

OPĆINA PODRAVSKA MOSLAVINA



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINSKI NAČELNIK
Zdravko Šimara

Podravska Moslavina, 2017.



**REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA PODRAVSKA MOSLAVINA
OPĆINSKI NAČELNIK**

KLASA: 810-06/17-01/2
URBROJ: 2115/03-03-17-1

Na temelju članka 35. stavak 1. točka 3. 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 i 137/15-pročišćeni tekst) i članka 44. Statuta Općine Podravska Moslavina (Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina, broj 1/13 i 4/16) Općinski načelnik Općine Podravska Moslavina dana 13. travnja 2017. godine donosi

O D L U K U
**o osnivanju Povjerenstva za izradu procjene rizika od katastrofa
i velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina**

Članak 1.

Osniva se Povjerenstvo za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Članak 2.

Povjerenstvo iz članka 1. ove Odluke će izraditi procjenu temeljem odredbi 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), odnosno Smjernica za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije, koje je donio Župan 08. ožujka 2017. godine.

Članak 3.

Povjerenstvo čini 5 članova, predsjednik i četiri člana, s tim da jednoga člana predlaže Osječko-baranjska županija.

Članovi sami između sebe biraju predsjednika.

Članak 4.

Općinski načelnik Općine Podravska Moslavina će Rješenjem imenovati Povjerenstvo za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina.

Članak 5.

Povjerenstvo radi na sjednicama koje saziva predsjednik Povjerenstva.
Predsjednik Povjerenstva predlaže dnevni red, predsjedava sjednicama i potpisuje akte koje donosi Povjerenstvo.

O radu na sjednici vodi se zapisnik koji potpisuju predsjednik Povjerenstva i zapisničar.

Povjerenstvo može održati sjednicu ako je na sjednici nazočna većina članova.
Povjerenstvo donosi zaključke, mišljenja ili preporuke većinom glasova nazočnih članova.

Članak 6.

Ova Odluka objavit će se u "Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina".

OPĆINSKI NAČELNIK
Zdravko Šimara

DOSTAVITI:

1. Jedinствени Upravni odjel, ovdje
2. Osječko-baranjska županija, Služba za zajedničke poslove,
Županijska 4, Osijek
3. Pismohrana



SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| UVOD | 1 |
| 1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA..... | 2 |
| 1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI..... | 2 |
| 1.1.1. Geografski položaj..... | 2 |
| 1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmjestaj stanovništva, spolna i dobna struktura stanovništva i ranjive skupine | 2 |
| 1.1.3. Prometna povezanost..... | 3 |
| 1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI | 3 |
| 1.2.1. Sjedište uprave, zdravstvene ustanove, odgojno-obrazovne ustanove i ostale građevine od javnog društvenog značaja | 3 |
| 1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu..... | 3 |
| 1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina | 4 |
| 1.3. EKONOMSKO-GOSPODARSKI POKAZATELJI | 4 |
| 1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja | 4 |
| 1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada..... | 4 |
| 1.3.3. Proračun Općine | 5 |
| 1.3.4. Gospodarske grane, velike gospodarske tvrtke i objekti kritične infrastrukture | 5 |
| 1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI (ZAŠTIĆENA PODRUČJA I KULTURNO POVJESNA BAŠTINA)..... | 5 |
| 1.5. POVJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI NEŽELJENI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED NJIH I UVEDENE MJERE/LEKCIJE)..... | 5 |
| 1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI | 6 |
| 1.6.1. Popis operativnih snaga Općine | 6 |
| 1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga | 7 |
| 2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA | 9 |
| 2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA – REGISTAR PRIJETNJI | 9 |
| 2.2. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA | 9 |
| 2.3. KARTE PRIJETNJI..... | 9 |
| 3. KRITERIJ ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI..... | 10 |
| 3.1. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI..... | 10 |
| 3.2. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO | 10 |
| 3.3. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA | 10 |
| 4. TABLICE VJEROJATNOSTI/FREKVENCIJE..... | 13 |
| 5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE..... | 14 |
| 5.1. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA..... | 14 |
| 5.1.1. Naziv scenarija, rizik..... | 14 |
| 5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 14 |
| 5.1.3. Kontekst..... | 14 |
| 5.1.3.1. Karakteristike slivnog područja rijeke Drave | 14 |
| 5.1.4. Uzrok | 17 |
| 5.1.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći poplave rijeke Drave..... | 17 |
| 5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću poplave rijeke Drave..... | 17 |
| 5.1.5. Opis događaja | 18 |
| 5.1.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi..... | 18 |
| 5.1.5.2. Posljedice po gospodarstvo..... | 18 |
| 5.1.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku..... | 18 |
| 5.1.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplave rijeke Drave | 19 |
| 5.1.6. Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Drave..... | 19 |
| 5.1.7. Matrice rizika u slučaju poplave rijeke Drave..... | 20 |
| 5.1.8. Karta rizika u slučaju poplave rijeke Drave | 22 |
| 5.2. OPIS SCENARIJA POTRESA..... | 23 |

| | | |
|----------|---|----|
| 5.2.1. | Naziv scenarija, rizik..... | 23 |
| 5.2.2. | Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 23 |
| 5.2.3. | Kontekst..... | 23 |
| 5.2.3.1. | Seizmičke karakteristike terena i seizmološki rizik po život ljudi i materijalnih dobara | 24 |
| 5.2.3.2. | Procjena šteta na stambenom fondu..... | 30 |
| 5.2.3.3. | Procjena broja stradalih stanovnika | 30 |
| 5.2.3.4. | Procjena građevinskog otpada uzrokovanog potresom..... | 30 |
| 5.2.3.5. | Seizmološka karata za povratni period za razdoblje od 50, 100, 200 i 500 godina | 31 |
| 5.2.3.6. | Posljedice koje potresi mogu izazvati na stambenim, javnim, industrijskim i drugim objektima MCS skale..... | 31 |
| 5.2.4. | Uzrok..... | 32 |
| 5.2.4.1. | Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj potresom | 32 |
| 5.2.4.2. | Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu potresom | 32 |
| 5.2.5. | Opis događaja..... | 32 |
| 5.2.5.1. | Posljedice po život i zdravlje ljudi..... | 32 |
| 5.2.5.2. | Posljedice po gospodarstvo..... | 32 |
| 5.2.5.3. | Posljedice po društvenu stabilnost i politiku..... | 33 |
| 5.2.5.4. | Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju potresa | 34 |
| 5.2.6. | Karta prijetnji u slučaju potresa..... | 34 |
| 5.2.7. | Matrice rizika u slučaju potresa..... | 35 |
| 5.2.8. | Karta rizika u slučaju potresa | 37 |
| 5.3. | OPIŠ SCENARIJA EKSTREMNIH TEMPERATURA | 38 |
| 5.3.1. | Naziv scenarija, rizik..... | 38 |
| 5.3.2. | Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 38 |
| 5.3.3. | Kontekst..... | 38 |
| 5.3.4. | Uzrok..... | 40 |
| 5.3.4.1. | Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj toplinskim valom | 40 |
| 5.3.4.2. | Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu toplinskim valom | 41 |
| 5.3.5. | Opis događaja..... | 42 |
| 5.3.5.1. | Posljedice po život i zdravlje ljudi..... | 42 |
| 5.3.5.2. | Posljedice po gospodarstvo..... | 42 |
| 5.3.5.3. | Posljedice po društvenu stabilnost i politiku..... | 43 |
| 5.3.5.4. | Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju toplinskog vala | 43 |
| 5.3.6. | Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala..... | 43 |
| 5.3.7. | Matrice rizika u slučaju toplinskog vala..... | 44 |
| 5.3.8. | Karta rizika u slučaju toplinskog vala | 45 |
| 5.4. | OPIŠ SCENARIJA EPIDEMIJE I PANDEMIJE..... | 46 |
| 5.4.1. | Naziv scenarija, rizik..... | 46 |
| 5.4.2. | Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 46 |
| 5.4.3. | Kontekst..... | 46 |
| 5.4.4. | Uzrok..... | 47 |
| 5.4.4.1. | Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj epidemijama i pandemijama | 47 |
| 5.4.4.2. | Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu epidemijama i pandemijama | 48 |
| 5.4.5. | Opis događaja..... | 48 |
| 5.4.5.1. | Posljedice po život i zdravlje ljudi..... | 48 |
| 5.4.5.2. | Posljedice po gospodarstvo..... | 48 |
| 5.4.5.3. | Posljedice po društvenu stabilnost i politiku..... | 49 |
| 5.4.5.4. | Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije..... | 50 |
| 5.4.6. | Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije..... | 50 |
| 5.4.7. | Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije..... | 50 |
| 5.4.8. | Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije | 52 |

| | | |
|--------------|---|----|
| 5.5. | OPIS SCENARIJA poplave izazvane zaobalnim vodama..... | 53 |
| 5.5.1. | Naziv scenarija, rizik..... | 53 |
| 5.5.2. | Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 53 |
| 5.5.3. | Kontekst..... | 53 |
| 5.5.4. | Uzrok..... | 55 |
| 5.5.4.1. | Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći poplave izazvane zaobalnim vodama..... | 55 |
| 5.5.4.1.1. | Razvoj događaja koji je prethodio zaobalnim poplavama..... | 55 |
| 5.5.5. | Opis događaja..... | 56 |
| 5.5.5.1. | Posljedice po život i zdravlje ljudi..... | 56 |
| 5.5.5.2. | Posljedice po gospodarstvo..... | 56 |
| 5.5.5.3. | Posljedice po društvenu stabilnost i politiku..... | 56 |
| 5.5.5.4. | Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama..... | 57 |
| 5.5.6. | Karta prijetnji u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama..... | 57 |
| 5.5.7. | Matrice rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama..... | 58 |
| 5.5.8. | Karta rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama..... | 60 |
| 5.6. | OPIS SCENARIJA SUŠE..... | 61 |
| 5.6.1. | Naziv scenarija, rizik..... | 61 |
| 5.6.2. | Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 61 |
| 5.6.3. | Kontekst..... | 61 |
| 5.6.4. | Uzrok..... | 62 |
| 5.6.4.1. | Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj sušom..... | 62 |
| 5.6.4.2. | Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu sušom..... | 62 |
| 5.6.5. | Opis događaja..... | 62 |
| 5.6.5.1. | Posljedice po život i zdravlje ljudi..... | 62 |
| 5.6.5.2. | Posljedice po gospodarstvo..... | 62 |
| 5.6.5.3. | Posljedice po društvenu stabilnost i politiku..... | 63 |
| 5.6.5.4. | Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju suše..... | 63 |
| 5.6.6. | Karta prijetnji u slučaju suše..... | 64 |
| 5.6.7. | Matrice rizika u slučaju suše..... | 64 |
| 5.6.8. | Karta rizika u slučaju suše..... | 66 |
| 5.7. | OPIS SCENARIJA POJAVE VJETRA..... | 67 |
| 5.7.1. | Naziv scenarija, rizik..... | 67 |
| 5.7.2. | Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 67 |
| 5.7.3. | Kontekst..... | 67 |
| 5.7.4. | Uzrok..... | 68 |
| 5.7.4.1. | Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći ugrožavanjem vjetrom..... | 68 |
| 5.7.4.2. | Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću ugrožavanjem vjetrom..... | 68 |
| 5.7.5. | Opis događaja..... | 69 |
| 5.7.5.1. | Posljedice..... | 69 |
| 5.7.5.1.1. | Život i zdravlje ljudi..... | 69 |
| 5.7.5.1.2. | Gospodarstvo..... | 69 |
| 5.7.5.1.3. | Društvena stabilnost i politika..... | 69 |
| 5.7.5.1.3.1. | Društvena stabilnost i politika – štete na kritičnoj infrastrukturi..... | 69 |
| 5.7.5.1.3.2. | Društvena stabilnost i politika – štete na objektima javnog društvenog značaja nastale uslijed vjetra..... | 70 |
| 5.7.5.1.3.3. | Društvena stabilnost i politika – utjecaj otkaza funkcije kritične infrastrukture..... | 70 |
| 5.7.5.1.3.4. | Zbirno društvena stabilnost i politika u slučaju vjetra..... | 70 |
| 5.7.5.2. | Karta prijetnji u slučaju pojave vjetra..... | 70 |
| 5.7.5.3. | Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju pojave vjetra..... | 71 |
| 5.7.6. | Matrice rizika u slučaju pojave vjetra..... | 71 |
| 5.7.7. | Karta rizika u slučaju pojave ekstremnog vjetra..... | 73 |
| 6. | MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA..... | 74 |

| | | |
|---------|--|----|
| 7. | ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE | 75 |
| 7.1. | PODRUČJE PREVENTIVE..... | 77 |
| 7.1.1. | Usvojenost strategija, normativne uredenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite | 77 |
| 7.1.2. | Sustav ranog upozoravanja..... | 78 |
| 7.1.3. | Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela | 78 |
| 7.1.4. | Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta | 79 |
| 7.1.5. | Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive..... | 79 |
| 7.1.6. | Ocjena baze podataka | 79 |
| 7.1.7. | Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive | 80 |
| 7.2. | PODRUČJE REAGIRANJA | 80 |
| 7.2.1. | Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta | 80 |
| 7.2.2. | Spremnost operativnih kapaciteta..... | 81 |
| 7.2.3. | Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta..... | 81 |
| 7.2.4. | Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće..... | 81 |
| 7.2.5. | Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Općine | 82 |
| 8. | VREDNOVANJE RIZIKA | 83 |
| 9. | ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA..... | 85 |
| 10. | POPIS SUDIONIKA IZRADA PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA..... | 88 |
| 11. | PRILOZI..... | 91 |
| 11.1. | KARTE UGROŽAVANJA POTRESOM | 91 |
| 11.1.1. | KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 50 GODINA..... | 91 |
| 11.1.2. | KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 100 GODINA..... | 92 |
| 11.1.3. | KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 200 GODINA..... | 93 |
| 11.1.4. | KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 500 GODINA..... | 94 |
| 11.2. | REGISTAR PRIJETNJI..... | 95 |
| 11.3. | OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE JLP(R)S IZ ČLANKA 17. ZAKONA O SUSTAVU CIVILNE ZAŠTITE („NARODNE NOVINE“ BROJ 82/15.)..... | 98 |

