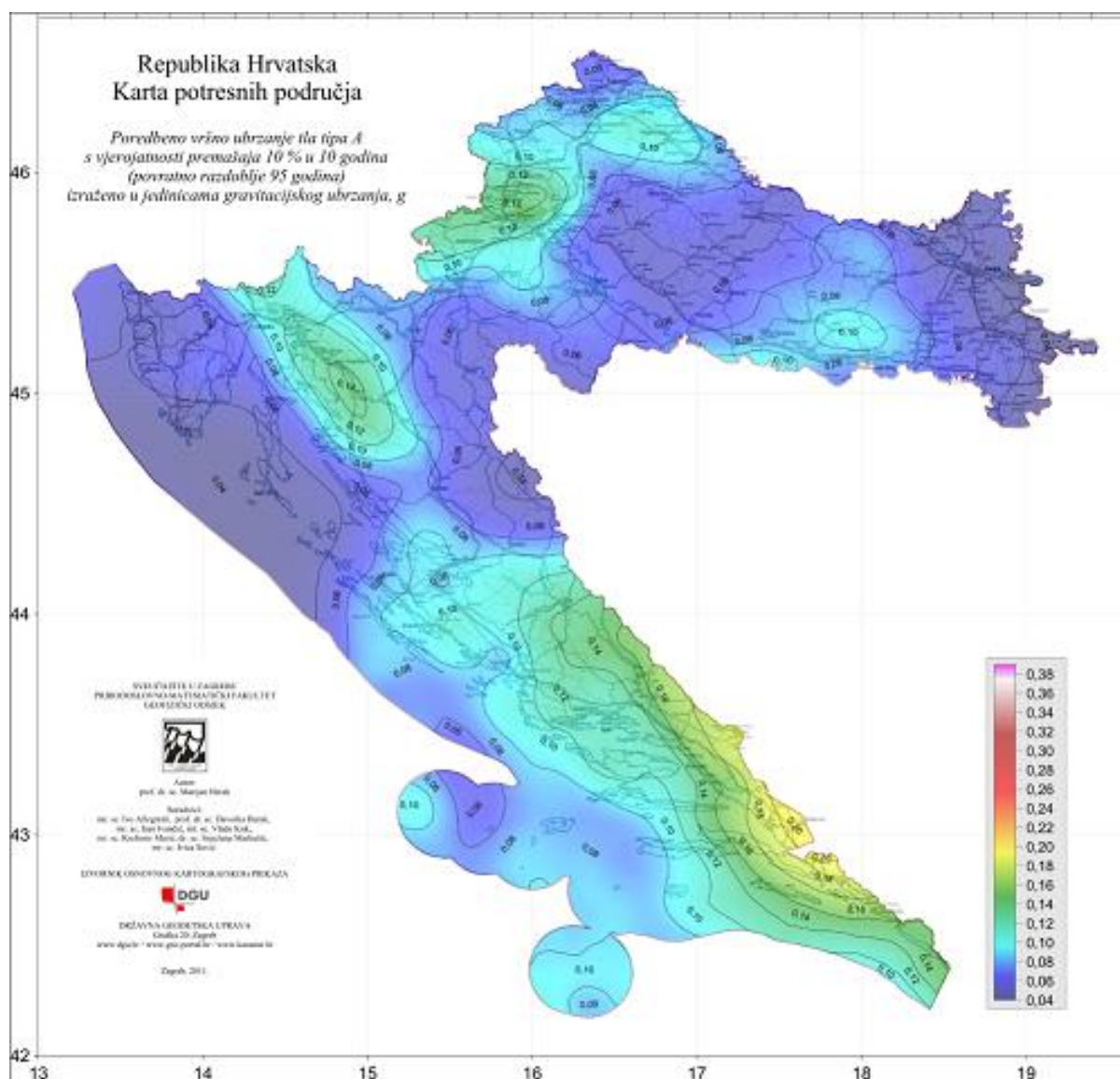
Slika 17: Prikaz epicentara potresa iz Hrvatskog kataloga potresa do kraja 2015.god. unutar područja omeđenog s 42° i 47° sjeverne geografske širine te 13° i 20° istočne geografske dužine

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

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

<sup>5</sup> Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

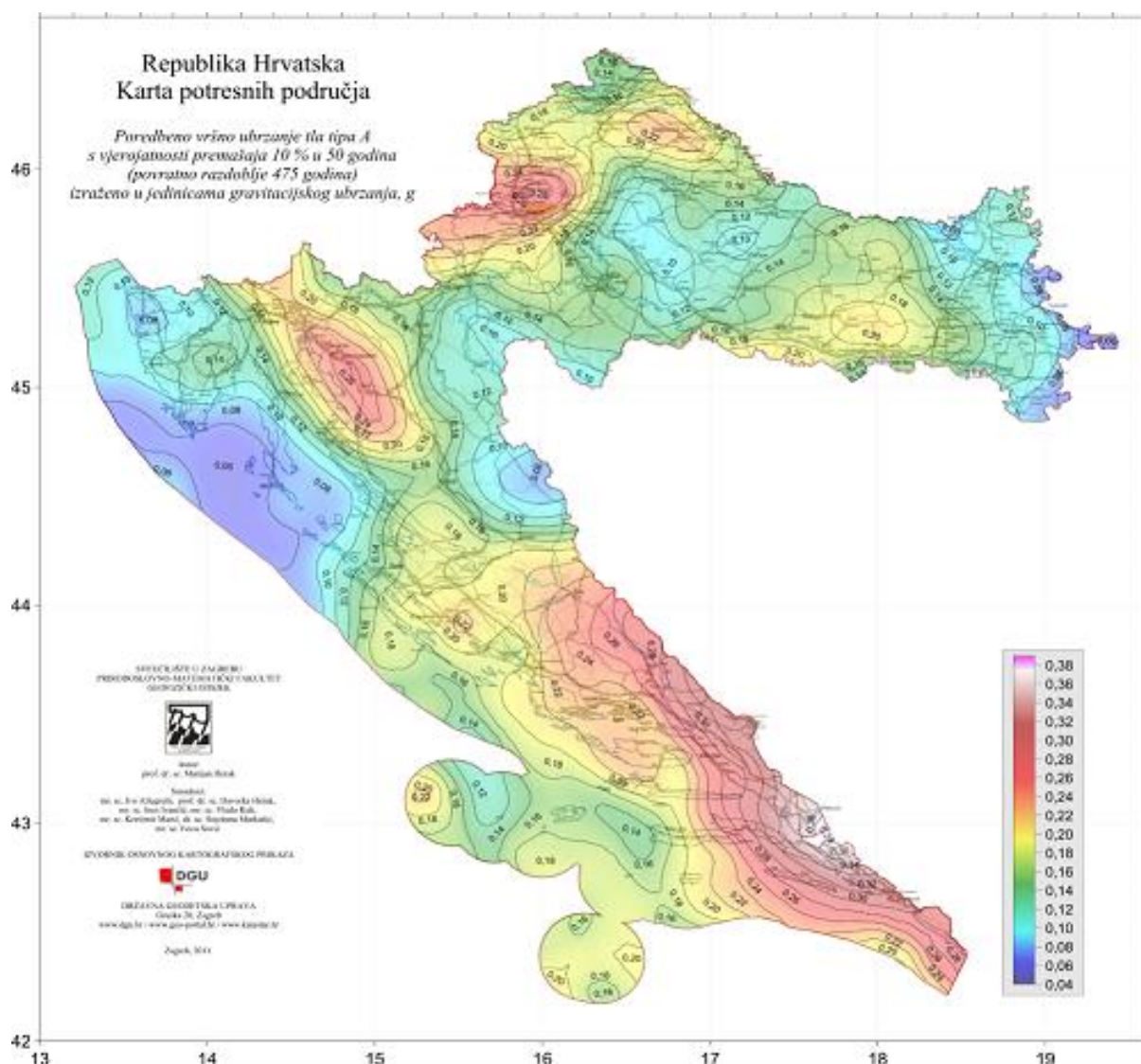




Slika 18: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 godina

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

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



**Slika 19: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 475 godina**

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

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

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

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

Tablica 63: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

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

Izvor: RGN fakultet

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

Tablica 64: Moguće posljedice potresa jačine VI°, VII° i VIII° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljude
VI° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%) oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./ Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.	U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja.	Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine šire od 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.	Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.
VII° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjerena oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama,	Moguće je pomicanje teškog namještaja	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na 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.

	oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.			
VIII°  Razorna oštećenja građevina	<p>A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20 – 50%), od pečene opeke, građevina od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) – manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka.</p>	Teži namještaj ponekad se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.	Ponegdje se lome grane stabala. Dolazi do odrona u udubljenima i na nasipima cesta sa strmim nagibom. Pukotine u tlu dosežu i nekoliko centimetara. Voda u jezerima se muti. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.	Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima koji su u pokretu.