POPIS SLIKA

| | |
|---|----|
| Slika 1.1 – Kartografski prikaz područja Općine | 2 |
| Slika 5.1 – Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Drave..... | 19 |
| Slika 5.2 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Drave | 20 |
| Slika 5.3 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Drave | 20 |
| Slika 5.4 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplave rijeke Drave | 21 |
| Slika 5.5 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave rijeke Drave..... | 21 |
| Slika 5.6 – Karta rizika u slučaju poplave rijeke Drave | 22 |
| Slika 5.7 – Prikaz epicentara i intenziteta potresa u zadnjih 100 godina..... | 25 |
| Slika 5.8 – Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina | 26 |
| Slika 5.9 – Pregledna karta 500-godišnjeg povratnog perioda | 27 |
| Slika 5.10 – Karta prijetnji u slučaju potresa..... | 34 |
| Slika 5.11 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa | 35 |
| Slika 5.12 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa | 35 |
| Slika 5.13 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa..... | 36 |
| Slika 5.14 – Zbirna matrica rizika u slučaju potresa | 36 |
| Slika 5.15 – Karta rizika u slučaju potresa | 37 |
| Slika 5.16 – Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala..... | 43 |
| Slika 5.17 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala | 44 |
| Slika 5.18 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala | 44 |
| Slika 5.19 – Zbirna matrica rizika u slučaju toplinskog vala | 45 |
| Slika 5.20 – Karta rizika u slučaju toplinskog vala | 45 |
| Slika 5.21 – Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije..... | 50 |
| Slika 5.22 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije | 50 |
| Slika 5.23 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije | 51 |
| Slika 5.24 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije | 51 |
| Slika 5.25 – Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije | 52 |
| Slika 5.26 – Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije | 52 |
| Slika 5.27 – Srednja godišnja količina oborina (mm) u Osječko-baranjskoj županiji od 1961. do 1990. godine | 54 |
| Slika 5.28 – Karta prijetnji u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 57 |
| Slika 5.29 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 58 |
| Slika 5.30 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 58 |
| Slika 5.31 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 59 |
| Slika 5.32 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 59 |
| Slika 5.33 – Karta rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 60 |
| Slika 5.34 – Karta prijetnji u slučaju suše | 64 |
| Slika 5.35 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju suše | 64 |
| Slika 5.36 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše..... | 65 |
| Slika 5.37 – Zbirna matrica rizika u slučaju suše | 65 |
| Slika 5.38 – Karta rizika u slučaju suše..... | 66 |
| Slika 5.39 – Karta prijetnji u slučaju pojave vjetra | 71 |
| Slika 5.40 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju pojave vjetra | 71 |
| Slika 5.41 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju pojave vjetra | 72 |
| Slika 5.42 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju pojave vjetra..... | 72 |
| Slika 5.43 – Zbirna matrica rizika u slučaju pojave vjetra | 73 |
| Slika 5.44 – Karta rizika u slučaju pojave vjetra | 73 |
| Slika 6.1 – Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima | 74 |
| Slika 8.1 – Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika | 83 |

POPIS TABLICA

| | |
|---|----|
| Tablica 1.1 – Broj stanovnika po naseljima | 2 |
| Tablica 1.2 – Broj stanovnika po ranjivim skupinama..... | 3 |
| Tablica 1.3 – Popis kategoriziranih cesta na području Općine..... | 3 |
| Tablica 1.4 – Prikaz broja primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada..... | 4 |
| Tablica 1.5 – Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Općine Podravska Moslavina..... | 6 |
| Tablica 1.6 – Prikaz dostatnosti operativnih snaga Općine..... | 8 |
| Tablica 3.1 – Prikaz kriterija za život i zdravlje ljudi..... | 10 |
| Tablica 3.2 – Prikaz kriterija za gospodarstvo | 10 |
| Tablica 3.3 – Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja | 11 |
| Tablica 3.4 – Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana..... | 12 |
| Tablica 4.1 – Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja..... | 13 |
| Tablica 5.1 – Prikaz utjecaja poplave rijeke Drave na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 14 |
| Tablica 5.2 – Prikaz ugrožavanja od poplava rijeke Drave na području Općine..... | 16 |
| Tablica 5.3 – Prikaz ugroženog stanovništva naselja Martinci Miholjački od poplava | 17 |
| Tablica 5.4 – Prikaz vjerojatnosti pojave poplave rijeke Drave na području Općine | 18 |
| Tablica 5.5 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Drave..... | 18 |
| Tablica 5.6 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Drave..... | 18 |
| Tablica 5.7 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju poplave rijeke Drave | 18 |
| Tablica 5.8 – Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine | 23 |
| Tablica 5.9 – Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici (EMS-98) | 27 |
| Tablica 5.10 – Razredba šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade | 28 |
| Tablica 5.11 – Razredi oštećljivosti različitih tipova zgrada (EMS-98) | 29 |
| Tablica 5.12 – Prikaz naseljenosti prema vrsti građevina | 30 |
| Tablica 5.13 – Postotak oštećenja stambenog fonda | 30 |
| Tablica 5.14 – Prikaz vjerojatnosti pojave potresa na području Općine | 32 |
| Tablica 5.15 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa..... | 32 |
| Tablica 5.16 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa..... | 33 |
| Tablica 5.17 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju potresa..... | 33 |
| Tablica 5.18 – Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 38 |
| Tablica 5.19 – Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom..... | 39 |
| Tablica 5.20 – Prikaz vjerojatnosti pojave toplinskog vala na području Općine | 42 |
| Tablica 5.21 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala..... | 42 |
| Tablica 5.22 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala..... | 42 |
| Tablica 5.23 – Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine..... | 46 |
| Tablica 5.24 – Prikaz vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije na području Općine..... | 48 |
| Tablica 5.25 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije..... | 48 |
| Tablica 5.26 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije..... | 49 |
| Tablica 5.27 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju epidemije i pandemije..... | 49 |
| Tablica 5.28 – Prikaz utjecaja poplave izazvane zaobalnim vodama na kritičnu infrastrukturu Općine | 53 |
| Tablica 5.29 – Prikaz ugrožavanja od poplave rijeke Karašice na području Općine Podravska Moslavina... .. | 53 |
| Tablica 5.30 – Prikaz količine oborina po mjesecima za 2016. godinu za grad Osijek | 55 |
| Tablica 5.31 – Prikaz vjerojatnosti pojave poplave izazvane zaobalnim vodama na području Općine | 55 |
| Tablica 5.32 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 56 |
| Tablica 5.33 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama .. | 56 |
| Tablica 5.34 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama | 56 |
| Tablica 5.35 – Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu Općine | 61 |
| Tablica 5.36 – Prikaz vjerojatnosti pojave suše na području Općine | 62 |
| Tablica 5.37 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju suše | 63 |
| Tablica 5.38 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše | 63 |
| Tablica 5.39 – Prikaz utjecaja pojave vjetrova na kritičnu infrastrukturu Općine | 67 |
| Tablica 5.40 – Beaufortova ljestvica jačine vjetrova..... | 67 |

| | |
|---|----|
| Tablica 5.41 - Broj dana s jakim i olujnim vjetrom za šire područje Osijeka u razdoblju 1981.–2000. godine | 68 |
| Tablica 5.42 – Prikaz vjerojatnosti pojave vjetra na području Općine | 69 |
| Tablica 5.43 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju pojave vjetra..... | 69 |
| Tablica 5.44 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju pojave vjetra..... | 69 |
| Tablica 5.45 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju pojave vjetra | 70 |
| Tablica 5.46 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje građevina u slučaju pojave vjetra | 70 |
| Tablica 5.47 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – otkaz funkcije kritične infrastrukture na rok duži od 10 dana u slučaju pojave vjetra | 70 |
| Tablica 7.1 – Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Podravska Moslavina | 75 |
| Tablica 7.2 – Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine | 76 |
| Tablica 7.3 – Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite..... | 78 |
| Tablica 7.4 – Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozorenja na rizike velike nesreće | 78 |
| Tablica 7.5 – Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima..... | 78 |
| Tablica 7.6 – Prikaz ocjene stanja sukladnosti prostornog planiranja i legalnosti izgrađenosti građevina | 79 |
| Tablica 7.7 – Prikaz ocjene stanja fiskalne situacije | 79 |
| Tablica 7.8 – Prikaz ocjene stanja baza podataka..... | 80 |
| Tablica 7.9 – Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive..... | 80 |
| Tablica 7.10 – Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela | 80 |
| Tablica 7.11 – Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite | 81 |
| Tablica 7.12 – Prikaz ocjene stanja baze podataka..... | 81 |
| Tablica 7.13 – Prikaz zbirne ocjene stanja spremnosti odgovarajućeg reagiranja na prioritetne rizike | 82 |
| Tablica 7.14 – Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite | 82 |
| Tablica 8.1 – Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika | 83 |
| Tablica 10.1 – Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine po prijetnjama..... | 88 |
| Tablica 10.2 – Prikaz sudionika u izradi vrednovanja sposobnosti Općine, vrednovanja rizika i zaključnih ocjena..... | 90 |

UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća proizlazi iz odredbi članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Općina je u 2011. godini, sukladno tada važećim propisima izradila i usvojila Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša (u daljem tekstu Procjena ugroženosti). S obzirom da je u međuvremenu došlo do izmjene pravne regulative pristupila je izradi Procjene rizika od velike nesreća za svoje područje.

Župan Osječko-baranjske županije je u mjesecu ožujku 2017. godine po dobivanju suglasnosti Državne uprave za zaštitu i spašavanje, donio Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije. Navedene Smjernice su izrađene sukladno Kriterijima za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava.

Po zaprimanju navedenih smjernica Općina pristupila je popunjavanju Obrasca za samoprocjenu utvrđivanja obveze izrade procjene rizika (Prilog 11.3) kojim je utvrđena obveza izrade iste.

Sukladno rezultatu samoprocjene načelnik Općine je donio Odluku o osnivanju Povjerenstva za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina (Klasa: 810-06/17-01/2, Urbroj: 2115/03-03-17-1). Navedenom odlukom su propisani postupak, sudionici i rok izrade predmetnog dokumenta.

S obzirom da je Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje Općine dokument novijeg datuma, poslužiti će kao svojevrsna baza podataka, koja će se dopuniti podacima o štetama od elementarnih nepogoda, te podacima pravnih osoba koje se u dijelu svoje redovite djelatnosti bave i poslovima civilne zaštite. Za prijetnje koje se moraju obraditi, a za koje ne postoje relevantni podatci koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj ove Procjene rizika je da se uz poznate prioritete prijetnje izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole.

Procjenom će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Općine da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom i da se odredi način preventivnog djelovanja te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na višu razinu.

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

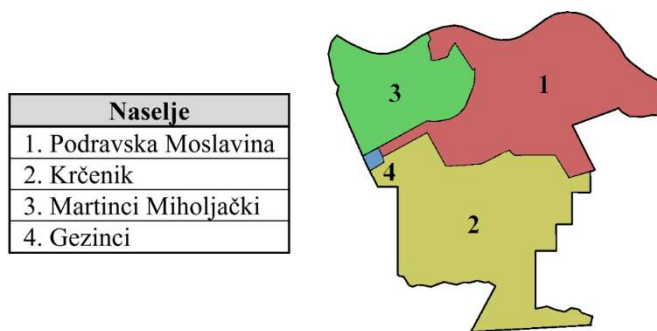
1.1.1. Geografski položaj

Prostor Općine Podravska Moslavina pripada sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske, odnosno sjeveroistočnom dijelu prostora Istočne Hrvatske. Područje Općine pripada prirodno-geografskoj cjelini Slavonske Podravine kao dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske.

Prema teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, općina Podravska Moslavina pripada prostoru Osječko-baranjske županije, njezinu krajnjem sjeverozapadnom dijelu. S obzirom na svoj prostorno-geografski položaj u okviru Županije i Republike Hrvatske, općina Podravska Moslavina pripada u cijelosti dijelu kontinentalnog graničnog područja Osječko-baranjske županije i Republike Hrvatske. Sjeverna granica Općine je ujedno i dio državne granice prema Republici Mađarskoj.

Općina Podravska Moslavina se nalazi u okruženju Općine Viljevo, na istoku, a ostalim dijelom u okruženju prostora Virovitičko-podravске županije, odnosno Općine Crnac na jugu i Općine Čađavica na zapadu.

Općina se prostire na 44,00 km² što čini 1,06% ukupne površine Osječko-baranjske županije.



Slika 1.1 – Kartografski prikaz područja Općine

1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmještaj stanovništva, spolna i dobna struktura stanovništva i ranjive skupine

Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova Republike Hrvatske iz 2011. godine, Općina broji 1.202 stanovnika. Navedeni broj stanovnika čini udio od 0,39% u stanovništvu Osječko-baranjske županije te je Općina osma općina po broju stanovnika u istoj.

Gustoća naseljenosti u Općini je 27,32 stanovnika po kvadratnom kilometru što je čini ispodprosječno gusto naseljenom u odnosu na prosjek Osječko-baranjske županije i Republike Hrvatske.

Stanovništvo Općine je raspoređeno u 4 naselja kako je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 1.1 – Broj stanovnika po naseljima

| Red. br. | Naselje | Broj stanovnika |
|----------|---------------------|-----------------|
| 1. | Podravska Moslavina | 798 |
| 2. | Krčeničnik | 334 |
| 3. | Martinci Miholjački | 37 |
| 4. | Gezinci | 33 |

Sukladno spomenutom Popisu stanovništva iz 2011. godine od ukupnog broja popisanih stanovnika njih 597 su muškarci što čini 49,67%, a 605 žene što čini 50,33% ukupnog broja stanovnika.

Što se tiče dobne strukture, 25,96% ili 312 osobe su u dobi od 0 – 19 godina, njih 51,50% ili 619 su u dobi od 20 – 59 godina, te 22,55% odnosno 271 su osobe u dobi iznad 60 godina (sukladno Popisu iz 2011. godine).

Ranjivim skupinama se smatra malu djecu do 5 godina, osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti i osobe koje trebaju pomoć drugih osoba. U Općini navedene skupine su zastupljene u sljedećem omjeru:

Tablica 1.2 – Broj stanovnika po ranjivim skupinama

| | Mala djeca do 5 godina | Osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti | Osobe koje trebaju pomoć druge osobe |
|-----------------|------------------------|--|--------------------------------------|
| Muškarci | 30 | 143 | 40 |
| Žene | 31 | 112 | 61 |
| Ukupno | 61 | 255 | 101 |

1.1.3. Prometna povezanost

U cestovnom prometnom sustavu glavnu prometnu os Općine predstavlja trasa državne ceste D34. Osim nje na području Općine imamo jednu trasu županijske ceste Ž4030 i jednu trasu lokalne ceste L 44001. Putem navedenih razvrstanih cesta sva naselja Općine povezana su u prometni sustav šireg okruženja.

Tablica 1.3 – Popis kategoriziranih cesta na području Općine

| Red. br. | Broj ceste | Itinerer | Kategorija | Duljina (km) |
|---------------|------------|--|------------------|--------------|
| 1. | 34 | Daruvar (D5) – Slatina – D. Miholjac – Josipovac (D2) | Državna cesta | 8,6 |
| Ukupno | | | | 8,6 |
| Red. br. | Broj ceste | Itinerer | Kategorija | Duljina (km) |
| 1. | 4030 | D34 – Moslavački Krčeničnik – Zdenci – Orahovica – Kutjevo – Pleternica (38) | Županijska cesta | 7,1 |
| Ukupno | | | | 7,1 |
| Red. br. | Broj ceste | Itinerer | Kategorija | Duljina (km) |
| 1. | 44001 | Martinci Miholjački – Gezinci (D34) | Lokalna cesta | 2,0 |
| Ukupno | | | | 2,0 |

Ukupna duljina javnih cesta na području Općine je 17,7 km, od toga je 8,6 km duljina državnih cesta, 7,1 km duljina županijskih cesta, a 2,0 km duljina lokalnih cesta. Udio državnih cesta je 48,59%, županijskih cesta je 40,11%, a udio lokalnih cesta 11,3%.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

1.2.1. Sjedište uprave, zdravstvene ustanove, odgojno-obrazovne ustanove i ostale građevine od javnog društvenog značaja

Sjedište Općine nalazi se u Podravskoj Moslavini na adresi J.J. Strossmayera 150 gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo općine. Predstavničko tijelo općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 11 vijećnika. Općinska uprava trenutno ima tri zaposlena službenika jednog namještenika te načelnika dužnosnika.

Na području Općine se nalazi jedna zdravstvena ambulanta. U općinskom središtu Podravska Moslavina na adresi J.J. Strossmayera 120 se nalaze ordinacija opće prakse i ordinacija dentalne medicine. Poštanski ured se nalazi na adresi J.J. Strossmayera 122.

Na području Općine osnovno školstvo čine područne škole u Podravskoj Moslavini na adresi J. J. Strossmayera 87a i Krčeničniku na adresi Kolodvorska 47 koje pripadaju Osnovnoj školi Ante Starčevića iz Viljeva. Na području Općine nema niti jedan dječji vrtić.

1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu

Sukladno Popisu stanovništva iz 2011. na području Općine se nalazi 390 stambenih jedinica odnosno 403 kućanstva. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,98.

1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina

Sukladno postojećim podacima u Općini nalazi se ukupno 390 zgrada, od toga:

- 20 zgrada od nepečene cigle (izgrađene do 1920. god.),
- 117 nearmirane zidane zgrade (izgrađene od 1920. do 1964. god.),
- 215 zidanih zgrada s monta stropom i armirano-betonskim serklažima (izgrađene od 1964. do 1984. god.),
- 39 zidanih zgrada s skeletnom armirano-betonskom konstrukcijom ili okvirnih armirano-betonskih zgrada (izgrađene od 1984. god.).

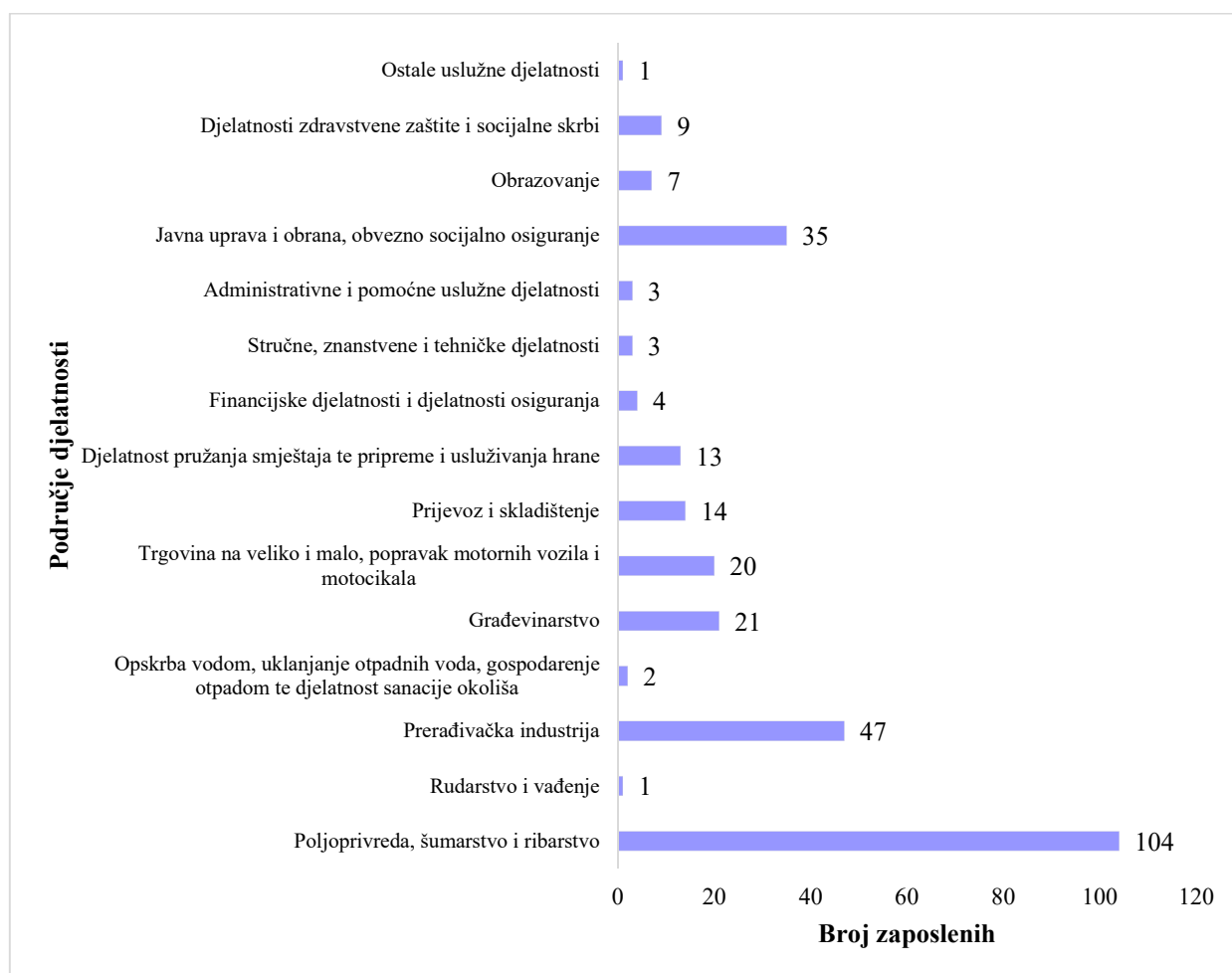
Navedene zgrade se u pravilu koriste za stanovanje, manji broj se koristi za odmor i rekreaciju, te za povremeno stanovanje u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi i za iznajmljivanje turistima.

1.3. EKONOMSKO-GOSPODARSKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Na području Općine prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, zaposlene su ukupno 284 osobe. Broj zaposlenih osoba prema području djelatnosti prikazan je u grafikonu:

Grafikon 1.1 – Prikaz broja zaposlenih po područjima djelatnosti



1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 1.4 – Prikaz broja primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

| | Starosna mirovina | Ostale mirovine | Socijalne naknade |
|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Muškarci | 60 | 70 | 75 |
| Žene | 58 | 85 | 63 |

| | | | |
|---------------|-----|-----|-----|
| Ukupno | 118 | 155 | 138 |
|---------------|-----|-----|-----|

1.3.3. Proračun Općine

Ukupni prihodi i primici Općine za 2017. godinu planirani su u iznosu od 9.625.000,00 HRK.

1.3.4. Gospodarske grane, velike gospodarske tvrtke i objekti kritične infrastrukture

Gospodarstvo Općine je orijentirano najvećim dijelom na poljoprivredu. Na području Općine su registrirana četiri obrta u području poljoprivrede i ugostiteljstva kao i pet poslovnih subjekata. U gospodarskoj strukturi nedostaju proizvodno-prerađivački kapaciteti i ostale uslužne djelatnosti. Trgovački i ugostiteljski kapaciteti su ograničeni na zadovoljavanje potreba lokalnog stanovništva i locirani su najvećim dijelom u općinskom središtu.

Vodoopskrba stanovnika i svih ostalih korisnika vode na prostoru Općine Podravska Moslavina riješena je iz javnog vodoopskrbnog sustava. Vodoopskrbna mreža Medinci – Podravska Moslavina izgrađena je 2012. godine. Tvrtka KOMRAD d.o.o. Slatina distribuira korisnicima vodu za piće iz vodoopskrbnog bazena Medinci. Naselja Podravska Moslavina, Gezinci i Krčenik imaju izgrađenu vodoopskrbnu mrežu koja je dio javnog vodoopskrbnog sustava. Miholjački Martinci su jedino naselje koje nije priključeno na javnu vodoopskrbnu mrežu.

Na području Općine nije izgrađen javni sustav odvodnje otpadnih voda, dok se oborinske vode odvede mrežom kanala uz prometnice prema sustavu melioracijske odvodnje.

Na području Općine Podravska Moslavina nema izgrađenih naftovoda. Južnim dijelom područja Općine prolazi magistralni plinovod Slatina-Donji Miholjac. Distribucijski sustav za opskrbu potrošača na području Općine izgrađen je u naseljima Gezinci, Krčenik i Podravska Moslavina. Glavna točka napajanja za naselja Krčenik i Podravska Moslavina je priključak na mjesnu mrežu naselja Viljevo, a druga točka napajanja je priključak na mjesnu mrežu naselja Čađavički Lug iz koje se napaja naselje Gezinci. U naseljima Gezinci, Krčenik i Podravska Moslavina izgrađena je srednjetačna mjesna plinovodna mreža kojom se plin razvodi po ulicama jednostrano ili dvostrano što ovisi o izgrađenosti i zahtjevima za priključenjima.

Opskrba električnom energijom na području Općine Podravska Moslavina ostvaruje se isključivo iz elektroenergetske mreže Republike Hrvatske, pošto na području Općine ne postoje postrojenja za proizvodnju električne energije. Postojeća distribucijska mreža sadrži građevine na distribucijskim naponskim razinama od 10(20) kV i 0,4 kV, te javnu rasvjetu. Na 10(20) kV naponskoj razini izgrađeni su nadzemni dalekovodi i manji dio podzemnih kablskih dalekovoda do svih TS 10/0,4 kV u naseljima, osim za naselje Orešnjak.

Na području Općine sustav telekomunikacijskih vodova je dovršen. Cijelo područje pokriveno je podzemnim i zračnim telekomunikacijskim vodovima. Naselja imaju pokrivenost signalom mobilnih operatera te imaju mogućnost pristupa internetu. Područje Osječko-baranjske županije telekomunikacijski je dobro razvijeno što se odnosi i na područje Općine Podravska Moslavina, koja se približila ciljanoj razini razvijenosti Srednje Europe. Proces izgradnje traje i dalje, osobito u području mjesnih pristupnih mreža. Vlasnik kompletne telekomunikacijske mreže je HT, a ostali operateri na području Općine djeluju tako što iznajmljuju postojeću infrastrukturu.

1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI (ZAŠTIĆENA PODRUČJA I KULTURNO POVJESNA BAŠTINA)

Na području Općine Podravska Moslavina nalazi se regionalni park Mura – Drava. U sastav ekološke mreže Natura 2000 ulaze POVS područje HR5000015 Srednji tok Drave i POP područje HR 1000015 Srednji tok Drave.

Na području Općine nema zaštićenih kulturnih dobara.

1.5. POVJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI NEŽELJENI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED NJIH I UVEDENE MJERE/LEKCIJE)

Sukladno podacima Općine u prethodnom razdoblju su se dogodile sljedeće elementarne nepogode sa štetom, u prvom redu, na poljoprivrednim kulturama:

Tablica 1.5 – Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Općine Podravska Moslavina

| Red. br. | Elementarna nepogoda | Područje štete | Iznos štete |
|---------------------|--------------------------|---|-------------------|
| 2014. godina | | | |
| 1. | Poplava | Poljoprivredne kulture | 8.806.126,15 HRK |
| 2. | Poplava | Poljoprivredne kulture | 4.086.977,16 HRK |
| 2015. godina | | | |
| 1. | Poplava | Poljoprivredne kulture | 12.940.287,65 HRK |
| 2. | Suša | Poljoprivredne kulture | 7.107.099,77 HRK |
| 2016. godina | | | |
| 1. | Olujni i orkanski vjetar | Poljoprivredne kulture i stambeni objekti | 1.786.796,93 HRK |

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

1.6.1. Popis operativnih snaga Općine

Sukladno članku 20. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage:

- stožer civilne zaštite,
- 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.

Sukladno navedenom Zakonu i Pravilniku o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ broj: 37/16. i 47/16.) Načelnik Općine je 07. srpnja 2017. godine donio Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine (Klasa: 810-01/17-01/04, Urbroj: 2115/03-03-17-1). Stožer civilne zaštite Općine broji 9 članova.

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.

Načelnik Općine je donio Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine (Klasa: 810-06/10-01/01, Urbroj: 2115/03-10-02-1 od 27. listopada 2010. godine). Sukladno navedenoj Odluci postrojba broji 30 članova. U daljnjem tekstu Procjene biti će analizirana dostatnost navedene postrojbe, te će se prema potrebi dimenzionirati nova postrojba civilne zaštite opće namjene za Općine.

Načelnik Općine je, sukladno pozitivno pravnim propisima, donio Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine.

Na području Općine egzistiraju dva dobrovoljna vatrogasna društva, DVD Podravska Moslavina i DVD Krčenik. Svi operativno sposobni vatrogasci su prošli osnovna osposobljavanja.

Prema Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu osnovni ciljevi Hrvatskoga Crvenog križa su ublažavanje ljudskih patnji, a osobito onih izazvanih velikim prirodnim, ekološkim i drugim nesrećama, s posljedicama masovnih stradanja i epidemijama. Kontinuiranim usavršavanjem svojih ljudskih i materijalno-tehničkih kapaciteta Hrvatski Crveni križ nastoji se što kvalitetnije pripremiti, kako bi u suradnji s drugim subjektima zaduženim za djelovanje u kriznim situacijama, brzo i učinkovito odgovorio na sve izazove s kojima bude suočen. U skladu s proračunskim mogućnostima i važećim propisima Općina će nastaviti sufinancirati rad Društva Crvenog križa Osječko-baranjske županije. Potrebno je poraditi na osnivanju, dimenzioniranju i osiguranju operativne sposobnosti Društva Crvenog križa Općine sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća.

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine sukladno specifičnostima izvanrednog događaja. Koordinatora će Načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz reda članova

postrojbe civilne zaštite opće namjene (zapovjednog dijela), imenovanih povjerenika civilne zaštite ili članova Stožera (stručnjaka za područje ugrožavanja).

Općinsko vijeće Općine je donijelo Odluku o određivanju operativnih snaga zaštite i spašavanja i pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje Općine Podravska Moslavina (Klasa: 218-01/13-01-1, Urbroj: 2115/03-03-01-1, od 17. prosinca 2013. godine). S obzirom da je na snagu stupio novi Pravilnik, potrebno je donijeti novu odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za reagiranje u slučaju velike nesreće. Dobivanjem zadaće, pravne osobe iz navedene Odluke stječu status operativne snage u provedbi mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite na cjelokupnom području Općine.

Sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite i svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i postrojbe civilne zaštite opće namjene. Na području Općine sustavu civilne zaštite poseban doprinos mogu dati sportske, ribolovne i lovačke udruge.

1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga

Općina treba u skladu s financijskim mogućnostima nastaviti težiti k tome da sustav civilne zaštite svake godine bude što funkcionalniji u interesu povećanja sigurnosti stanovnika sa svog područja. Operativne snage civilne zaštite na području Općine treba osposobiti tako da mogu uspješno izvršavati zadatke civilne zaštite u spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša i u najtežim uvjetima.

Dostatnost operativnih snaga na području Općine pokazuje sljedeća tablica:

Tablica 1.6 – Prikaz dostatnosti operativnih snaga Općine

| Red. br. | Prijetnja/Rizik | Stožer CZ-a | Vatrogasci | Crveni križ | HGSS | Udruge | Postrojbe CZ-a i povjerenici | Koordinatori na lokaciji | Pravne osobe u sustavu CZ-a |
|----------|---------------------------|-------------|------------|-------------|------|--------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1. | Poplave | + | – | + | + | + | + | + | – |
| 2. | Potres | + | – | + | + | + | – | + | – |
| 3. | Ekstremne temperature | + | 0 | + | 0 | + | 0 | 0 | – |
| 4. | Ekstremne padaline - kiša | + | + | + | + | + | + | + | – |
| 5. | Epidemije i pandemije | + | 0 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. | Suša | + | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | – |
| 7. | Olujni i orkanski vjetar | + | + | 0 | 0 | 0 | + | + | – |

+ – dostatni

– – nedostatni

0 – ne razmatra se dostatnost

2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA – REGISTAR PRIJETNJI

Sukladno podacima o elementarnim nepogodama i Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od velikih nesreća i katastrofa Općine, sastavljen je popis svih u njoj identificiranih prijetnji. Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.). Konzultirana su izvješća operativnih snaga o njihovim troškovima, te procjenama šteta kod elementarne nepogode, pa su i navedeni podatci pridruženi pripadnoj prijetnji.