**6.8.3. 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.

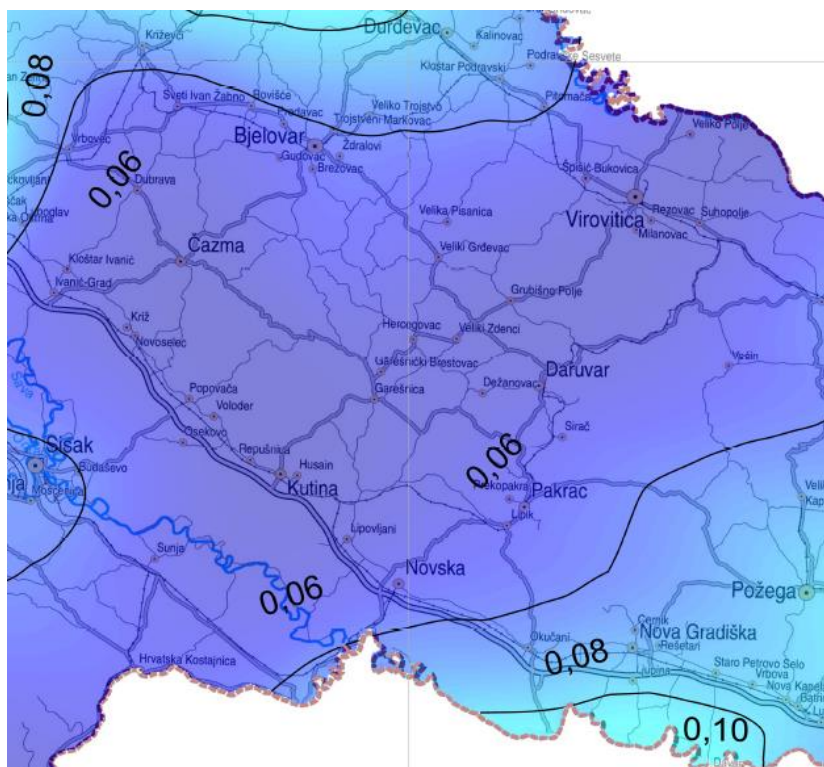
Utjecaj	Sektor
X	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita,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

**6.8.4. Kontekst – Potres**

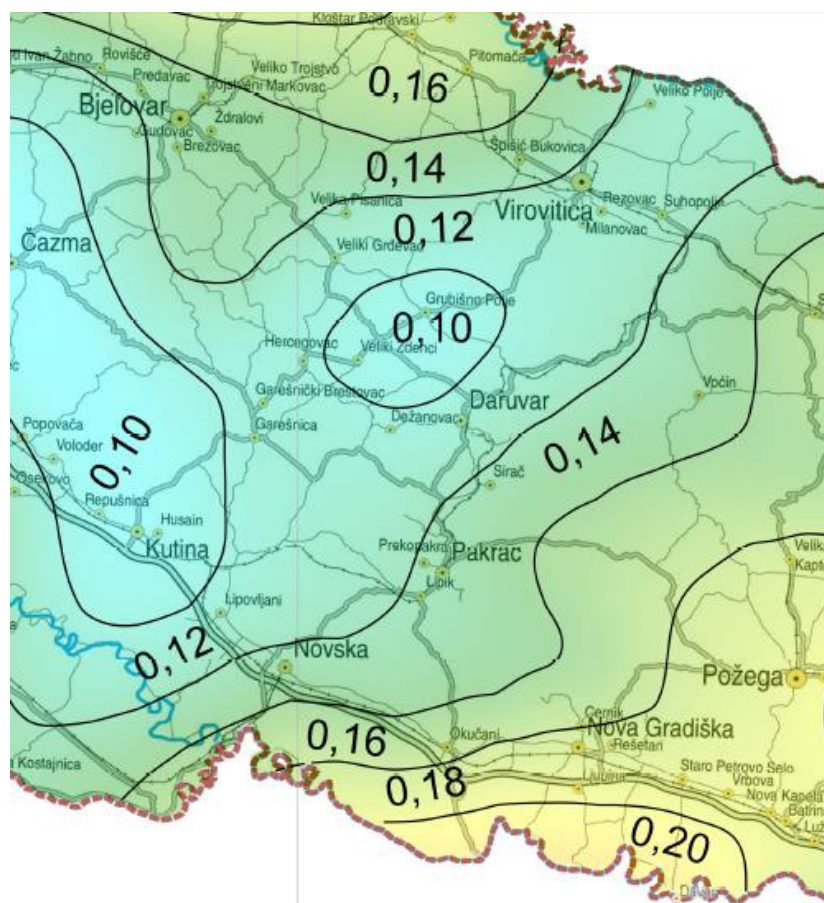
Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,06 g, što je jednako potresu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

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti promašaja 10% u 50 godina, za povratno razdoblje od 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,12 – 0,14 g, što je jednako potresu jačine VII° MCS.





**Slika 20: Karta potresnih područja za povratni period od 95 god. za dio Bjelovarsko - bilogorske županije**  
Izvor: Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.



**Slika 21: Karta potresnih područja za povratni period od 475 god. za dio Bjelovarsko - bilogorske županije**  
Izvor: Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012.god.

#### 6.8.5. 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).

##### 6.8.5.1. 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.

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

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije, koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. RH se nalazi na Euroazijskoj ploči koja je litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verhojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoatlantskog hrpta.

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

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

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

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

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

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

U slučaju potresa od VII<sup>o</sup> po MCS ljestvici moglo bi doći do pukotina u cestama te odrona cesta na strmim kosinama što bi u konačnici moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca.

Potres očekivanog intenziteta uzrokuje i veće dilatacije tla te lomove potporne infrastrukture ceste. Naselja su višestruko (redundantno) povezana prometnicama, što bi otežalo promet i pristup istima. Nastaje potreba za angažiranjem građevinske mehanizacije radi osiguranja prohodnosti prometnica, kao i angažiranje DVD - ova i sustava CZ.

Specifičnost pojave potresa očituje se u tome da nastaje iznenada, nije ju moguće predvidjeti, a ni na koji način spriječiti. Važno je da se brzo reagira u tom trenutku kada potres nastane te da se u što kraćem mogućem roku sanira nastala šteta, kako se ne bi izazvale daljnje povrede i štete.

**Tablica 65: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa**

Vrsta štete	Pokazatelj
<b>1. Direktne štete</b>	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi

Vrsta štete	Pokazatelj
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
<b>2. Indirektne štete</b>	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 VII° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>)**
  - potres jačine VII° MCS ljestvice je pogodio Općinu Sirač,
  - akceleracija koja odgovara VII° potresa iznosi 1,47 m/s<sup>2</sup> i jednaka je na cijelom području,
  - trajanje potresa je 15 sekundi,
  - ukupan broj stanovnika je 2.218,
  - ukupan broj stambenih jedinica je 1.254,
  - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
  - u trenutku potresa svi se stanovnici nalaze u stambenim zgradama.

- **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

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

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

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

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

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

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

**30 %** zidane zgrade Tip I

**55 %** zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

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

**3 %** 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).

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 30% objekata ili 376 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940.godine**
  - 8% ili 30 objekata neće imati nikakvih oštećenja
  - 10% ili 38 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
  - 40% ili 150 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
  - 35% ili 132 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
  - 4% ili 15 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
  - 3% ili 11 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 55% ili 690 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
  - 50% ili 345 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 25% ili 172 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 23% ili 159 objekata će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
  - 2% ili 14 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10% ili 125 objekata**
  - 37% ili 46 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 25% ili 31 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 33% ili 41 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
  - 2% ili 3 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
  - 2% ili 3 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
  - 1% ili 1 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 3% ili 38 objekata**
  - 5% ili 2 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 70% ili 27 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 25% ili 9 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 2% ili 25 objekata**
  - 30% ili 8 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 50% ili 12 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 20% ili 5 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

Tablica 66: Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VII° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	30	345	46	2	8	0,00	431
neznatno	38	172	31	27	12	6,00	280
umjereno	150	159	41	9	5	20,00	364
jako	132	14	3	-	-	40,00	149
totalno	15	-	3	-	-	62,00	18
rušenje	11	-	1	-	-	100,00	12

• **Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VII° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>**

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

$$1) \text{ (BPSZ)} = A \sum_{i=1}^n B \quad * \quad \sum_{j=1}^m CD$$

$$2) \text{ (BDZ)} = A * \sum_{i=1}^n B \quad * \quad \sum_{j=1}^m CE$$

gdje je:

BPSZ - broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ - broj duboko zatrpanih osoba,

A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

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

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

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

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

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

- broj plitko zatrpanih osoba: 14,
- broj srednje zatrpanih osoba: 18,
- broj duboko zatrpanih osoba: 42,
- broj ukupno ranjenih: 37,
- broj ukupno poginulih osoba: 6.