Prikupljeni su i noviji podatci o prijetnjama i njihovim posljedicama iz ostalih izvora (Državne procjene rizika i županijskih dokumenata).

Kao rizične se smatraju prijetnje koje su ocjenjene bar ocjenom kategorije 1 po bilo kojem utjecaju na društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo ili društvenu stabilnost i politiku).

Pregled identificiranih prijetnji koji je ujedno i registar prijetnji prikazan je u Prilogu 11.2 – Registar prijetnji.

2.2. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA

Kao prioritetnu prijetnju smatramo prijetnju ocjenjenu s kategorijom 3 ili većom, u bilo kojem kriteriju utjecaja – ugrožavanja osoba, gospodarstva ili društvene stabilnosti i politike. Sukladno pokazateljima iz registra poznatih prijetnji i rizika (Prilog 11.2), te iz Procjene ugroženosti potrebno je sastaviti popis svih u njoj identificiranih prioritetnih prijetnji.

Kao prioritetne mogu se smatrati i prijetnje koje su analizirane u Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku za područje Slavonije ocjenjene visokim ili većim rizikom, a to su:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres,
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije.

Svaka jedinica lokalne samouprave može na osnovu poznatih karakteristika prijetnji na svom području odrediti jednu ili više dodatnih prioritetnih prijetnji.

Pri tome je potrebno ispuniti tablicu u Prilogu 11.2.

Sukladno pokazateljima iz Priloga 11.2 na području Općine pojavljuju se sljedeće dopunske prioritetne prijetnje:

- ekstremne vremenske prilike (padaline – vezano uz zaobalne vode),
- suša,
- olujni i orkanski vjetar.

2.3. KARTE PRIJETNJI

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju neki prostor u Općini i oslanjaju se na podatke izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5 ove Procjene. Ako je obuhvaćen prostor cijele Općine ili čak šire ne treba ugrozu prikazati kartama prijetnji, već tekstualno opisati kategoriju prijetnje.

Karte prijetnji se nalaze odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

3. KRITERIJ ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Da bi se mogla izraditi analiza rizika za promatranu prijetnju treba definirati i kategorizirati društvene vrijednosti posljedica koje su ili bi realno mogle ugroziti Općinu.

3.1. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Promatra se realno moguće ugrožavanje života (poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz sljedeće tablice.

Kriterije za određivanje kategorije ugrožavanja života i zdravlja ljudi pokazuje sljedeća tablica:

Tablica 3.1 – Prikaz kriterija za život i zdravlje ljudi

| Život i zdravlje ljudi | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S |
| 1 | Neznatne | * ¹ <0,001 |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više |

Podatci se uzimaju iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od velikih nesreća i katastrofa Općine, te dostupnih ostalih podataka iz izvješća operativnih snaga Općine, odnosno iz stručne procjene mogućih posljedica.

3.2. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – GOSPODARSTVO

Iz podataka o ukupnoj šteti koje je prouzročila velika nesreća (navesti podatak) ili je realno može prouzročiti (navesti izvor podatka – Procjena ugroženosti, odnosno procjene nadležnih stručnjaka iz Povjerenstva sukladno Rješenju o imenovanju povjerenstva za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine, Klasa: 810-06/17-01/8, Urbroj: 2115/03-03-17-1 (u daljnjem tekstu Rješenje) očitavaju se kategorije posljedica na gospodarstvo.

Vrijednost ugroženih (neposredno ugroženih) pokretnina i nekretnina određuje se prema podacima dobivenih iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Osječko-baranjske županije.

Dobiveni rezultat treba usporediti s proračunom Općine. Kriterije kategorija prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 3.2 – Prikaz kriterija za gospodarstvo

| Gospodarstvo | | |
|--------------|---------------|--|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S |
| 1 | Neznatne | 0,5 – 1 |
| 2 | Malene | 1 – 5 |
| 3 | Umjerene | 5 – 15 |
| 4 | Značajne | 15 – 25 |
| 5 | Katastrofalne | >25 |

3.3. DRUŠTVENA VRIJEDNOST – DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Od značaja su štete na objektima kritične infrastrukture i objektima od javnog društvenog značaja koje je prijetnja prouzročila (navesti podatak iz povratnog razdoblja) ili realno moguće po procjeni nadležnog stručnjaka sukladno Odluci.

U kritičnu infrastrukturu ubrajaju se osobito objekti i mreže:

- vodoopskrbe,

¹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

- opskrbe energentima,
- prijenosa i distribucije električne energije,
- telekomunikacije,
- prometa.

Uz kritičnu infrastrukturu biti će razmatrani i utjecaji prijetnje na građevine od javnog društvenog značaja. U građevine od javnog društvenog značaja ubrajaju se posebno:

- ambulante domova zdravlja, bolnice i ljekarne,
- građevine lokalne uprave,
- škole i dječji vrtići,
- sakralni objekti.

Ugroženu infrastrukturu od pojedine prijetnje može se identificirati iz Procjene ugroženosti Općine ili izvješća nadležne službe koja održava te objekte. Realno moguće štete procjenjuje radna skupina na prijedlog nadležne službe za održavanje ugroženog objekta kritične infrastrukture.

Osim šteta na objektima kritične infrastrukture utjecaj na društvenu stabilnost i politike imaju i štete na građevinama od javnog društvenog značaja. Prijetnju se može također očitati iz Procjene ugroženosti Općine, a prognozu posljedica može dati u radnu skupinu angažirani stručnjak građevinske struke. Kod toga nadležni stručnjak opisuje posljedice te navodi ukupnu štetu na građevini za svaku prijetnju koja može izazvati štete.

Ako je nivo posljedica opisan u Procjeni (redovno za slučaj ugrožavanja potresom) može se ukupna šteta izračunati prema jediničnim cijenama po tlocrtnoj površini građevine iskazanim u Smjernicama.

Kategorije ugrožavanja se utvrđuju na osnovu sljedeće tablice:

Tablica 3.3 – Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja

| Društvena stabilnost i politika | | |
|--|---------------|--|
| Oštećena kritična infrastruktura | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S |
| 1 | Neznatne | 0,5 – 1% |
| 2 | Malene | 1 – 5% |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% |
| 4 | Značajne | 15 – 25% |
| 5 | Katastrofalne | >25% |
| Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S |
| 1 | Neznatne | 0,5 – 1% |
| 2 | Malene | 1 – 5% |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% |
| 4 | Značajne | 15 – 25% |
| 5 | Katastrofalne | >25% |

Kategorija društvene stabilnosti i politike je srednja vrijednost kategorije oštećenja kritične infrastrukture i šteta/gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja, s tim da se rezultat svede na najbližu pripadnu cijelu brojku (kategorije su cijele brojke od 1 do 5).

Uz navedene kriterije za ocjenu kategorije društvene stabilnosti i politike kod oštećenja kritične infrastrukture mora se, bez obzira na oštećenja, uzeti u obzir i poremećaj koji će izazvati otkaz funkcije kritične infrastrukture u dužem periodu (dužem od 10 dana)².

² Može biti uništen most na jedinjoj cesti nekog naselja čija vrijednost nema niti kategoriju 2 (malene posljedice), ali obnova traje dulje od 10 dana što za Općinu nosi kategoriju 5. Na taj način bi se šteta ocijenila premalom kategorijom (2), a zapravo ima učinak katastrofalne smetnje u održanju društvene stabilnosti Općine.

Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku³.

Tablica 3.4 – Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

| Društvena stabilnost i politika | | |
|--|---------------|---------------------------------|
| Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – ugrožen broj građana |
| 1 | Neznatne | * ⁴ <0,1 |
| 2 | Malene | 0,1 – 0,46 |
| 3 | Umjerene | 0,47 – 1,11 |
| 4 | Značajne | 1,12 – 3,5 |
| 5 | Katastrofalne | 3,6 ili više |

Kod odabira kategorije u poglavlju 5 iza kriterija dodana je prazna kolona za ocjenjivanje kategorije, pa je u odgovarajuće polje kriterija potrebno upisati oznaku × kojom se precizira kategorija posljedica.

³ Klasa: 022-03/15-04/510; Urbroj: 5031-09/09-15-2 od 12.11.2015.

⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

4. TABLICE VJEROJATNOSTI/FREKVENCIJE

Državna uprava za zaštitu i spašavanje pripremila je kategorije za određivanje vjerojatnosti/frekvencije pojave posljedica prema kojima se određuje vjerojatnost rizika. Ista je podijeljena u pet kategorija prema sljedećoj tablici:

Tablica 4.1 – Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja

| Kategorija | Posljedice | Vjerojatnost/frekvencija | | |
|------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|
| | | Kvalitativno | Vjerojatnost | Frekvencija |
| 1 | Iznimno mala | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe |
| 2 | Mala | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina |
| 3 | Umjerena | Umjerena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina |
| 4 | Velika | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godine |
| 5 | Katastrofalna | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće |

5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE

Sukladno poglavlju 2 odabrane su sljedeće prijetnje za koje će se procjenjivati rizik:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres,
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije,
- padaline (kiša),
- suša,
- vjetar.

5.1. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA

| |
|---|
| 5.1.1. Naziv scenarija, rizik |
| Poplava rijeke Drave na području Općine |
| Grupa rizika |
| Poplave |
| Rizik |
| Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| <p>Pri iznimno visokim vodostajima rijeke Drave može doći do prelijevanja ili pucanja nasipa desne obale rijeke Drave i plavljenja branjenog područja u Općini. Poplavljene bi bile poljoprivredne površine i manji broj građevinskih objekata u naselju Martinci Miholjački.</p> <p>Sukladno Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja, naselje Martinci Miholjački je definirano kao naselje koje je ugroženo poplavom rijeke Drave.</p> |

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji poplave rijeke Drave na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.1 – Prikaz utjecaja poplave rijeke Drave na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|---|
| | Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| | Opskrbe energentima |
| x | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| x | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| x | Prometa (državne, županijske i lokalne ceste) |
| | Javnih objekata (crkva i društveni dom) |

5.1.3. Kontekst

5.1.3.1. Karakteristike slivnog područja rijeke Drave

Rijeka Drava je najveći prtok Dunava s ušćem u Republici Hrvatskoj, u koji se ulijeva na rkm 1382+300 Dunava, kod naselja Aljmaš. Drava izvire u Toblaškom polju, na 1.192 m n.J.m. u južnom Tirolu u Italiji (Pusterthal). Nakon 20 kilometara toka kroz Italiju, ulazi u Austriju pa Sloveniju, a u Hrvatsku ulazi na rkm 322+800. Ukupna duljina rijeke Drave iznosi 749 kilometara, od čega na Hrvatsku otpada 322,8 kilometara kroz široku aluvijalnu dolinu tvoreći većim dijelom toka hrvatsko-mađarsku državnu granicu. Tako je Drava na sektoru od rkm 70+400 do rkm 236+700 (ušće Mure) s prekidom od rkm 195+000 do rkm 225+000 granična rijeka, a sektor od zajedničkog hrvatsko-mađarskog interesa je od ušća Mure u Dravu do Osijeka

(rkm 236 – 20). Sa Slovenijom je granična rijeka od rkm 297+000 do 322+800, što je identično sektoru od zajedničkog interesa sa Slovenijom.

Ukupna površina sliva rijeke Drave iznosi 41.238 km², dok je površina dravskog sliva u Republici Hrvatskoj 7.015 km², a oblik sliva je izdužen. Godišnja visina oborina na slivu Drave kreće se u rasponu od 660 do 1.530 mm, s tim da je količina oborina veća u gornjem dijelu sliva.

Rijeka Drava ima pluvijalno – glacijalni (kišno – ledenjački) vodni režim i karakterizira ga mala vodnost zimi, a velika u drugoj polovici proljeća i ljeti. Tako se najmanji protoci Drave javljaju u siječnju i veljači, dok se velike vode javljaju u svibnju, lipnju i srpnju uslijed otapanja snijega i leda i pojave godišnjih maksimuma oborina. Srednji protok Drave u Hrvatskoj kreće se od 326 m³/s na granici sa Slovenijom, pa sve do 561 m³/s na ušću u Dunav. Ipak, postoje i odstupanja od navedenog, tako da su se kiše velikog intenziteta pojavile u listopadu (1993. i 1998. godina), odnosno studenome (2012. godina) što je dovelo do pojave maksimuma godišnjih vodostaja te je obrana od poplava provedena tijekom cijelog navedenog razdoblja.

Drava je u svom gornjem toku, do Maribora u Sloveniji, izrazito alpska rijeka, a u svom donjem toku izrazito nizinska rijeka s puno meandara i sprudova. U Hrvatskoj značajniji pritoci rijeke Drave su lijevoobalna rijeka Mura (rkm 236+700), i desnoobalne rijeke Bednja (rkm 251+000), Županijski kanal (rkm 125+000), oteretni kanal Prof. Bella (rkm 107+700), Karašica putem spojnog kanala Karašica-Drava, (rkm 88+240) i putem Gatskog kanala (rkm 61+900)/ i rijeka Vučica (rkm 29+300). Među pritocima svakako je najznačajnija rijeka Mura koja svojim količinama vode (srednji godišnji protok 180 m³/s) znatno utječe na vodni režim Drave. Raspoložive vodne količine i relativno veliki uzdužni padovi pogodovali su intenzivnoj izgradnji hidroenergetskih objekata. Tako je u Austriji izgrađeno 16, u Sloveniji 8, a u Hrvatskoj do sada 3 hidroelektrane (HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava).

Branjeno područje 34 čine sve zaštitne vodne građevine, odnosno svi lijevo i desnoobalni nasipi na 176,45 km donje Drave, od ušća u Dunav (rkm 0+000) do granice Virovitičko-podravske i Koprivničko-križevačke županije koja ide po desnoj obali Rog-strug kanala (rkm 176+450) te sve zaštitne vodne građevine, odnosno svi desnoobalni nasipi na 137,55 km Dunava, od granice s Mađarskom (rkm 1433+060) do granice s Republikom Srbijom kod Iloka (rkm 1295+510), kao i lijevoobalni dunavski nasip Kendija, koji se proteže od rkm 1432+200 do 1425+900.

Na drugu poddionicu 34.14. d.o. r. Drave, koja se proteže od rkm 77+920 (cestovni most Donji Miholjac – Dravasabolcs s graničnim prijelazom u Mađarsku) do rkm 77+920 (Dravica, granica Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije), naslanjaju se naselje Donji Miholjac na području Grada Donjeg Miholjca, naselja Viljevo, Ivanovo i Blanje u Općini Viljevo te naselje Martinci Miholjački u Općini Podravska Moslavina.

Nasip Zabara – Hobod nalazi se na desnoj obali rijeke Drave na potezu od rkm 86+450 do 80+550, a trasa je položena tako da se početak nasipa veže na visoku obalu na granici rudina Đurđanci – Zabare, a završava pored krajnje table ribnjaka u Donjem Miholjcu. Duljina ovog nasipa je 4,750 km, a brani područje od približno 615 ha obradivih površina koje se nalaze sjeverozapadno od miholjačkih ribnjaka između Drave i ceste Donji Miholjac-Podravska Moslavina-Slatina te grad Donji Miholjac.