Tablica 67: Prikaz stupnjeva oštećenja s brojem ugroženih stanovnika pri potresu jačine VII° MCS

Kategorija građevina/objekata						Ukupno stanovnika
Kategorija	I	II	III	IV	V	I – V
Poginuli	0	0	0	1	9	10
Ranjeni	0	0	11	9	43	63
Zatrtani	0	0	14	18	42	74
<b>UKUPNO:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>94</b>	<b>147</b>

- **Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine VII° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>**

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)<sup>6</sup>. Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 30 objekata. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

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

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 30 objekata iznosi 3.813,76 m<sup>3</sup>.

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

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

Prema tome, urušavanjem 30 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 3.813,76 m<sup>3</sup> građevinskog otpada, nastaje:

- 1.144,13 m<sup>3</sup> otpada drvene građe,
- 1.121,25 m<sup>3</sup> otpada gorivog materijala,
- 21.147,94 m<sup>3</sup> građevinskog otpada,
- 400,45<sup>3</sup> metalnog otpada.

<sup>6</sup> USACE vidi FEMA IS-632

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 1.543,37 m<sup>2</sup>. Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine VII° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>**

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

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse<sup>7</sup> poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period
- u prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada (228,83 m<sup>3</sup>) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem (tih 20% otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih)
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m<sup>3</sup> može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 113 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 57 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 906 sati.

- **Približni troškovi izgradnje različitih kategorija građevina**

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

---

<sup>7</sup> B. D. Phillips: *Disaster recovery*

**Tablica 68: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina**

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

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

## 6.8.6.1. 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: 14 plitko, 18 srednje zatrpanih osoba, 42 duboko zatrpanih osoba, 37 osoba ukupno ranjena i 6 poginulih osoba.

**Tablica 69: 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	< 0,022	
2	Malene	0,022 – 0,102	
3	Umjerene	0,104 – 0,244	
4	Značajne	0,266 – 0,776	
5	Katastrofalne	0,798 <	X

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

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



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

**Tablica 70: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	X

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

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

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

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

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

**Tablica 71: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	X

**Tablica 72: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	61.068,78 – 122.137,55	
2	Malene	122.137,55 – 610.687,75	
3	Umjerene	610.687,75 – 1.832.063,25	
4	Značajne	1.832.063,25 – 3.053.438,75	
5	Katastrofalne	3.053.438,75 <	X

**Tablica 73: 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

#### 6.8.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

**Tablica 74: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potresa**

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

## 6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

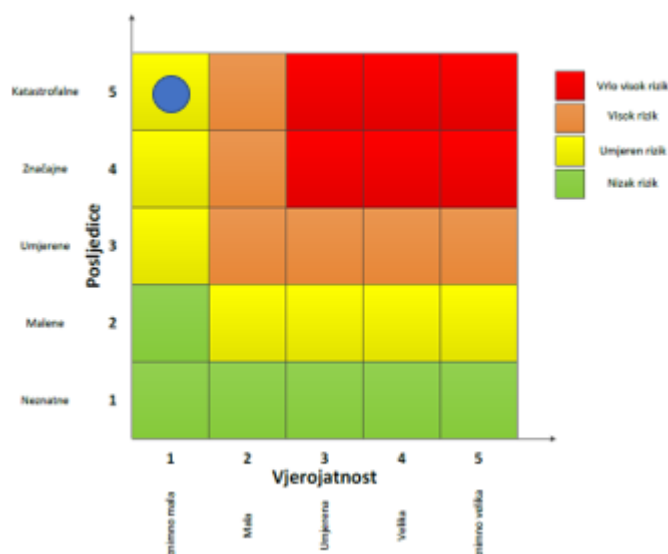
**RIZIK:**

Potres

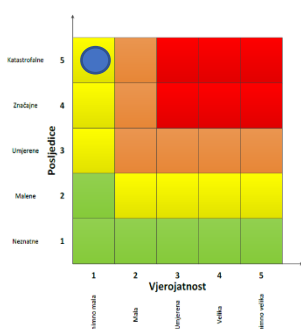
**NAZIV SCENARIJA:**

Podrhtavanje tla uzrokovano potresom  
na području Općine

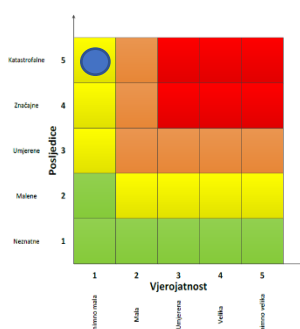
<span style="color: red;">■</span>	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
<span style="color: orange;">■</span>	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
<span style="color: green;">■</span>	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

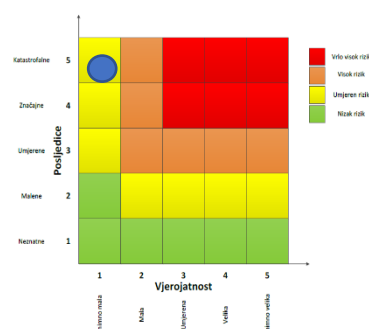
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



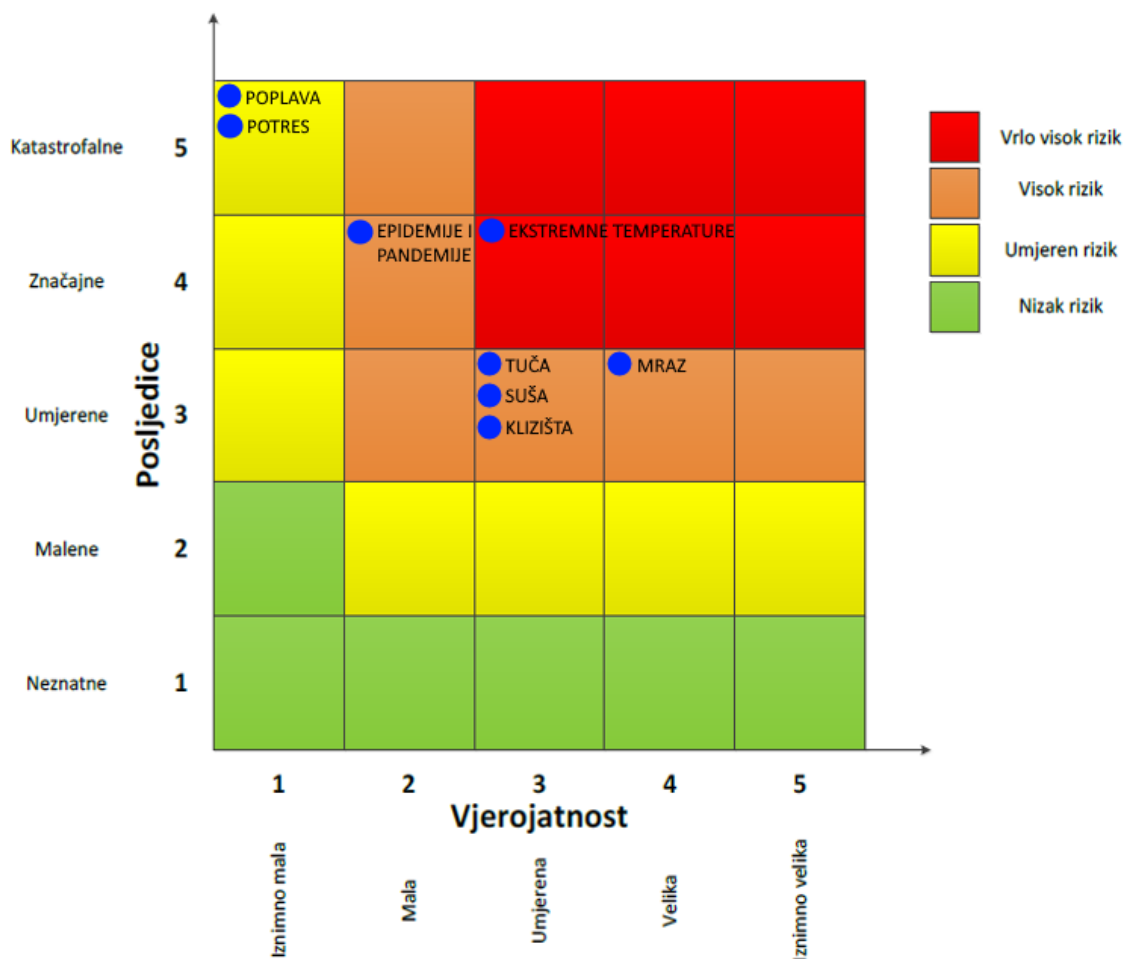
## 6.8.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području županije, 2016.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)

## 7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

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

- **Prikaz matrice događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ukupno**