Posljednja rekonstrukcija ovog nasipa izvedena je 1977. godine, kada je stari nasip nadvišen za približno 70 cm, pa tako nadvišenje nivelete nasipa iznad apsolutno maksimalnog vodostaja iz 1972. godine iznosi 70 cm.

Karakteristike poprečnog profila nasipa su sljedeće:

- širina krune nasipa 4,0 m
- pokos na vodnoj strani 1:2
- pokos na branjenoj strani 1:5
- nadvišenje krune 0,70 m iznad aps. max 1972. god.
- kota krune nasipa 95,48 - 94,72 m n.J.m.
- zaštitni pojas na vodnoj strani 5-10 m
- zaštitni pojas na branjenoj str. 8-10 m

Tijelo nasipa izgrađeno je djelomično od pijeska, a djelomično od zemljanog materijala, odnosno od zemljanog materijala napravljen je stari nasip koji je nadvišen i ojačan. Ojačavanje je obavljeno s branjene

strane pijeskom, a na kruni i pokosu pijesak je obložen ekranom zemljanog materijala debljine 50 cm koji je dobiven otkopom branjene nožice starog nasipa.

Potencijalna kritična mjesta na ovom nasipu su dvije ustave s betonskim cijevnim propustima Ø 100 cm. To su ustave Hobod I i Hobod II, a nalaze se na stacionažama nasipa: km 4+730 (Hobod I) i km 3+650 (Hobod II).

Ustava Hobod I nalazi se na kanalu za ribnjak, a ustava Hobod II se nalazi na kanalu Hobod (Stara Drava) koji odvodi zaobalne vode branjenog područja i na tom mjestu nasip ima proširenje radi odvijanja prometa pri radu mobilne crpke.

Na stacionaži 4+550 nalazi se Obrambeni centar Donji Miholjac sa čuvarnicom i skladištem obrambenog materijala.

Tablica 5.2 – Prikaz ugrožavanja od poplava rijeke Drave na području Općine

| Dionica obrane broj | Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Duljina Ukupna duljina | Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava | | Područje ugroženo poplavom Županija, Općine, naselja i objekti | Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava |
|---------------------------|--|--|--|---|--|
| | | Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna duljina nasipa | Objekti na dionici | | V - vodomjer, km/km, (aps.kota „0”) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj |
| B.34. 14. | r. Drava, d.o.; Cestovni most Donji Miholjac – Dravica (granica Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije); km 77+920 - 104+000 (26,080 km) Ukupno 26,080 km Obje poddionice: Ukupno 30,650 km | Nasip Zabara- Hobod; km 86+450 - 80+550 km 0+000 - 4+750 (4,750 km) Ukupno 4,750 km Obje poddionice: Ukupno 9,630 km nasipa | km 3+650 ustava Hobod II, betonski cijevni propust Ø 100 cm km 4+730 ustava Hobod I, betonski cijevni propust Ø 100 cm km 4+550 Čuvarnica D. Miholjac km 88+240 ušće spojnog kanala Karašica-Drava | Osječko- baranjska županija: Donji Miholjac; (Donji Miholjac) Viljevo; Viljevo, Ivanovo, Blanje, Podravska Moslavina; Martinci Miholjački | V – Moslavina, km 98,20 (90,940) P = +320 R = +420 I = +520 IS = +560 M = +565 (20.07.1972) |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | km 90+370 k. Konopljište I, (0+ 520 autom.čep Ø 80) km 92+630 k. Karaula, (0+250 autom. čep Ø 80 cm) km 95+000 dalekovod km 99+570 200 m' od obale je depresija, k. Orešnjak I (0+125 aut. čep Ø 80) km 102+400 280 m' od obale je depresija, k. Široki, (1+700 aut. čep Ø 100) | | |
|--|--|--|---|--|--|

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava

Tablica 5.3 – Prikaz ugroženog stanovništva naselja Martinci Miholjački od poplava

| Broj stanovnika | Mala djeca (0 – 4 god.) | Djeca (5 – 14 god.) | Odrasle osobe i starija djeca | Starije osobe (iznad 65 godina) |
|-----------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 15 | / | 2 | 10 ⁵ | 3 |

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine

5.1.4. Uzrok

5.1.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći poplave rijeke Drave

U uzvodnom dijelu rijeke Drave pale su iznimno obilne oborine koje su dovele do proglašenja izvanredne obrane od poplava kroz dulji period, tako da se nasip raskvasio. Pojavilo se više izvora vode na podnožju nasipa. Prijetilo je prelijevanje nasipa pa se isti morao ojačati i nadvisiti vrećama s pijeskom. Sve je dovelo do proglašenja izvanrednog stanja u smislu integriteta nasipa i izvanrednog stanja u branjenom području. Nasip se morao ojačavati da bi se spriječilo ispiranje i lom.

5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću poplave rijeke Drave

Obrana nasipa od prelijevanja/proloma nije efikasna. Dolazi do plavljenja ugroženog područja koje obuhvaća naselje Martinci Miholjački. Vjerojatnost pojave označena je oznakom × u sljedećoj tablici:

⁵ Od ovog broja radno sposobnog stanovništva odbijaju se 2 osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih poslova i 1 osoba koja treba pomoć drugih osoba. Ove osobe će trebati tretirati kao osobe iz prve skupine.

Tablica 5.4 – Prikaz vjerojatnosti pojave poplave rijeke Drave na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | × |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerenjena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | |

5.1.5. Opis događaja

Poplavljen su poljoprivredne površine na području Općine uz desnu obalu Drave i dio naselja Martinci Miholjački.

5.1.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Zbog poplave će se izvršiti evakuacija ljudi iz ugroženog područja u kojem se nalazi 5 kuća⁶ (oko 15 osoba). Ocjena posljedica prikazuje se oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.5 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Drave

| Život i zdravlje ljudi | | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ⁷ <0,001 | |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | × |

5.1.5.2. Posljedice po gospodarstvo

Poplavljen su poljoprivredne površine i dio stambenih objekata u naselju Martinci Miholjački. Procijenjena šteta je daleko veća od Proračuna Općine budući da su u proteklom razdoblju poplave zaobalnih voda izazvale štetu veću od Proračuna, a pri tom nije došlo do izlivanja kopnenih vodnih tijela. Ocjena posljedica prikazuje se oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.6 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Drave

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|---------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | × |

5.1.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Poplava ugrožava objekte kritične infrastrukture u manjem opsegu dok objekti od javnog društvenog značaja nisu zahvaćeni poplavom. Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 5.7 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju poplave rijeke Drave

| Društvena stabilnost i politika |
|---------------------------------|
| Oštećena infrastruktura |

⁶ Izvor podataka: Karta opasnosti od poplava rijeke Drave, Hrvatske vode

⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

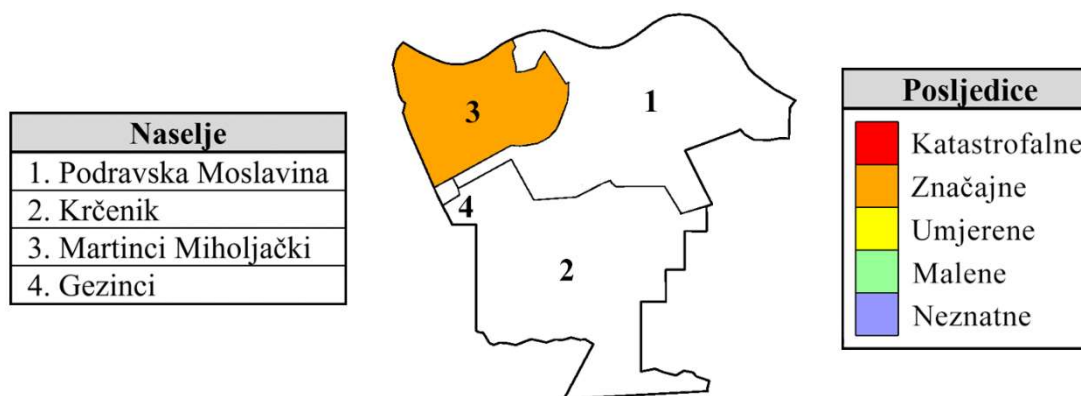
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
|--|---------------|--|--------|
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | × |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – pogoden broj građana | Ocjena |
| 1 | Neznatne | < ⁸ 0,1% | |
| 2 | Malene | 0,1 – 0,46% | |
| 3 | Umjerene | 0,47 – 1,1% | |
| 4 | Značajne | 1,12 – 3,5% | |
| 5 | Katastrofalne | 3,6 ili više | × |

Srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike je 3, pa je to kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku.

5.1.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplave rijeke Drave

Podatci za izračun uzeti su iz karte ugroženosti od poplava (izvor: Hrvatske vode) i Provedbenog plana obrane od poplava branjenog područja 34: međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica – Vučica i Županijski kanal.

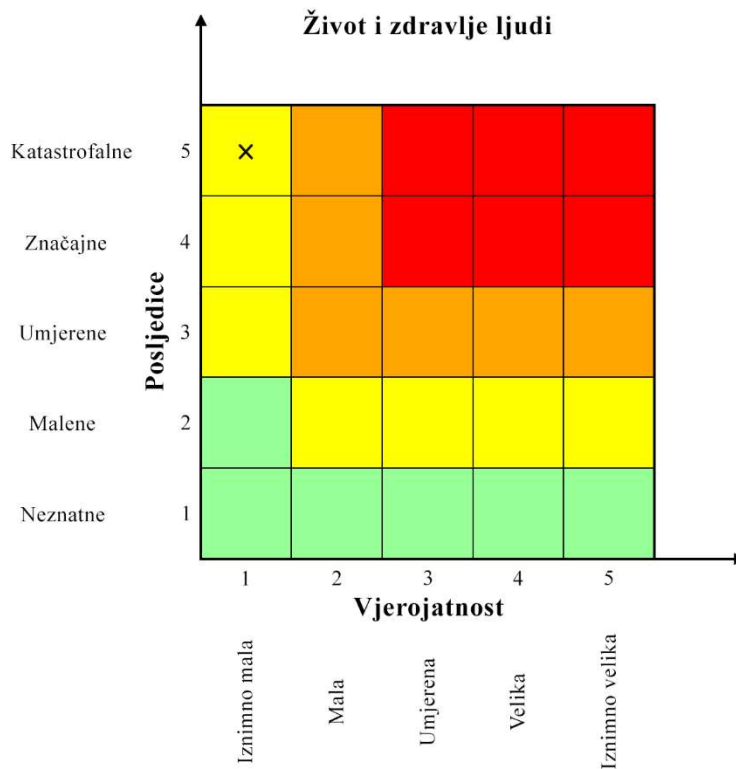
5.1.6. Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Drave



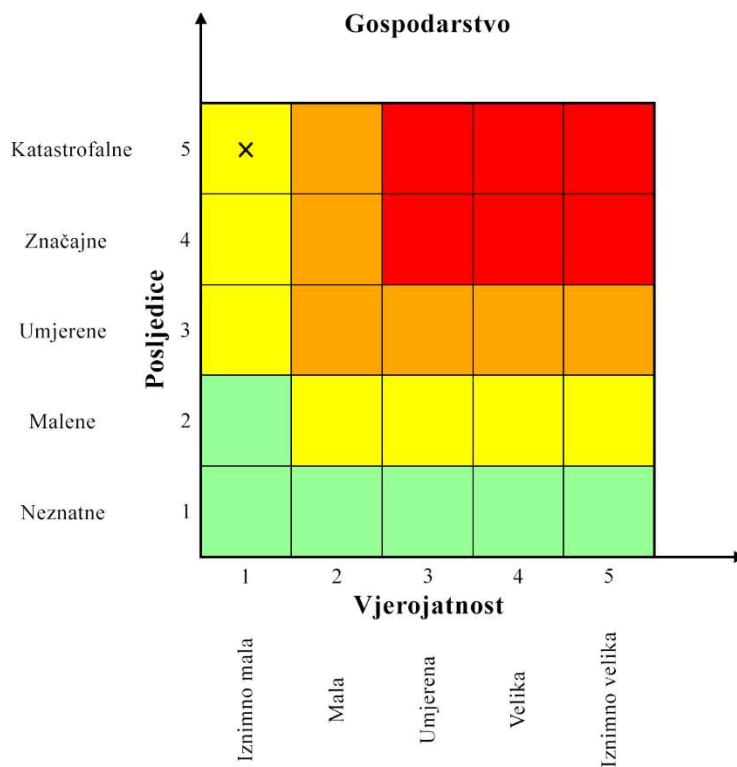
Slika 5.1 – Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Drave

⁸ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

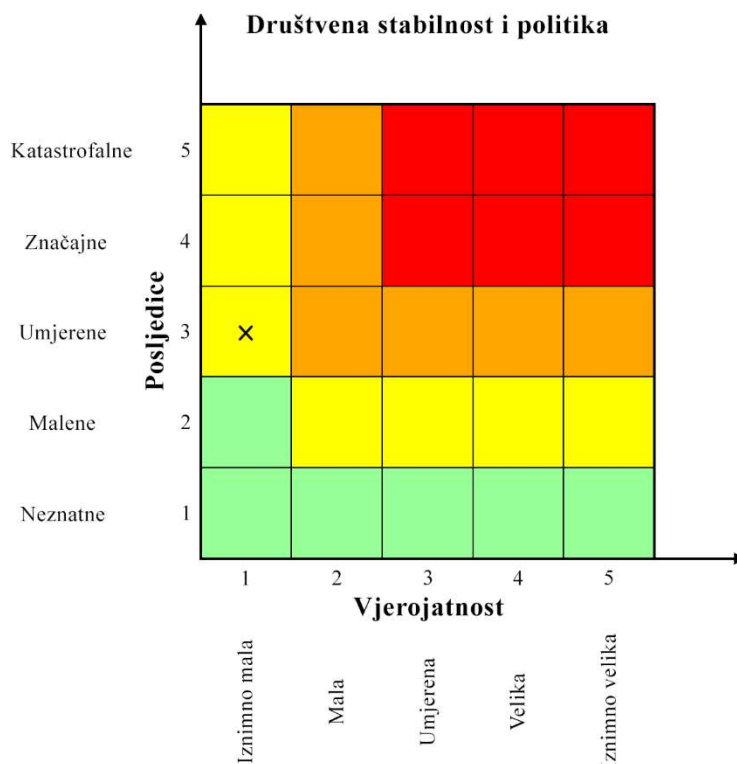
5.1.7. Matrice rizika u slučaju poplave rijeke Drave