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

## 8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE

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

### 8.1. Analiza na području preventive

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

Općina u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Sirač (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2111/04-01-18-38, od 16.11.2018.god.)
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Sirač za razdoblje od 2018. – 2021.god. (KLASA: 810-01/18-01/1, URBROJ: 2111/04-01-18-3, od 01. ožujka 2018.god.),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Sirač za 2020. godinu (KLASA: 810-01/21-01/1, URBROJ: 2111/04-01-21-2, od 16.03.2021.god.),
- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Sirač za 2021. godinu s trogodišnjim financijskim ulincima (KLASA: 810-01/21-01/1, URBROJ: 2111/04-01-21-4, od 16.03.2021.god.),
- Odluka o prestanku važenja Odluke o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Sirač (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2111/04-01-18-39, od 16.11.2018.god.),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Sirač (KLASA: 810-06/19-01/1, URBROJ: 2111/04-02-20-5, od 27.02.2020.god.),
- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sirač i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera (KLASA: 810-01/21-01/1, URBROJ: 2111/04-02-21-17, od 06.07.2021.god.),
- Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Sirač (KLASA: 810-01/20-01/4, URBROJ: 2111/04-02-20-4, od 13.03.2020.god.)
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Sirač (KLASA: 810-01/21-01/1, URBROJ: 2111/04-02-21-18, od 06.07.2021.god.),
- Odluka o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Sirač (KLASA: 810-06/17-01/1, URBROJ: 2111/04-02-17-18, od 08.12.2017.god.),
- Odluka o imenovanju koordinadora na lokaciji Općine Sirač (KLASA: 810-01/20-01/4, URBROJ: 2111/04-06/1-20-3, od 13.03.2020.god.),
- Odluka o donošenju Plana djelovanja civilne zaštite Općine Sirač (KLASA: 810-01/20-01/4, URBROJ: 2111/04-02-20-5, od 16.03.2020.god.),

- Odluka o izmjenama i dopunama Plana djelovanja civilne zaštite Općine Sirač (KLASA: 810-01/21-01/1, URBROJ: 2111/04-02-21-19, od 09.07.2021.god.),
- Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Sirač i osnivanju Radne skupine (KLASA: 810-03/21-01/1, URBROJ: 2111/04-02-21-6, od 23.09.2021.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 Bjelovar, 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 Bjelovar, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Sirač.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Bjelovarsko - bilogorske 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 Bjelovar (MUP – u dijelu nadležnom za civilnu zaštitu),
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, općinski načelnik će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine,

- pravnim osobama od posebnog interesa za zaštitu i spašavanje koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine, općinski načelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj prijetnji. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

#### **8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela**

S obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se s niskom razinom spremnosti.

Podizanje svijesti stanovnika može se vršiti putem redovnih komunikacijskih kanala poput Internet stranica, objavljivanjem pouzdanih i svježih informacija o svim relevantnim događajima. Posebno važne informacije se distribuiraju posredstvom ostalih medija, poput televizije, novina i Internet portala. S ciljem smanjenja stradanja ljudi i imovine bitno je organiziranje projekata, programa, javnih tribina te općenito neformalne edukacije, putem kojih se stanovništvo informira o prevenciji, pripremi za krizne situacije te ponašanju za vrijeme kriznih događaja. Radionicama, distribucijom promotivnih materijala, diseminacijom informacija te promocijom naučenih lekcija među stanovništvom, time pojedincima te pripadnicima ranjivih skupina može se osigurati da ljudi budu pravovremeno informirani o vjerojatnim opasnostima i načinima da zaštite sebe i bližnje. Informiranje javnosti vrši se sukladno članku 67. i članku 68. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21).

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

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

„Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta analizirat će se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih

preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola.

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

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

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

- **Potresi**

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

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

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

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Općine i Bjelovarsko - bilogorske 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 krovista i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

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

- **Suše**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost korištenja raspoloživih kapaciteta vode kopnenih vodenih tijela na području Općine za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustavom navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

S obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Općine, a u cilju sprječavanja njihovog daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

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

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kiša**

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

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda. Sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12), na području Općine prometnice kojima se mogu kretati vozila koja prevoze opasne tvari su: D5.

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

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

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

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

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

- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

#### **8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine**

Sredstva na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2021.god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Općine, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Općine. (Točka 2.9.3.).

#### **8.1.6. Baza podataka**

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod

određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Općina vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite, članove postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenike civilne zaštite i njihove zamjenike, koordinatore na lokaciji te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 75: Analiza sustava civilne zaštite - Područje preventive

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

## 8.2. Analiza na području reagiranja

### 8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine

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

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

Odgovornost je mjerljiva kroz analizu provedbe formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, osobito izrade i usvajanja procjena, planova o drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te

analize rezultata njihovog rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

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

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

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

Tablica 76: Prikaz spremnosti kapaciteta čelnih osoba sustava civilne zaštite

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

- **Stožer civilne zaštite:** Na temelju članka 24. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine" broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), članka 5. stavka 1. i stavka 2., te članka 7. Pravilnika o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera civilne zaštite ("Narodne Novine" broj 126/19, 17/20), te članka 51a., Statuta Općine Sirač ("Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije broj 19/09, 06/10, 03/13, 01/18, 03/21) općinski načelnik Općine Sirač donosi Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Sirač i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera (KLASA: 810-01/21-01/1, URBROJ: 2111/04-02-21-17, od 06.07.2021.god.).

Stožer civilne zaštite Općine Sirač sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 8 članova Stožera. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Općine osposobljena je za provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st.2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga

sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Općine može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Način rada Stožera uređuje se Poslovníkom koji donosi općinski načelnik.

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

**Tablica 77: Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.				X
Oposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
<b>ZBIRNO:</b>				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 područje Općine Sirač (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2111/04-01-18-38, od 16.11.2018.god.), načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač donio je Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Sirač (KLASA: 810-01/20-01/4, URBROJ: 2111/04-06/1-20-3, od 13.03.2020.god.).

Koordinatori na lokaciji za području Općine Sirač imenovani su za sljedeće rizike:

- potres,
- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije,
- suša.

**Tablica 78: 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
Oposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
<b>ZBIRNO:</b>				X

### 8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine

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

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

➤ **Operativne snage vatrogastva:** Na području Općine Sirač djeluje Vatrogasna zajednica Općine Sirač i pripadajuća dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Sirač i DVD Šibovac.

**Tablica 79: Prikaz spremnosti operativnih snaga VZO Sirač**

<p><b>POPIS POSTOJEĆE OPREME</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapovjedno vozilo Škoda Octavia</li> <li>- zapovjedno vozilo Nissan Navaro</li> <li>- Mercedes – Benz 18/24 autocisterna</li> <li>- Ford a-610 NV1 – manje navalno vatrogasno vozilo</li> </ul> <p>Ostala oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usisna vatrogasna cijev, dužina 1,5m, promjer A-110 mm – 4 kom</li> <li>- agregat za električnu struju</li> <li>- aparat za gašenje prahom – 5 kom</li> <li>- boca sa stlačenim zrakom – 2 kom</li> <li>- cijevna poveznica – 4 kom</li> <li>- dvodijelna razdjelnica, s ventilom, oznaka C/2D</li> <li>- električni alat u kovčegu</li> <li>- hidrantski nastavak, oznaka 2 C</li> <li>- injektorski mješač vode i pjenila, oznaka Z2, protok 200 l/min</li> <li>- izolacijski aparat sa stlačenim zrakom – 2 kom</li> <li>- ključ za nadzemni hidrant</li> <li>- ključ za podzemni hidrant</li> <li>- kombinirani hidraulični alat za rezanje i razupiranje</li> <li>- kutija prve pomoći – 2 kom</li> <li>- lanac s kuglom</li> <li>- lopata pobirača – 2 kom</li> <li>- lopatica za čađu</li> <li>- ljestva kukača</li> <li>- ljestva prislanjača – 2 kom</li> <li>- ljestva sastavljača</li> <li>- metlanica – 4 kom</li> <li>- mlaznica za srednje tešku pjenu</li> <li>- mlaznica za tešku pjenu, oznaka MTP 2 (L 2), protok 200 l/min</li> <li>- motorna centrifugalna pumpa za ispušavanje vode – 6 kom</li> <li>- motorna pila za drvo – 2 kom</li> <li>- mulda za čađu</li> </ul>
--------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavak za ključ podzemnog hidranta</li> <li>- obična mlaznica, promjer B-75 mm – 2 kom</li> <li>- obična mlaznica, promjer C-52 mm – 4 kom</li> <li>- ogledalo za dimnjak</li> <li>- ostala oprema za gašenje požara – 2 kom</li> <li>- penjačko uže – 2 kom</li> <li>- pjeno 50 l</li> <li>- pjeno 20 l</li> <li>- preklopna nosila</li> <li>- produžni električni kabel</li> <li>- radno uže – 2 kom</li> <li>- razvalni alat „Orao“</li> <li>- ručna akumulatorska svjetiljka u „S“ izvedbi – 4 kom</li> <li>- ručna radio stanica – 4 kom</li> <li>- sabirnica</li> <li>- stabilna radio stanica – 2 kom</li> <li>- šumska sjekira</li> <li>- tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer B – 75 mm – 20 kom</li> <li>- tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C42-42 mm – 5 kom</li> <li>- tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer C-52 mm – 28 kom</li> <li>- tlačna vatrogasna cijev, plosnata, dužina 15 m, promjer D-25 – 4 kom</li> <li>- torbica s užetom za vezanje usisnih cijevi</li> <li>- trodjelna razdjelnica – 2 kom</li> <li>- ublaživač reakcije vodenog mlaza</li> <li>- univerzalna ljestva – 3 kom</li> <li>- univerzalni ključ za spajanje vatrogasnih cijevi – 2 kom</li> <li>- uranjajuća elektropumpa – 3 kom</li> <li>- usisna košara – 3 kom</li> <li>- usisna vatrogasna cijev, dužina 1,5m, promjer B-75 mm – 4 kom</li> <li>- usisna vatrogasna cijev, dužina 1,5m, promjer D-25 mm – 2 kom</li> <li>- vatrogasna zaštitna jakna – 8 kom</li> <li>- vatrogasna zaštitna kaciga – 16 kom</li> <li>- vatrogasne zaštitne čizme – 8 kom</li> <li>- vatrogasne zaštitne hlače – 8 kom</li> <li>- vile – 2 kom</li> <li>- zaštitni vatrogasni opasač „TIP A“ – 8 kom</li> <li>- žica s četkom za čišćenje dimnjaka</li> </ul>
<b>BROJ ČLANOVA</b> (zaposleni, operativni, volonteri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukupan broj operativnih vatrogasaca 32</li> <li>- ukupan broj ostalih vatrogasaca 115</li> </ul>

Tablica 80: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

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

- **Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici):** Na temelju članka 34. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15) i članka 51. Statuta Općine Sirač („Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske“ županije broj 19/09, 06/10 i 03/13), Općinski načelnik Općine Sirač donosi Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Sirač (KLASA: 810-06/17-01/1, URBROJ: 2111/04-02-17-18).

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovani su kako slijedi:

- Za MO Donji Kraj – Pijanovo Brdo – 1 povjerenik civilne zaštite i 2 zamjenika povjerenika,
- Za MO Orašje – Grižina – Japaga – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika,
- Za MO Kip – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika,
- Za MO Miljanovac – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika,
- Za MO Šibovac – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika,
- Za MO Bijela – Borki – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika,
- Za MO Barica – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika,
- Za MO Pakrani – 1 povjerenik civilne zaštite i 1 zamjenik povjerenika.

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



Tablica 81: Prikaz sposobnosti operativnih snaga povjerenika i zamjenika povjerenika sustava civilne zaštite

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

- **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Temeljem Suglasnosti Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite (KLASA: 810-03/19-01/7, URBROJ: 511-01-391-19-2, od 02.12.2019. godine), članka 17, stavak 1., alineja 3. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18), članka 47. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti („Narodne Novine“ broj 49/17), a sukladno odluci o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Sirač (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2111/04-01-18-38, od 16.11.2018.god.) i članka 32. Statuta Općine Sirač („Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije“ broj 19/09, 06/10, 03/13, 01/18), Općinsko vijeće Općine Sirač na svojoj 25. sjednici održanoj 27.02.2020.god. donosi Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sirač (KLASA: 810-06/19-01/1, URBROJ: 2111/04-02-20-5).

Kao pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sirač određene su:

- Javna vatrogasna postrojba Grada Daruvara,
- Vatrogasna zajednica Općine Sirač s pripadajućim dobrovoljnim vatrogasnim društvima,
- Hrvatska gorska služba spašavanja – stanica Bjelovar,
- Gradsko društvo Crvenog križa Daruvar,
- “Darkom” d.o.o. Daruvar,
- “Darkom vodoopskrba i odvodnja” d.o.o. Daruvar,
- “Darkom distribucija plinom” d.o.o. Daruvar.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Sirač raspolažu s materijalno – tehničkim sredstvima potrebnim za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima otklanjanja posljedica velikih nesreća i katastrofa.

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 82: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite**

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

- **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuveni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustava civilne zaštite.

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

- Športsko ribolovno društvo “Pastrva” Sirač,
- Lovačka udruga “Fazan” Daruvar,
- Lovačka udruga “Javornik” Sirač,
- Streljačko društvo “Pobjeda” Sirač.

Tablica 83: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta udruga

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

- **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Bjelovar:** 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.

Hrvatska gorska služba spašavanja je nacionalna, dobrovoljna, stručna, humanitarna i nestranačka udruga javnog značaja čiji su osnovni ciljevi sprječavanje nesreća, spašavanje i pružanje prve medicinske pomoći u planini i na drugim nepristupačnim područjima i u izvanrednim okolnostima kod kojih pri spašavanju i pružanju pomoći treba primijeniti posebno stručno znanje i upotrijebiti tehničku opremu za spašavanje u planinama u svrhu očuvanja ljudskog života, zdravlja i imovine. Službu čine alpinisti, speleolozi, visokogorski planinari i skijaši, koji su posebnom obukom osposobljeni za pružanje prve medicinske pomoći i osposobljeni za sve tehnike gorskog spašavanja, uključujući i spašavanja uz pomoć helikoptera te za potrage na nepristupačnim terenima i uz pomoć potražnih pasa.

Stanica djeluje na području Bjelovarsko – bilogorske županije koju čini 24 jedinica lokalne samouprave.

Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Bjelovar trenutno ima 24 člana: 17 članova osposobljenih za tehnike stijenskog spašavanja (spašavanje s visina), 10 članova osposobljenih za spašavanje u zimskim uvjetima, 10 članova osposobljenih za speleospašavanje, 1 liječnika, 2 medicinska tehničara, 23 člana sa položenim tečajem iz medicinskog zbrinjavanja u neurbanim uvjetima, 1 učitelja skijanja, 3 voditelja potraga, 2 vodiča potražnih pasa, 4 potražna psa, 12 članova osposobljenih za spašavanje na brzim vodama i potopljenim područjima, 2 licencirana pilota dronova.

O održavanju hladnog pogona brine se jedan zaposlenik.

HGSS Stanica Bjelovar ima u svom vlasništvu objekt za potrebe rada Stanice opremljen sa 14 ležajeva, kuhinjom, prostorom za edukaciju i oružarstvom na adresi Mlinovac 21, Bjelovar. Na području grada Daruvara (J.J. Strossmayera 32), koristimo prostor u vlasništvu grada Daruvara za potrebe djelovanja Ispostave Daruvar osnovane 2021.g. U Ispostavi Daruvar se nalazi oružarstvo sa opremom za spašavanje za 10 članova HGSS-a.

Vozila HGSS – Stanice Bjelovar:

- Kombi vozilo Volkswagen Crafter,
- Terensko vozilo Mahindra GOA Pickup,
- Terensko vozilo Land Rover Defender,
- Terensko vozilo Dacia Duster 4x4 – 2 komada,
- Osobno vozilo Škoda Rapid.

**Tablica 84: Pregled opreme HGSS Stanice Bjelovar**

<b>OPREMA ZA STIJENSKO I SPELEO SPAŠAVANJE</b>	
Karabiner Petzl OK (novi)	27
Karabiner Petzl OK (stari)	31
Karabiner Petzl AMD	34
Karabiner Petzl BMD	8
Karabiner Petzl D čelik	26
Kolotura Petzl Rescue	7
Kolotura Petzl Fixe	5
Kolotura Petzl Tandem	1
Kolotura Petzl Rescue dupla S	2
Kolotura Petzl Rescue dupla L	2
Kolotura Camp Rescue	1
Sidrišna ploča Petzl Paw S	1
Sidrišna ploča Petzl Paw M	1
Sidrišna ploča Petzl Paw L	1
Petzl Swivel	1
Gurtne (beskonačne)	8
Gurtne ušivene 60 cm	11
Gurtne ušivene 80 cm	5
Gurtne ušivene 120 cm	9
Gurtne ušivene 150 cm	7
Ručka za penjanje	1
Petzl Ascension	8
Petzl Stopdescender	6
Kong Stopdescender	1
Petzl Croll	6
Petzl Basic	2
Petzl Reverso	3
Osmica	1
Pločica	2

Petzl GriGri	1
Cassin sprava za osiguravanje	1
Petzl Pro traction	3
Petzl Maestro	2
Rescue Scender	2
Petzl ID	1
Petzl Grillon	1
Stremen	5
Prsni navez	7
Kladivo	3
Spiter	3
Ključ	2
Frog	1
Kompleti	9
Pojas Petzl Falcon	7
Alp. pojas Petzl Corax 2	1
Karabiner za dodatno trenje	2
Pupčana (gurtne)	0
Puška za užje	1
Vitlo za užje Tyromont (HGSS)	1
Kornjača	1
Roler	2
UT nosila (HGSS)	1
Kaciga stara	5
Kaciga Strato Petzl - bijela	8
Kaciga Strato Petzl - crvena	4
Kaciga Strato Petzl s vizirom - žuta	1
Pelena Petzl	6
Petzl speleo pojas	6
MTD speleo pojas	2
Black diamond alp. Pojas	1
Cassin alp. Pojas	1
Singing Rock alp. Pojas	1
Camp full body radni pojas	1
Zaštita za užje	3
Tendon 10 mm dinamičko užje 70 m	2
Singing Rock 10,5 mm statičko užje 100 m	1
Beal 10 mm dinamičko užje 60 m	1
Singing Rock 10,5mm statičko užje 80m	0
Dinamičko užje 11mm za rezanje	1
Užje 10,5mm statičko 30m	0
Tendon Salamander plutajuće užje 70m	0
Tendon 10,5mm statiko že na špuli 300m	0
Akja (HGSS)	1
Mariner nosila (HGSS)	1