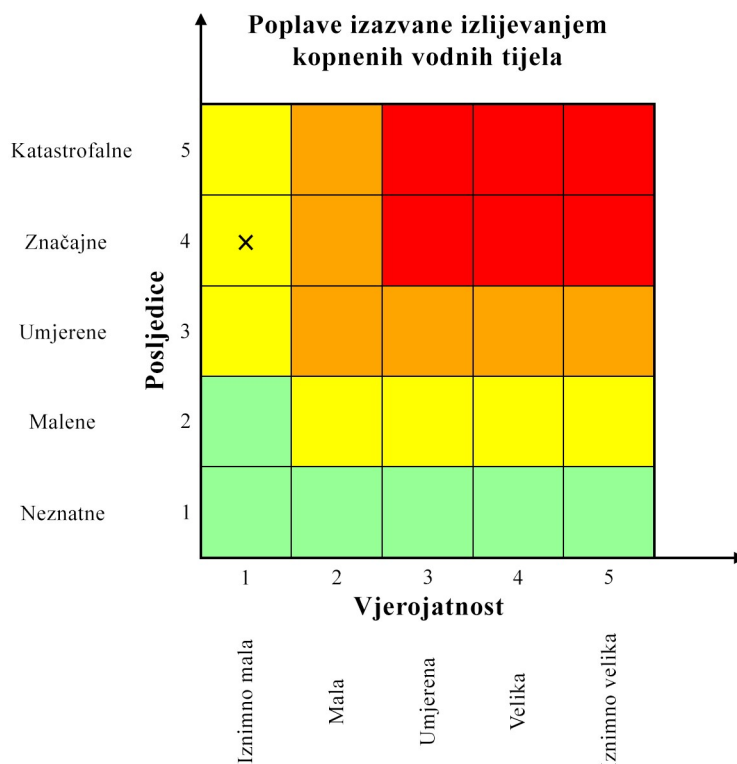
Slika 5.2 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Drave



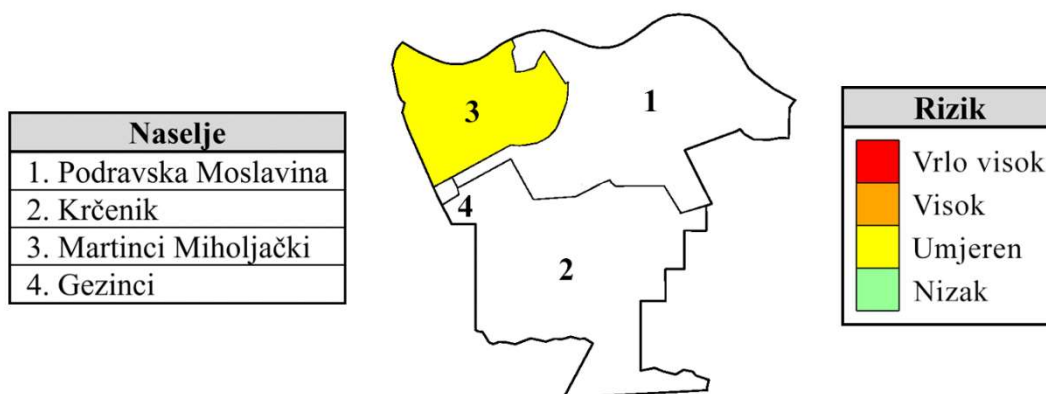
Slika 5.3 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Drave



Slika 5.4 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplave rijeke Drave



Slika 5.5 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave rijeke Drave

5.1.8. Karta rizika u slučaju poplave rijeke Drave*Slika 5.6 – Karta rizika u slučaju poplave rijeke Drave*

Sukladno karti rizika od poplave rijeke Drave, određuje se umjeren rizik za ugroženo područje naselja Martinci Miholjački.

5.2. OPIS SCENARIJA POTRESA

| |
|---|
| 5.2.1. Naziv scenarija, rizik |
| Podrhtavanje tla izazvano potresom |
| Grupa rizika |
| Potres |
| Rizik |
| Potres |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| <p>Područje Općine je ugroženo od pojave potresa sukladno povratnoj karti od 475 godina s horizontalnim ubrzanjima od 0,16g.</p> <p>Sukladno ljestvici snage potresa glede posljedica Općina se nalazi na području snage od 7° po EMS-98 koji prati šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D. Očito će ovakav potres neće izazvati masovna oštećenja zgrada i ozljede stanovništva osim na objektima starije izvedbe. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju oštećenja na istima.</p> |

5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.8 – Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|---|
| | Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| | Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod) |
| | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| | Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste) |
| × | Javnih objekata (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi) |

5.2.3. Kontekst

Potres je vibriranje površinskih slojeva zemljine kore do kojih dolazi uslijed procesa koji se u njoj događaju. Osnovne su karakteristike potresa iznenadno događanje, a u većini slučajeva nije moguće predvidjeti tu pojavu, a posebno ne njezin intenzitet.

Potresi kao elementarne nepogode prouzročene prirodnim događajem vjerojatno su najveći uzrok stradanja pučanstva i civilizacijskih tekovina. Oni su katastrofa koju karakterizira brzi nastanak, događaju se stalno i nastaju bez prethodnog upozorenja.

Parametri potresa koji određuju seizmiku nekog područja:

- hipocentar (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podacima o dubini,
- epicentar potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru),
- intenzitet potresa je učinak potresa na površini zemlje na zahvaćenom i promatranom području (u epicentru),

- magnituda potresa pokazuje kakve je jačine bio potres u njegovom žarištu u unutrašnjosti zemlje (u hipocentru).

U naseljenim mjestima potresi prouzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Pored toga treba računati i na oštećenje komunalnih instalacija, oslobađanje opasnih tvari iz plinovoda i naftovoda i sl. Osim toga općenito dolazi i do poremećaja u cjelokupnom društvenom životu.

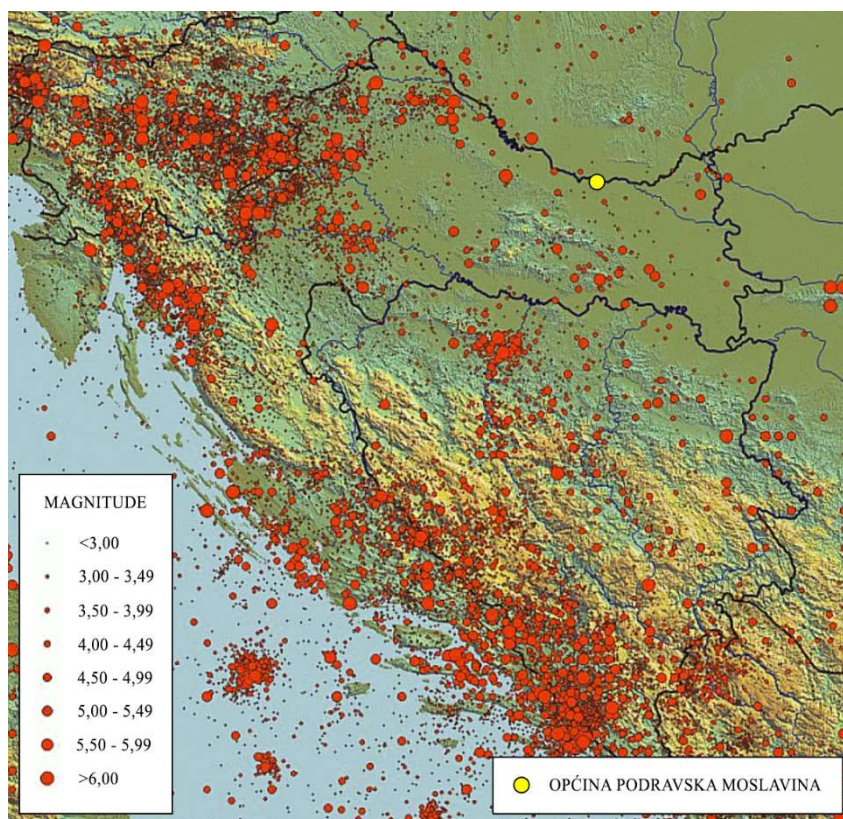
5.2.3.1. Seizmičke karakteristike terena i seizmološki rizik po život ljudi i materijalnih dobara

Jačina potresa ovisi o seizmičkim karakteristikama terena. Seizmološka služba je obavila detaljna istraživanja terena i uspoređujući spoznaje o strukturi tla te učinke potresa kroz duži period na području cijele države izradila kartu rizika od potresa za sva područja Republike Hrvatske.

U tektonskom pogledu Općina se nalazi unutar tektonske jedinice Dravska depresija, koja je nastala stalnim stepeničastim spuštanjem duž sjeveroistočnog krila Glavnog uzdužnog potolinskog rasjeda ili tzv. glavnog rasjeda dravske depresije sa skokom od preko 2.000 m, uz nekoliko paralelnih rasjeda s različitim amplitudama spuštanja. Dravska depresija je izgrađena od debele serije naslaga tercijara i kvartara koja mjestimice doseže i nekoliko tisuća metara debljine. Na površini je izgrađena isključivo od kvartarnih sedimenata: aluvijalnih, eolskih i barskih naslaga. Strukture su najčešće dinarskog pravca pružanja (sjeverozapad – jugoistok).

Posebno su važne naslage prapora ili lesa karakterističnog elementa u pokrovu ovog dijela Panonske ravnice. Debele naslage (i do 20 m) prekrivaju padine istaknutih dijelova, npr. Bansko Brdo, Jabučku Kosu i Erdutsko Brdo. Praporom je pokriven i Đakovački ravnjak. Znatni su dijelovi prapornog pokrova sprani i pretaloženi te čine nižu stepenicu, odnosno višu naplavnu ravnicu, koja je glavna obradiva površina.

Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru. Tijekom istraživanja seizmičnosti cilj je iznaći zakonitosti nastanka potresa što je bitan preduvjet u zaštiti od njegovih razornih učinaka. Tri su elementa prognoze potresa: vrijeme, mjesto i jačina. Mjesto i jačina mogu se odrediti dovoljno točno, pa se u tom smislu iznose temeljni podaci za Osječko-baranjsku županiju i susjednu županiju Vukovarsko-srijemsku, te Brodsko-posavsku županiju. Seizmotektonske karte ukazuju na uzroke nastajanja potresa njihova žarišta i količinu oslobođene seizmičke energije. Karta maksimalnih intenziteta potresa ukazuje kako su se potresi manifestirali na površini. Na njoj su ucrtane izoseiste najjačih potresa čime je postignuta seizmička rajonizacija u zone prema stupnjevima intenziteta potresa u MCS ljestvici. Ona je temeljni dokument odgovarajućem planiranju, projektiranju i izgradnji te zaštiti.



Slika 5.7 – Prikaz epicentara i intenziteta potresa u zadnjih 100 godina

Sukladno podatcima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina, na području Općine nisu zabilježeni potresi snažniji od 5° po Richteru, s čime se označava energija koja može izazvati potres i njegove štetne posljedice.

Posljedice potresa različite jačine opisuju usvojene skale, a najčešće se koristi skala po Mercalli – Cancani – Siebergovoj ili MCS ljestvici, te EMS-98 ljestvici (ljestvica EU).

Jačina potresa po obje ljestvice klasificirana je s dvanaest identičnih stupnjeva.

MCS ljestvica poznaje tri tipa građevina i to:

- A: od neobrađenog kamena, seoske građevine i građevine od nepečene opeke i nabijene gline,
- B: od pečene opeke, krupnih blokova i od prirodnog tesanog kamena,
- C: s armirano-betonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama.

EMS-98 ljestvica razlikuje šest tipova građevina. To je novija i puno preciznija podjela. Tipovi zgrada po ovoj podjeli opisani su u tablici 5.11, pri čemu su tipovi građevina tipa C iz MCS skale podijeljene na tri tipa. Posebno su izdvojene zgrade otporne na potres, koje potres snage 8° ne može srušiti niti značajnije oštetiti. Ostajući u MCS ljestvici i ove zgrade bi imale isti postotak oštećenja, što nije primjereno, jer bi to značilo da dozvoljavamo trafostanicama i zgradama kritične infrastrukture štetne posljedice koje ih praktički izbacuju iz funkcije. Zato će se nadalje primjenjivati razrađenija EMS-98 ljestvica.

Seizmološki rizik obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku izgrađuju se i građevine s odgovarajućom seizmičkom otpornošću, dakle otpornošću na potres.

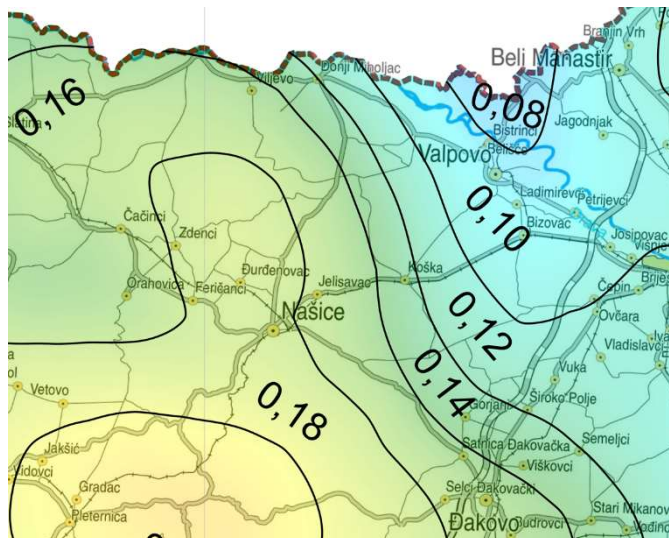
Montažne i kratkovjeke građevine mogu se izvoditi za rizik povratnog razdoblja 50 godina, u kojem periodu se ne očekuju jaki potresi, pa i građevine mogu biti manje seizmičke otpornosti.

Obiteljske, stambene i slične građevine mogu se uobičajeno izvoditi za stogodišnji, odnosno povratni rizik od 200 godina pa su i zahtjevi za seizmičkom otpornošću veći. Najnovija podjela oslanja se na akceleracije, pa je za njih mjerodavno da podnesu horizontalne akceleracije od 0,10g prema povratnom periodu

A095 (tip podloge čvrsta stijena – da se navedeno ubrzanje potresa u odnosu na iznos gravitacije neće premašiti za više od 10% u bilo kojem intervalu od 10 godina unutar povratnog razdoblja od 95 godina.

Visoki objekti i javni objekti gdje se okuplja veliki broj ljudi moraju zadovoljiti povratni rizik za 500 godina pa seizmička otpornost građevina na području Općine mora podnijeti potrese 7° seizmičkog intenziteta.

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije, pa se za Općinu zahtjeva podnošenje akceleracije od 0,16g. Horizontalne akceleracije za područje Općine prikazane su na sljedećoj slici:



Slika 5.8 – Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina

Sukladno navedenoj karti naselja Općine su ugrožena akceleracijom 0,16g.

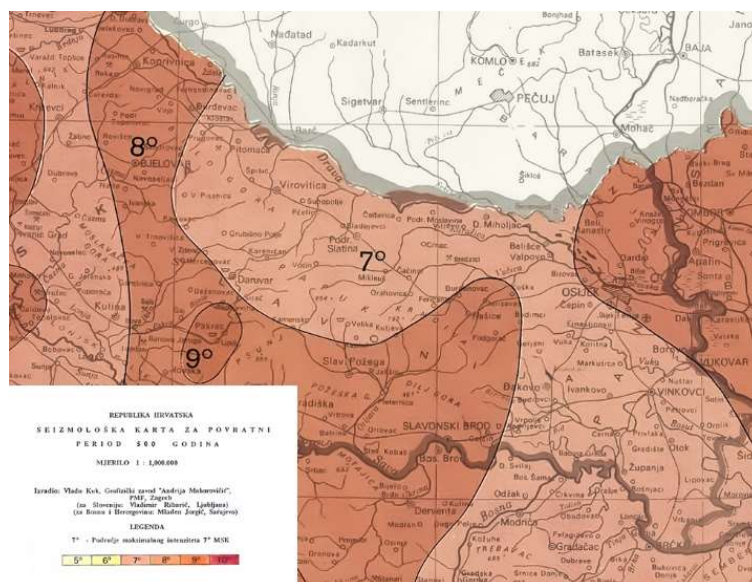
Sva navedena naselja su znatno ugroženija prema karti povratnog razdoblja A475 nego što bi bila prema povratnoj karti A075. Dakle u povratnom razdoblju od 475 godina možemo očekivati znatno snažnije potrese pa zgrade izgrađene prema ovoj karti moraju biti znatno veće otpornosti na potres, odnosno slabije će pretrpjeti znatna oštećenja.

Vrlo zahtjevne građevine, kao nuklearne centrale i objekti u kojima se čuvaju ili prerađuju opasne tvari s potencijalima katastrofalnih učinaka za okoliš, trebaju zadovoljiti još više zahtjeve gradnje.

Što je povratno razdoblje veće, veća je i vjerojatnost nastanka razornijeg potresa pa su zahtjevi za izgradnju stroži. Zahtjeve za seizmičkom otpornošću propisuju nadležna tijela iz područja graditeljstva.

Uobičajeno je za visoke građevine ili u kojima boravi veći broj osoba da posjeduju otpornost na najsnažniji potres iz povratnog razdoblja od 500 godina, odnosno za podnošenje horizontalne akceleracije A475.

Područje Općine prema privremenoj seizmološkoj karti povratnog razdoblja od 500 godina nalazi se u zoni 7° seizmičkog intenziteta, odnosno, jačine potresa po Mercalli – Cancani – Siebergovoj ili MCS ljestvici pa objektima prijete štetan potres.



Slika 5.9 – Pregledna karta 500-godišnjeg povratnog perioda

Tablica 5.9 – Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici (EMS-98)

| Stupanj intenziteta potresa | Kratki opis | Opis |
|-----------------------------|---------------|--|
| 1. | neosjetan | a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete |
| 2. | jedva osjetan | a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete |
| 3. | slab | a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljuljaju c) nema štete |
| 4. | primijećen | a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokušstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe |
| 5. | jak | a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjemu dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B |
| 6. | malo štetan | a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C |
| 7. | štetan | a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima |

| | | |
|-----|----------------------|---|
| | | <p>b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s polica; voda se izlijeva iz spremnika i bazena</p> <p>c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštetljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D</p> |
| 8. | jako štetan | <p>a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani</p> <p>b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisači strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi</p> <p>c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D</p> |
| 9. | razoran | <p>a) opća panika; potres ljude baca na tlo</p> <p>b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi</p> <p>c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E</p> |
| 10. | vrlo razoran | <p>a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F</p> |
| 11. | pustošan | <p>a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F</p> |
| 12. | u cijelosti pustošan | <p>a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak</p> |

Tablica 5.10 – Razredba šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade

| Stupanj štete | Zidane zgrade | Armirano-betonske zgrade |
|---------------|--|---|
| 1. stupanj | Zanemariva do laka šteta (nema konstrukcijske štete, laka rekonstrukcijska šteta) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> vlasaste pukotine u malo zidova otpadanje malih komada žbuke ponegdje padanje labavih komada s gornjih dijelova zgrade | <ul style="list-style-type: none"> fine pukotine u žbuci na elementima okvira ili u podnožju zidova fine pukotine u pregradnim zidovima i ispunama |
| 2. stupanj | Umjerena šteta (laka konstrukcija šteta, umjerena rekonstrukcijska šteta) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> pukotine u mnogim zidovima otpadanje velikih komada žbuke djelomično rušenje dimnjaka | <ul style="list-style-type: none"> pukotine u stupovima i gredama okvira i nosivim zidovima pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispune; padanje krhkih pregrada i žbuke; otpadanje morta na spojevima zidnih panela |
| 3. stupanj | Znatna do velika šteta (umjerena konstrukcijska šteta, velika rekonstrukcijska šteta) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> široke i mnoge pukotine u većini zidova crijepovi padaju; dimnjaci se lome na razini krova | <ul style="list-style-type: none"> pukotine u stupovima i čvorovima okvira (stup-greda) u podnožju (zgrade) i u čvorovima (veznim gredama) povezanih zidova; otpadanje zaštitnog sloja betona, izvijanje armature |

| | | |
|------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> rušenje pojedinih nekonstrukcijskih elemenata (pregradnih zidova, zabatnih zidova) | <ul style="list-style-type: none"> široke pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispune, rušenje pojedinih zidova ispune |
| 4. stupanj | Vrlo velika šteta (velika konstrukcijska šteta, vrlo velika rekonstrukcijska šteta) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ozbiljno rušenje zidova; djelomično rušenje krovova i stropova | <ul style="list-style-type: none"> široke pukotine u nosivim elementima uz tlačni slom betona i slom armature; slom prionjivosti armature greda; prevrtanje stupova; rušenje nekih stupova ili pojedinog gornjeg stropa |
| 5. stupanj | Razaranje (vrlo velika konstrukcijska šteta) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> totalno ili gotovo totalno rušenje | <ul style="list-style-type: none"> rušenje prizemlja ili dijelova (tj. krila) zgrade |

Tablica 5.11 – Razredi oštećivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)

| Tip konstrukcije | Razred oštećenja | | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F |
| Zidane zgrade | | | | | | |
| Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena | × | | | | | |
| Od nepečene opeke | × | | | | | |
| Od grubo obrađenog kamena | | × | | | | |
| Od obrađenog kamena | | | × | | | |
| Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata | | × | | | | |
| Nearmirane, s armirano-betonskim stropovima | | | × | | | |
| Armirane ili s omeđenim zidovima | | | | × | | |
| Armirano-betonske zgrade | | | | | | |
| Okvirne, neprojektirane za potres | | | × | | | |
| Okvirne, umjerene potresne otpornosti | | | | × | | |
| Okvirne, velike potresne otpornosti | | | | | × | |
| S nosivim zidovima, neprojektirane na potres | | | × | | | |
| S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti | | | | × | | |
| S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti | | | | | × | |
| Čelične zgrade | | | | | | |
| Čelične zgrade | | | | | × | |
| Drvene zgrade | | | | | | |
| Drvene zgrade | | | | × | | |

Prema navedenoj nomenklaturi za zidane građevine s armirano-betonskim međuetajnim konstrukcijama („monta“ i slične konstrukcije) ne očekuju se značajne štete.

Zidane nearmirane građevine imale bi mala oštećenja pa se može očekivati do 20% zgrada koje će trebati manje popravke kako bi bile uporabljive (popravci žbuke i dimnjaka).

Zgrade stare gradnje, od nepečene opeke, imale bi teška oštećenja nosive konstrukcije (oštećenja nosivih zidova i djelomičan lom krova na oko 20% zgrada).

Armirano-betonske i zidane zgrade s monta krovom i armirano-betonskom konstrukcijom imale bi vrlo mala oštećenja na žbuci. Nakon čišćenja bile bi upotrebljive za stanovanje.

Glede seizmičke otpornosti, uz uvjet pridržavanja pravila i smjernica seizmičkog građenja, zgrade se mogu svrstati u sljedeće kategorije:

- stambene zgrade kategorije C ili više (jer se za njih vijek trajanja predviđa do 100 god.),
- javne zgrade kategorije D ili više (škole, banke, vrtići, domovi, crkve),

- objekti kritične infrastrukture kategorije D ili više (prometnice, trafostanice, plinske stanice, vodoopskrbe).

5.2.3.2. Procjena šteta na stambenom fondu⁹

Tablica 5.12 – Prikaz naseljenosti prema vrsti građevina

| Broj stambenih jedinica/broj stanovnika | Zgrade manje otpornosti na potres | | Zgrade veće otpornosti na potres | |
|---|--|--|--|--|
| | Zgrade tipa A/broj osoba u zgradama tipa A | Zgrade tipa B/broj osoba u zgradama tipa B | Zgrade tipa C/broj osoba u zgradama tipa C | Zgrade tipa D/broj osoba u zgradama tipa D |
| 390/1.202 | 20/60 | 117/361 | 215/661 | 39/120 |

Tablica 5.13 – Postotak oštećenja stambenog fonda

| Tip gradnje | Ukupno građevina u Općini | Postotak oštećenja (%) | | | | |
|-------------|---------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 1. stupanj | 2. stupanj | 3. stupanj | 4. stupanj | 5. stupanj |
| A | 20 | 5% | 15% | 60% | 20% | 0% |
| B | 117 | 20% | 60% | 20% | 0% | 0% |
| C | 215 | 80% | 20% | 0% | 0% | 0% |
| D | 39 | 20% | 0% | 0% | 0% | 0% |

Ukupno 4 objekta tipa A se neće isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja. Veći dio građevina podložnih 3^o oštećenja neće se isplatiti popravljati, ipak 4 objekta tipa A će se vrlo brzo moći staviti u upotrebu jer će doživjeti minimalna oštećenja.

94 zgrade tipa B će se vrlo brzo moći staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala oštećenja, dok će 23 zgrade trebati veće i dugotrajnije popravke.

Sve zgrade tipa C, njih 215, te 8 zgrada tipa D će se vrlo brzo moći staviti u upotrebu uz minimalne zahvate čišćenja.

5.2.3.3. Procjena broja stradalih stanovnika

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 7^o po EMS-98 u noćnim satima (kada se pretpostavlja da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 3 osobe s težim ozljedama koje zahtijevaju bolničko liječenje (lomovi i sl.),
- 20 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

5.2.3.4. Procjena građevinskog otpada uzrokovanog potresom

Kao građevinski otpad može se smatrati sav namještaj i materijal ugrađen u srušene zgrade, te zgrade s velikim konstruktivnim oštećenjima (4^o) koje se neće isplatiti popravljati (sve zgrade tipa gradnje A, te do 20% zgrada tipa gradnje B), kao i šteta koja je nastala čišćenjem i popravkom ostalih zgrada.

Količina otpadnog građevinskog materijala računa se prema izrazu:

$$D \times \check{S} \times V \times 0,2 = \text{količina otpadnog materijala za srušene zgrade (m}^3\text{)}$$

D – dužina objekta (m)

\check{S} – širina objekta (m)

V – visina (m)

⁹ Izvor podataka: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine.

0,2 – faktor „popune volumena zgrade“

Pregledom građevina na terenu ustanovljeno je da se radi uglavnom o stambenim objektima prizemne izvedbe, s tim da su zgrade tipa gradnje A i B manjeg volumena oko 300 m³, a zgrade novije gradnje tipa C i D su veće s prosječnim volumenom oko 500 m³.

Količina otpada kod volumnog oštećenja manjeg stupnja koja nastaje iznosi oko 30% za oštećenja 4°, međutim budući da se radi o zgradama tipa A popravak istih se ne isplati tako da se računaju kao 100% otpad. Za oštećenja 3° računamo otpad u vrijednosti 10% od srušene kuće, a za 2° u vrijednosti 1% od srušene kuće. Za oštećenja 1° stupnja količina šute se ne uzima u razmatranje.

Procijenjena količina otpada iznosi 1.902 m³, od čega je korisnog otpada oko 380 m³ (20% procijenjene količine otpada) koji se može ponovno upotrijebiti kao građevinski materijal.

5.2.3.5. Seizmološka karata za povratni period za razdoblje od 50, 100, 200 i 500 godina

Osječko-baranjska županija, a time i područje Općine nalazi se na području Republike Hrvatske koje karakterizira mala seizmička aktivnost s mogućom pojavom jakih potresa, što vjerno pokazuju seizmološke mikro karte za povratne periode 50, 100, 200 i 500 godina. Pri tome ovo područje može prema povratnom periodu do:

- 50 godina pogoditi potres od 6° prema MCS skali,
- 100 i 200 godina pogoditi potres od 6° prema MCS skali,
- 500 godina pogoditi potres od 7° prema MCS skali.

5.2.3.6. Posljedice koje potresi mogu izazvati na stambenim, javnim, industrijskim i drugim objektima MCS skale

Većina je stambenih građevina stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata (tip gradnje A i B). Ove će građevine u potresu jačine 8° prema MCS skali biti ozbiljno oštećene, a do 40% građevina biti će oštećeno do 4° oštećenja, a 60% građevina biti će oštećeno do 3° oštećenja. Isto tako 20% novijih građevina s nosivim zidovima od opeke i vertikalnim i horizontalnim serklažima bit će oštećene do 2° oštećenja. Mogući su i naknadni požari zbog kratkih spojeva na instalacijama i prisutnim jakim izvorima paljenja – primjerice štednjacima na drva. Stanovnici u takvim zgradama mogu biti ozbiljno ozlijeđeni.

Novije stambene zgrade izvedene od cigle s polumontažnim stropom, armirano-betonskim nadvojima i horizontalnim serklažima neće biti ozbiljno oštećene. Moguće su pojave pukotina i oštećenja dimnjaka, a rijetko i rušenje pojedinih slabijih nenosivih pregradnih zidova. Javni i privredni objekti su uglavnom novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 8° seizmičkog intenziteta. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja, ali hoće njihove funkcije i to:

- opskrba električnom energijom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova biti oštećene elektroinstalacije kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada napajanja cijelih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se elektroinstalacije ispituju u kućama s manjim oštećenjima i odvoje se s mreže kuće s neispravnim elektroinstalacijama),
- opskrba vodom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova njihove instalacije biti oštećene kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada vodovodnih mreža tih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se ne isključe kuće s neispravnim vodovodom),
- opskrba plinom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova biti oštećeni spojevi na plinskim instalacijama kod mnogih kuća, što će dovesti do požara i eksplozije oštećenih objekata i preventivnog isključenja/ispada napajanja cijelih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se ispituju plinske instalacije u kućama i odvoje se s mreže priključci kuća s neispravnim plinskim instalacijama),
- objekti od javnog društvenog značaja neće biti znatno oštećeni, ali su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode, plina i telefonskih veza.

Kako je područje Općine, sukladno kartama rizika, ugroženo štetnim potresom, moguće su posljedice na razini velike nesreće.

5.2.4. Uzrok

5.2.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj potresom

Potres se može javiti iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu potresom

Područje Općine pogodio je potres s akceleracijom 0,16g.

To bi značilo da je područje Općine pogodio štetan potres od 7° po EMS-98 razdiobi. Kako se takav događaj već dogodio u posljednjih stotinjak godina sljedeća je kategorija vjerojatnosti:

Tablica 5.14 – Prikaz vjerojatnosti pojave potresa na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | × |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | |

5.2.5. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave potresa od 7° po EMS-98. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.2.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Pri potresu od 7° po EMS-98 ukupno bi bilo evakuirano oko 120 osoba od kojih bi lako ozlijeđeno bilo 20 osoba, a teško ozlijeđene 3 osobe. Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje ljudi, sljedeća je kategorija posljedica u slučaju potresa:

Tablica 5.15 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa

| Život i zdravlje ljudi | | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ¹⁰ <0,001 | |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | × |

5.2.5.2. Posljedice po gospodarstvo

Potres od 7° po EMS-98 bi samo na stambenom fondu izazvao sljedeće posljedice:

- 4 građevine s totalnom ili gotovo totalnom štetom,
- 35 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje,

¹⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

- 116 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak.

Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za 4 građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji 44.128,50 EUR,
- za 35 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 59.573,48 EUR,
- za najmanje popravke 116 kuća uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 65.641,14 EUR.