Speleo odjelo CORDURA	3
Pododijelo HKO	3
Torba Transport Petzl 45 l	2
Torba Transport Petzl 30 l	2
Torba Bucket Petzl 25 l	4
Torba Bucket Petzl 35 l	1
<b>OPREMA ZA POTRAGE</b>	
Dron Phantom 4 standard (HGSS)	1
Naglavna lampa PETZL DUO S	3
Naglavna lampa JEJA	4
Ruksak Pyora – U Kilpi 20 l crveni	15
Futrola za radio i GPS, crvena, Arva	15
Gamaše Ugo Milo - crne	15
<b>ZIMSKA OPREMA</b>	
Skije turne Blizzard 177 cm (HGSS)	1
Skije turne Blizzard 169 cm (HGSS)	1
Skije turne Blizzard 159 cm (HGSS)	1
Skije turne Blizzard 149 cm (HGSS)	1
Skije alpske Elan	1
Penjačke kože za skije 177cm	2
Penjačke kože za skije 169cm	1
Penjačke kože za skije 159cm	1
Penjačke kože za skije 149cm	1
Penjačke kože za skije 178cm	1
Štapovi Elan L125	1
Cepin Camp Neve	3
Krplje TSL 225 Rando	3
Dereze Austria Alpin	1
Turne pancerice Dynafit 316 mm	1
Alpske pancerice Nordica 325 mm	1
<b>OPREMA ZA SPAŠAVANJE NA DIVLJIM VODAMA I POPLAVAMA</b>	
Rescue prsluci s torbom (HGSS)	6
Peraje + dihalica	1
Vursak Hiko sport 15 m	1
PVC rezervoar Quicksand 25 l	1
PVC kanta s poklopcem	2
Kaciga HIKO sport L	4
Kaciga Hiko sport L/XL	1
Cipele neopren	4
Neopren kratka majica	2
Neopren odijela	4
Suho odijelo ONLINE	4
Pododijelo ONLINE	5
<b>MEDICINSKA OPREMA</b>	
Vakuum madrac (HGSS)	2

Blue splint	2
Daska Laerdal s opremom (HGSS)	1
KED	1
Ruksak prve pomoći	1
AED Schiller (HGSS)	1
AED Phillips (HGSS)	1
Liječnička torba (HGSS)	2
Boca za kisik (HGSS)	3
Vakuum udlage (HGSS)	1
Stetoskop (HGSS)	1
Tlakomjer ručni (HGSS)	1
<b>RADIOKOMUNIKACIJSKA OPREMA</b>	
MOTOROLA GP 380 (HGSS)	9
MOTOROLA GP 380 (KPL)	1
MOTOROLA GP 360	7
WOUXUN KG – 699E	2
TETRA	7
GPSMAP 665	3
GPSMAP 78S	5
<b>OSTALA OPREMA</b>	
Agregat na benzin - prenosivi	1
Penjači za drvo	1
Mačeta	3
Ručna pila s futrolom	2
Sklopivi krevet	5
Sklopivi stol	3
Deke	15

**Tablica 85: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Bjelovar**

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

- **Gradsko društvo Crvenog križa Daruvar:** Prema Zakonu Hrvatskom Crvenom križu, osnovni ciljevi društva Crvenog križa su ublažavanje ljudskih patnji, a osobito onih izazvanih velikim prirodnim, ekološkim i drugim nesrećama, s posljedicama masovnih stradanja i epidemija.

Gradsko društvo Crvenog križa je nevladina, humanitarna i neprofitna udruga, najviši organ upravljanja je Skupština koja bira unutarnja tijela, a vanjskoj i unutarnjoj javnosti se jednom godišnje podnose izvješća za proteklu godinu kao što se i donose i godišnji planovi i programi. Organizacija počiva na dobrotvornom i besplatnom radu i angažmanu članstva i volontera koji udružuju svoje vrijeme, znanje, novac i ostale resurse prema svojim mogućnostima.

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

Pregled aktivnosti provedenih u 2021.god.:

- održavanje tečaja prve pomoći,
- organiziranje službe traženja te prevenciju trgovine ljudima i zlostavljanja,
- organiziranje dobrovoljnog darivanja krvi,
- obilježavanje Svjetskog dana zdravlja prigodnim aktivnostima,
- suradnja i organizacija zajedničkih akcija s udrugama,
- osiguravanje palijativne skrbi i opremanje potrebitih sa ortopedskim pomagalicama,
- pomoć obiteljima u potrebi socijalnim intervencijama,
- zaštita i spašavanje,
- suradnja s školama, vrtićima, bolnicama, staračkim domovima.

Stupanjem na snagu Zakona po sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), definirano je da je Crveni križ operativna snaga u zaštiti i spašavanju te su sukladno tome izrađeni potrebni dokumenti u jedinicama lokalne samouprave, a uloga Gradskog društva Crvenog križa Daruvar je priprema i obučavanje ekipa, odnosno interventnog tima te volontera i građana, za slučaj izvanrednih situacija. Gradsko društvo Crvenog križa Daruvar, 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.

Tablica 86: Prikaz podataka GDCK Daruvar

<b>BROJ ČLANOVA U 2021</b>	- 2 djelatnika, 10 redovitih volontera
<b>POPIS OPREME U 2021</b>	- 1 teretno vozilo Citroen Berlingo - 1 isušivač vlage - 40 vreća za spavanje - 40 madraca na napuhavanje - 40 deka

Tablica 87: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Daruvar

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

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

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

Tablica 88: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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

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

## 8.2.4.1. Epidemije i pandemije

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

Tablica 89: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Epidemije i pandemije

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

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

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

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

- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Ambulanta Sirač,
- Opća bolnica Bjelovar.

## 8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

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

Tablica 90: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Ekstremne temperature

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

Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
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	
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Ambulanta Sirač,
- Opća bolnica Bjelovar.

## 8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

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

Tablica 91: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča

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



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

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

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Bjelovarsko – bilogorska - Policijska postaja Daruvar,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Centar za socijalnu skrb Daruvar,
- Caritas Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Hrvatske šume – UŠP Bjelovar – Šumarija Daruvar,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Daruvar d.o.o.,
- HEP ODS d.o.o, Elektra Križ,
- Županijska uprava za ceste Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Daruvar,
- Opća bolnica Bjelovar,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Ilova – Pakra”,

- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Bjelovar,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Bjelovarsko - bilogorske županije.

## 8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

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

Tablica 92: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Mraz

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

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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Bjelovarsko – bilogorska - Policijska postaja Daruvar,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Centar za socijalnu skrb Daruvar,
- Caritas Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Hrvatske šume – UŠP Bjelovar – Šumarija Daruvar,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Daruvar d.o.o.,
- HEP ODS d.o.o, Elektra Križ,
- Županijska uprava za ceste Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,

- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Daruvar,
- Opća bolnica Bjelovar,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Ilova – Pakra”,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Bjelovar,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Bjelovarsko - bilogorske županije.

## 8.2.4.5. Suša

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

Tablica 93: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

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



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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Bjelovarsko – bilogorska - Policijska postaja Daruvar,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Centar za socijalnu skrb Daruvar,
- Caritas Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Hrvatske šume – UŠP Bjelovar – Šumarija Daruvar,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Daruvar d.o.o.,

- HEP ODS d.o.o, Elektra Križ,
- Županijska uprava za ceste Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Daruvar,
- Opća bolnica Bjelovar,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Ilova – Pakra”,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Bjelovar,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Bjelovarsko - bilogorske županije.

## 8.2.4.6. Degradacija tla - Klizišta

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

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

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				<b>X</b>

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

Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X

Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Bjelovarsko – bilogorska - Policijska postaja Daruvar,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Centar za socijalnu skrb Daruvar,

- Caritas Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Hrvatske šume – UŠP Bjelovar – Šumarija Daruvar,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Daruvar d.o.o.,
- HEP ODS d.o.o, Elektra Križ,
- Županijska uprava za ceste Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Daruvar,
- Opća bolnica Bjelovar,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Ilova – Pakra”,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Bjelovar,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Bjelovarsko - bilogorske županije.



## 8.2.4.7. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

U slučaju poplave, događaja s najgorim mogućim posljedicama, na području Općine, Općina nije u mogućnosti samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Bjelovarsko - bilogorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 95: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

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

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

Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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

- MUP - Policijska uprava Bjelovarsko – bilogorska - Policijska postaja Daruvar,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Centar za socijalnu skrb Daruvar,
- Caritas Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Hrvatske šume – UŠP Bjelovar – Šumarija Daruvar,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Daruvar d.o.o.,
- HEP ODS d.o.o, Elektra Križ,
- Županijska uprava za ceste Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,

- Dom zdravlja Daruvar,
- Opća bolnica Bjelovar,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Ilova – Pakra”,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Bjelovar,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Bjelovarsko - bilogorske županije.

## 8.2.4.8. Potres

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

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

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

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

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

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

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

- MUP - Policijska uprava Bjelovarsko – bilogorska - Policijska postaja Daruvar,
- Postrojba civilne zaštite za spašavanje iz ruševina,
- Centar za socijalnu skrb Daruvar,
- Caritas Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Hrvatske šume – UŠP Bjelovar – Šumarija Daruvar,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb,
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping Zagreb,
- Veterinarska stanica Daruvar d.o.o.,



- HEP ODS d.o.o, Elektra Križ,
- Županijska uprava za ceste Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Bjelovarsko - bilogorske županije,
- Dom zdravlja Daruvar,
- Opća bolnica Bjelovar,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Ilova – Pakra”,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Bjelovar,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Bjelovarsko - bilogorske županije.

Tablica 97: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

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

Tablica 98: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

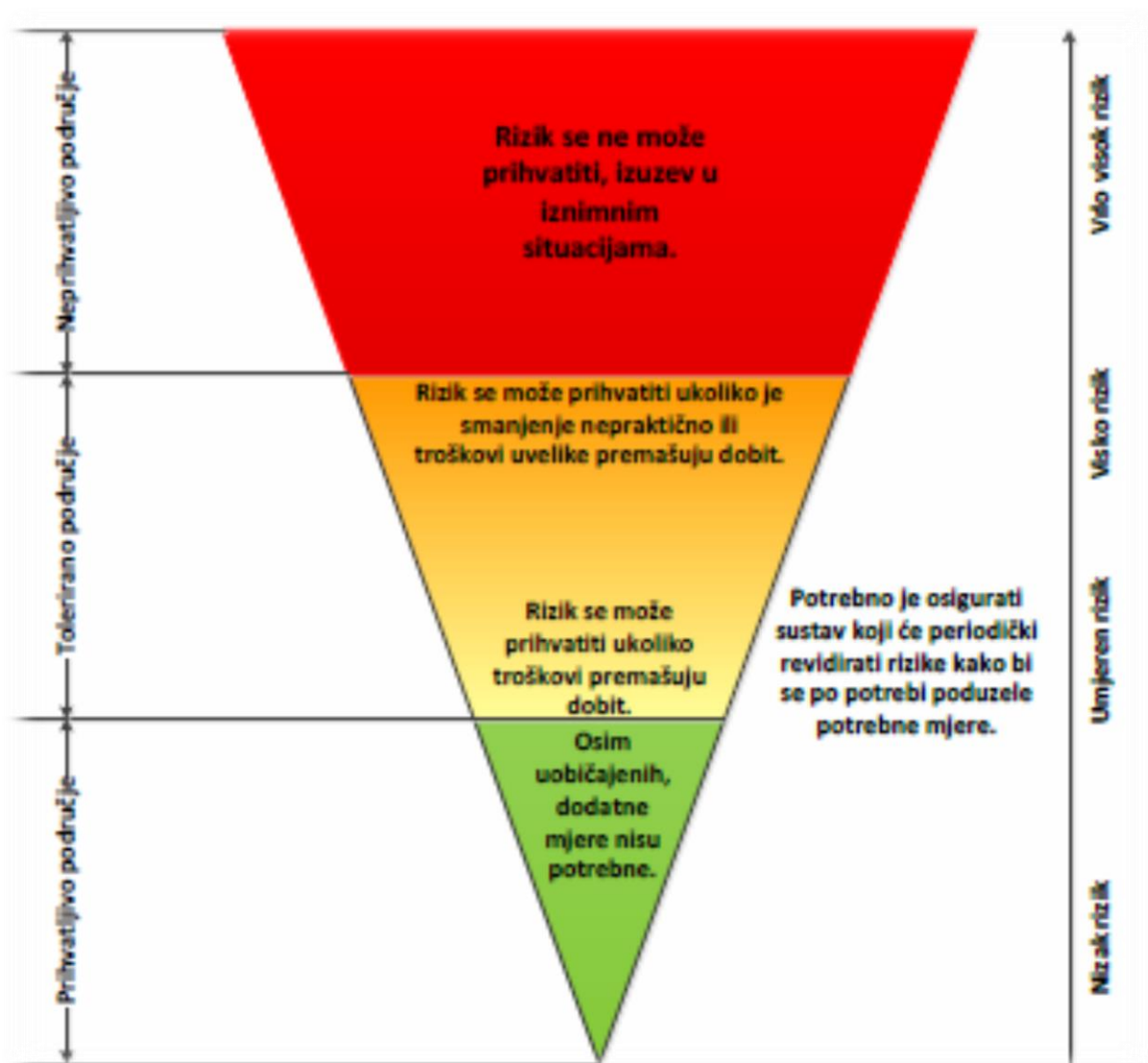
	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
<b>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</b>			X	

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

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

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

- Osnovna škola Sirač, kao kapacitet za zbrinjavanje i pripremu obroka, Sirač,
- "KOMUS" javna ustanova za obavljanje komunalnih djelatnosti, Sirač,
- KRAJCER d.o.o. za prijevoz i usluge, Tomislavova 90, Sirač.



**Slika 22: Vrednovanje rizika - ALARP načela**

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Bjelovarsko – bilogorske županije i jedinica lokalne samouprave na području Županije, 2016.god.

Za sve navedene rizike prema ALARP načelima potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

ALARP načela – As Low As Reasonably Practicable – „nisko koliko je to razumno praktično“, „koliko je god moguće u razumnim granicama umanjiti“ – uključuje izračunavanje omjera u kojem se rizik stavlja na jednu stranu, a trud, sredstva, vrijeme i sl. uloženo u smanjivanje rizika na drugu. Ako se pokaže da je veliki nesrazmjer između njih, odnosno smanjenje rizika nezamjetno u odnosu na 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 99: 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 – Tuča (padaline)			X	
4.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)			X	
5.	Suša			X	
6.	Degradacija tla - Klizišta			X	
7.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela		X		
8.	Potres		X		

## 9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE SIRAČ

### 9.1. Karta prijetnji – Poplava

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

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

Polazeći od odredbi Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, na kartama rizika od poplava prikazani su sljedeći sadržaji:

1. Broj ugroženog stanovništva po naseljima (do 100, od 100 do 1.000, više od 1.000) prema popisu stanovništva iz 2011. godine preuzeti od Državnog zavoda za statistiku.
2. Podaci o korištenju zemljišta prema CORINE Land Cover 2006 (naseljena područja, područja gospodarske namjene, intenzivna poljoprivreda, ostala poljoprivreda, šume i niska vegetacija, močvare i oskudna vegetacija, vodene površine) preuzeti od Agencije za zaštitu okoliša.
3. Podaci o infrastrukturi preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz javnih izvora podataka, te iz arhive Hrvatskih voda (zračne luke, željeznički kolodvori, riječne i

morske luke, autobusni kolodvori, bolnice, škole, dječji vrtići, domovi umirovljenika, vodozahvati, trafostanice, željezničke pruge, nasipi, autoceste, ostale ceste).

4. Podaci o zaštiti okoliša preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz arhive Hrvatskih voda, odnosno iz Registra zaštićenih područja (područja zaštite staništa ili vrsta, nacionalni parkovi, vodozaštitna područja, kupališta, IPPC / SEVESO II postrojenja, odlagališta otpada, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).
5. Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu pogodne za druge namjene.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, karte će se po potrebi usklađivati s rezultatima javne rasprave.

Karte rizika od poplava Općine Sirač:

1. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja
2. Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja – dubine
3. Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja – dubine
4. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja – dubine.

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

<b>RIZIK: Epidemije i pandemije</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Ambulanta Sirač
Izvršitelj: Ljiljana Žunić, dr.med.spec. obiteljske medicine

<b>RIZIK: EVP - Ekstremne temperature</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač i Ambulanta Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Ljiljana Žunić, dr.med.spec. obiteljske medicine

<b>RIZIK: EVP – Tuča (padaline)</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova

<b>RIZIK: EVP – Mraz (padaline)</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova

<b>RIZIK: Suša</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan - Zapovjednik VZO Sirač

<b>RIZIK: Degradacija tla – Klizišta</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

<b>RIZIK: Poplava – Poplava izazvana slijevanjem kopnenih vodenih tijela</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

<b>RIZIK: Potres</b>
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Sirač
Nositelj: Komus Sirač, VZO Sirač
Izvršitelj: Voditelj komunalnih poslova, Marijan Supan – Zapovjednik VZO Sirač

**Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:**

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



Tuma znakova:

- Država
- Kopnena granica RH
- Područja koja nisu određena kao PPZRP
- Područje izvan PPZRP
- Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava
- PPZRP
- Nasipi 2014
- Nasipi
- Po vjerojatnosti pojavljivanja (K. Opasnosti)
- Velika vjerojatnost
- Srednja vjerojatnost
- Mala vjerojatnost





Tuma znakova:

Država

Kopnena granica RH

Područja koja nisu određena kao PPZRP

Područje izvan PPZRP

Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

PPZRP

Nasipi 2014

Nasipi

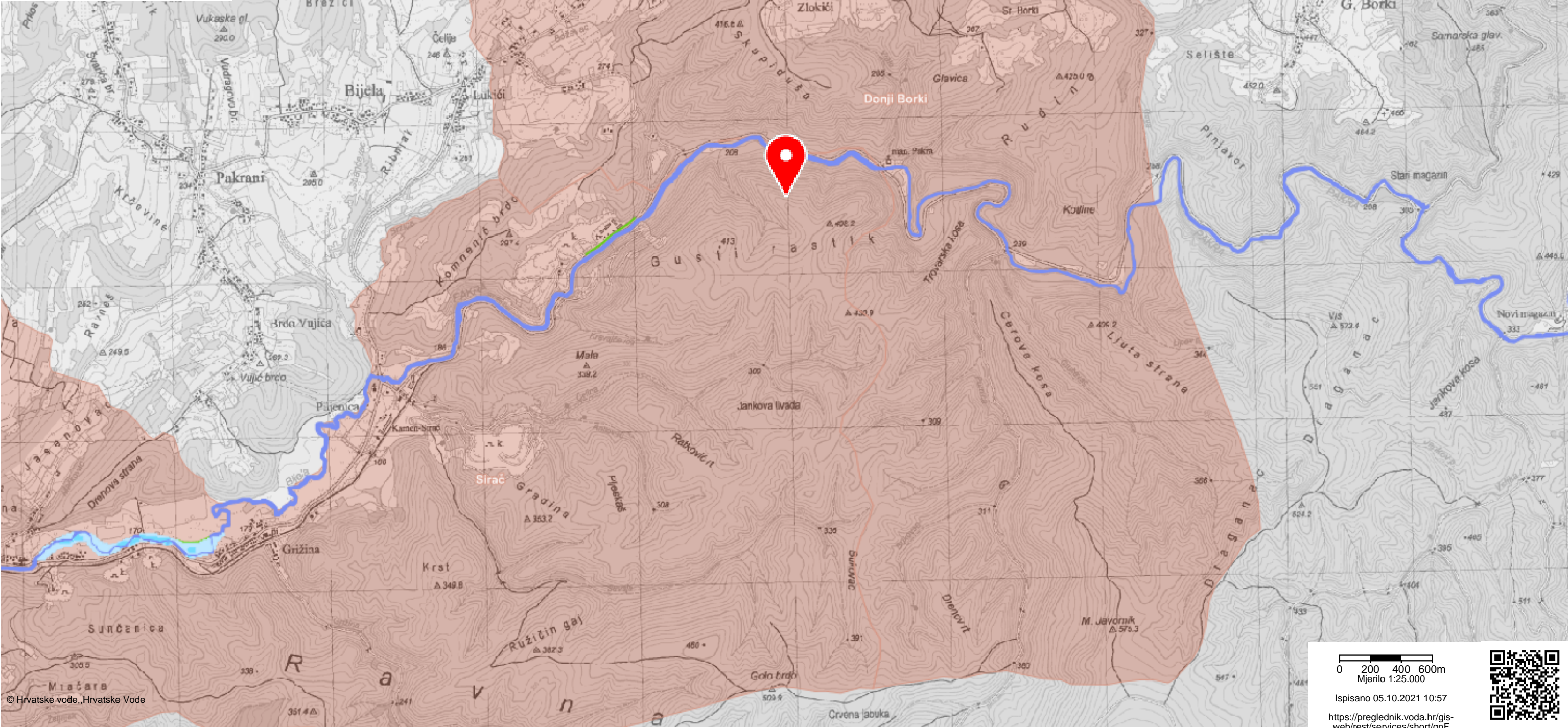
Scenarij male vjerojatnosti (K.opasnosti) 2014

Dubina < 0,5 m

Dubina 0,5m - 1,5 m

Dubina 1,5 m - 2,5 m

Dubina > 2,5 m





Tuma znakova:

Država

Kopnena granica RH

Područja koja nisu određena kao PPZRP

Područje izvan PPZRP

Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

PPZRP

Nasipi 2014

Nasipi

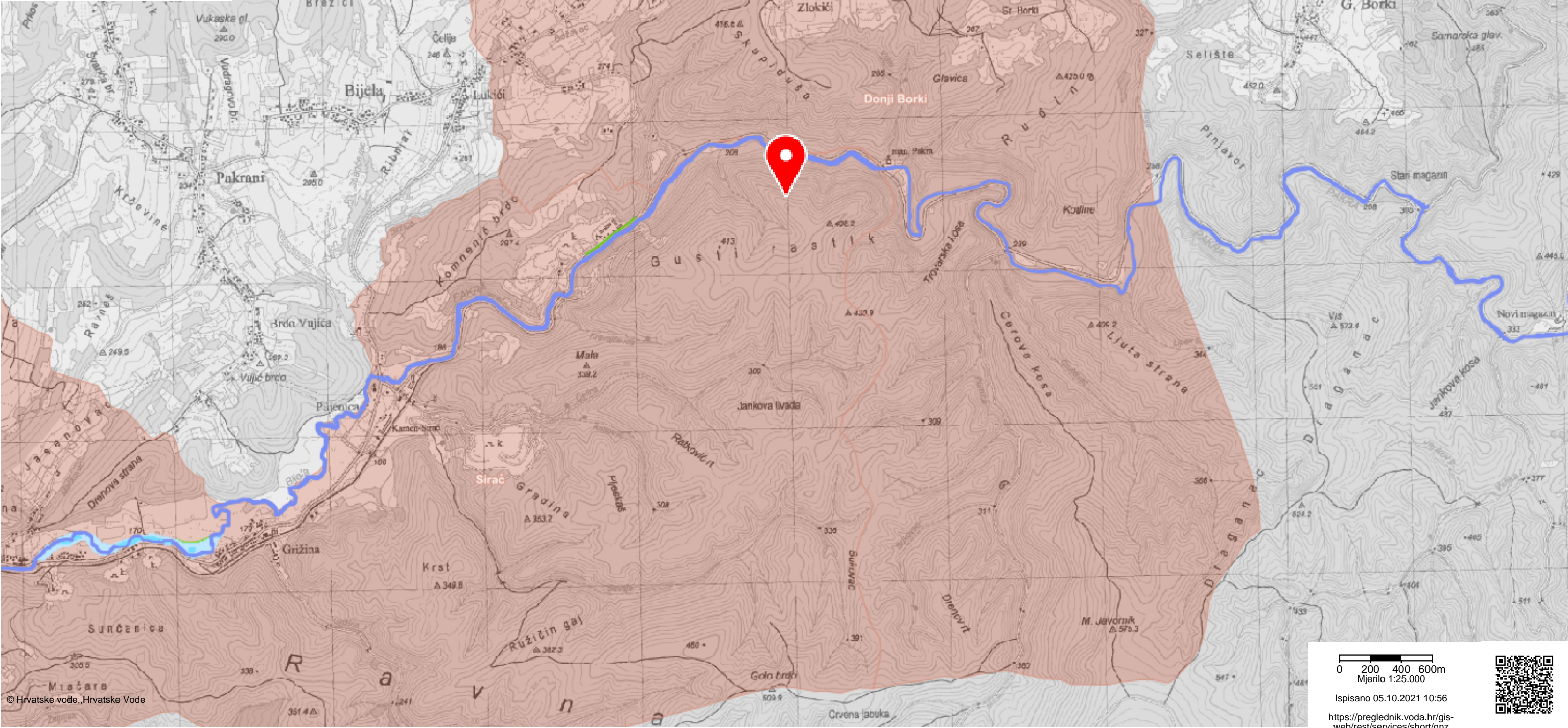
Scenarij srednje vjerojatnosti (K.opasnosti) 2014

Dubina < 0,5 m

Dubina 0,5 m - 1,5 m

Dubina 1,5 m - 2,5 m

Dubina > 2,5 m





Tuma znakova:

Država

Kopnena granica RH

Područja koja nisu određena kao PPZRP

Područje izvan PPZRP

Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

PPZRP

Nasipi 2014

Nasipi

Scenarij velike vjerojatnosti (K.opasnosti) 2014

Dubina < 0,5 m

Dubina 0,5 m - 1,5 m

Dubina 1,5 m - 2,5 m

Dubina > 2,5 m