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose oko 169.343,12 EUR. Šteta u cijelom gospodarstvu se višestruko multiplicira, pa je uvelike nadmašen ukupni proračun Općine koji iznosi oko 9.625.000,00 HRK (1.283.333,33 EUR). To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.16 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|---------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | × |

5.2.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja su izgrađene da podnesu potres snage 7° po EMS-98. Očekuje se da će trebati samo vrlo mali popravci i eventualno čišćenje tih objekata pa ukupno po društvenu stabilnost i politiku nisu relevantne štete na kritičnoj infrastrukturi i građevinama od javnog društvenog značaja već otkaz funkcije kritične infrastrukture.

Tu prvenstveno spada otkaz opskrbe strujom i vodom za zgrade koje bi se mogle uporabiti za stanovanje, odnosno u njihove gospodarske zgrade. Ugroženo bi bilo oko 240 stanovnika, što predstavlja oko 20% stanovnika. Uspostava normalnog režima opskrbe bit će duža od 10 dana što daje sukladno Smjernicama kategoriju posljedica prestanka rada kritične infrastrukture na nivou kategorije 5 – katastrofalne posljedice.

Kako je novčana vrijednost štete na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog društvenog značaja neznatna, ukupna kategorija je srednja vrijednost kategorija štete na objektima kritične infrastrukture, štete na objektima od javnog društvenog značaja i prestanka rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana, proizlazi da je ukupna kategorija društvene stabilnosti i politike reda kategorije 2 – malene posljedice.

Tablica 5.17 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju potresa

| Društvena stabilnost i politika | | | |
|--|---------------|--|--------|
| Oštećena infrastruktura | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |

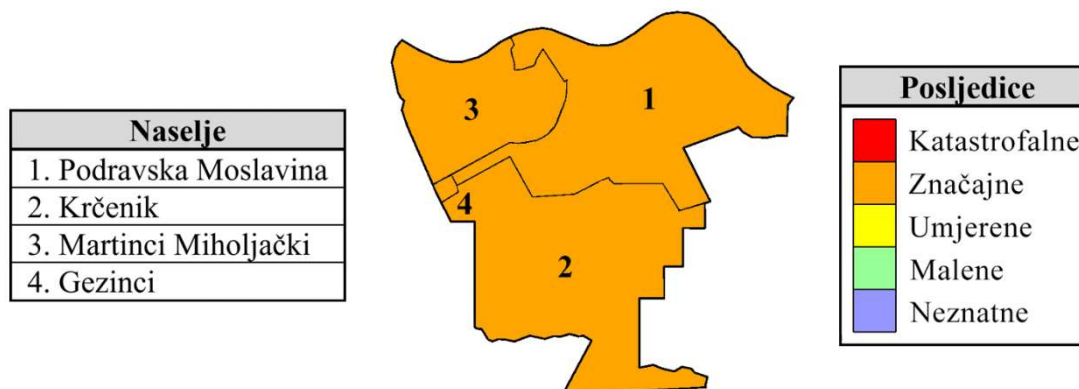
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
|---|---------------|---------------------------------|--------|
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – pogoden broj građana | Ocjena |
| 1 | Neznatne | < ¹¹ 0,1% | |
| 2 | Malene | 0,1 – 0,46% | |
| 3 | Umjerene | 0,47 – 1,1% | |
| 4 | Značajne | 1,12 – 3,5% | |
| 5 | Katastrofalne | 3,6 ili više | × |

5.2.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju potresa

Izvor podataka je Procjena ugroženosti i seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina Geofizičkog zavoda PMF-a, te Popis stanovništva iz 2011. godine.

Procjena vrijednosti oštećenih kuća obavljena je koristeći podatke o jediničnim vrijednostima građevina iz Priloga XIII Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava.

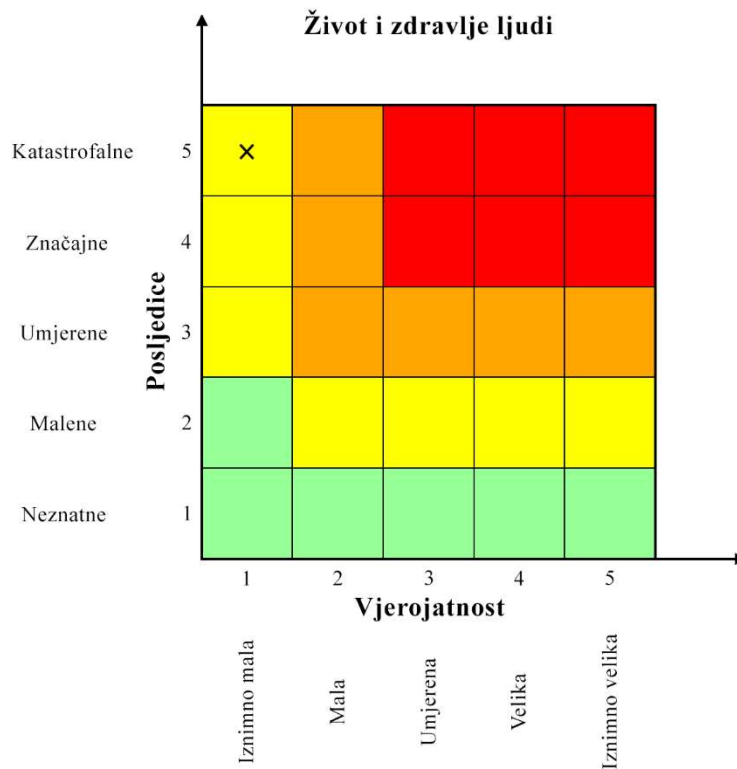
5.2.6. Karta prijetnji u slučaju potresa



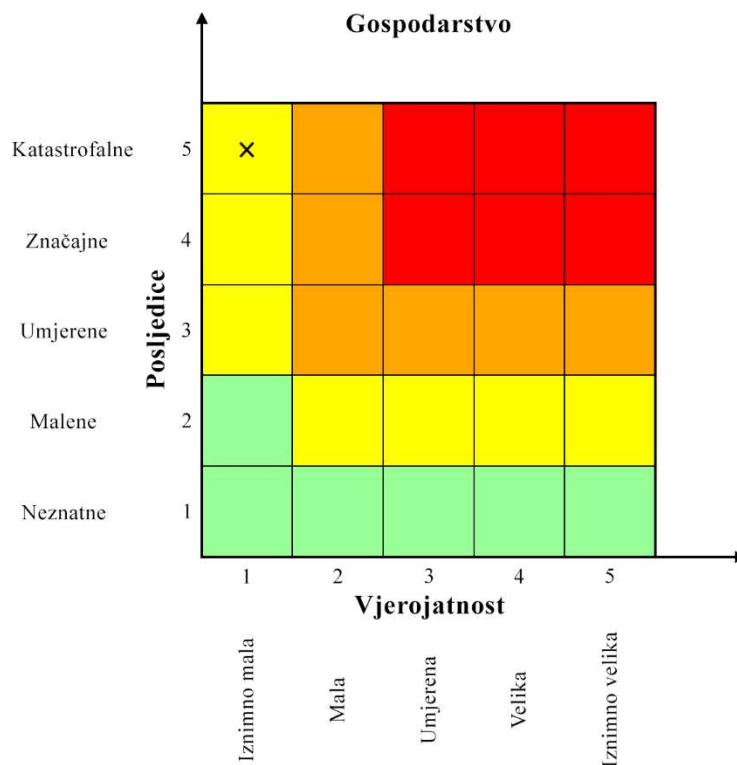
Slika 5.10 – Karta prijetnji u slučaju potresa

¹¹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

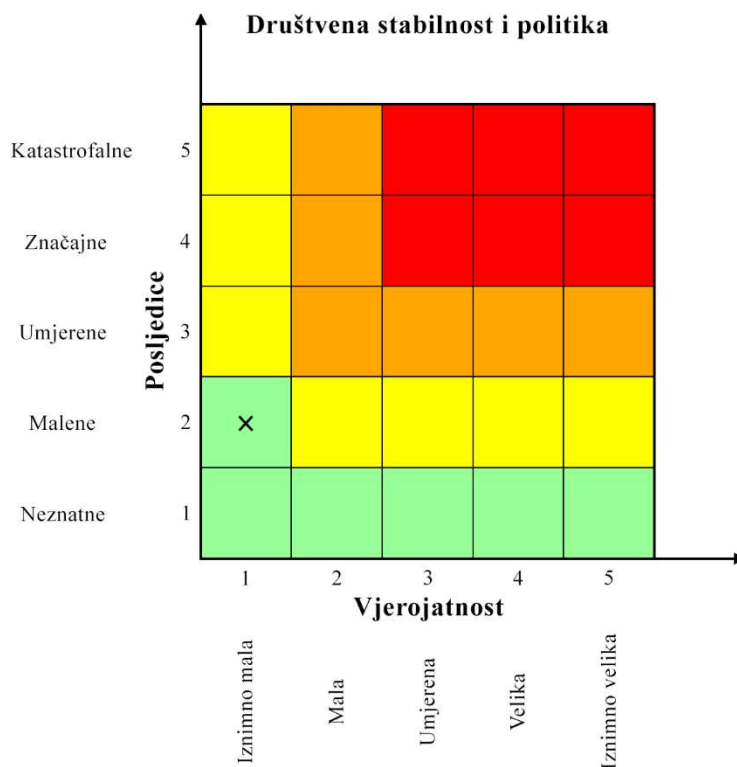
5.2.7. Matrice rizika u slučaju potresa



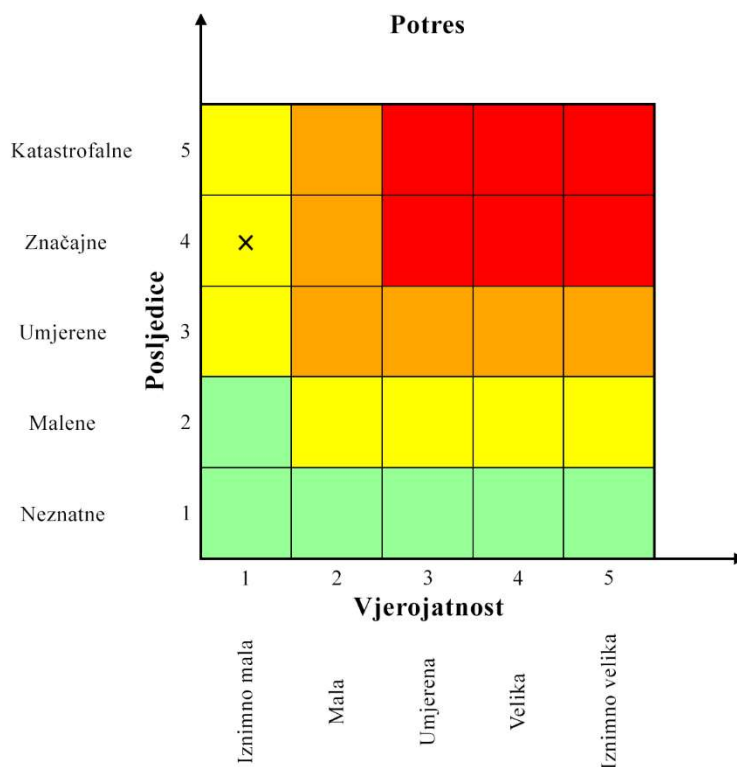
Slika 5.11 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa



Slika 5.12 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa

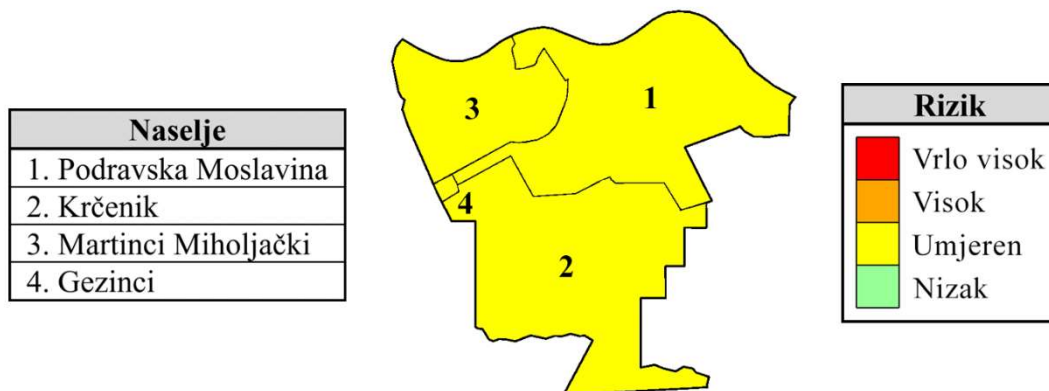


Slika 5.13 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa



Slika 5.14 – Zbirna matrica rizika u slučaju potresa

5.2.8. Karta rizika u slučaju potresa



Slika 5.15 – Karta rizika u slučaju potresa

5.3. OPIS SCENARIJA EKSTREMNIH TEMPERATURA

| |
|--|
| 5.3.1. Naziv scenarija, rizik |
| Pojava toplinskog vala na području Općine |
| Grupa rizika |
| Ekstremne vremenske pojave |
| Rizik |
| Ekstremne temperature |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| <p>Područje Općine je sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Prema Procjeni rizika Republike Hrvatske od interesa su samo ekstremno visoke temperature, jer ekstremno niske temperature imaju puno niži rizik neželjenih posljedica.</p> <p>Ekstremno visoke temperature imaju vrlo negativne učinke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na život i zdravlje ljudi jer prijete pojavom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtne posljedice. Onemogućavaju hlađenje tijela što uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe. Moguća je također i pojava sunčanice u slučaju izloženosti glave sunčanim zrakama. • na gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, koji se moraju češće odmarati i ne mogu podnijeti fizičke napore. Razdoblje od 10 do 16 sati je vrlo nepovoljno za rad i mogući su gubici u bavljenju djelatnošću. Toplinski val neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka, te izrazito nepovoljno (kao i kod ljudi) djeluje na životinje, koje slabije napreduju, obolijevaju i ne daju očekivane proizvodne efekte. • na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom. <p>Ekstremno niske temperature (mraz) u proljeće mogu stvoriti vrlo štetne posljedice na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu i vinogradarstvu.</p> |

5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji toplinskog vala na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.18 – Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|---|
| | Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| | Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod) |
| × | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| | Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste) |
| × | Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi) |

5.3.3. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30°C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Toplinski val je prijatnija koja može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi, a može uzrokovati i smrtne posljedice.

Rizik multiplicira utjecaj pojave visoke relativne vlage, koja onemogućava isparavanje vode iz tijela, pa je za hlađenje tijela nužno povećanje unutarnje temperature, a vanjska je ionako relativno visoka. Intenzivnim znojenjem koje nastaje kao posljedica izlučuje se elektroliti iz tijela, što također negativno utječe na opće zdravstveno stanje tijela.

Sukladno istom izvoru, toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom.

Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme.

Pojava toplinskog vala je jako zastupljena na ravničarskom području Slavonije, koje je u rizičnom periodu često i najtoplije područje Republike Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja vjetroj.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno/depresivni), osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.). Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 65% stanovnika.

U Općini rizične skupine su:

- djeca i mladež do 19 godina: 312 osoba,
- osobe starije od 60 godina: 271 osoba,
- osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu: 125 osoba,
- oko 15% preostalog stanovništva koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest: 74 osobe.

Ukupno bi u rizičnoj skupini bilo oko 782 osobe.

Prema organskim sustavima naglo povišenje temperature zraka na ekstremno visoke razine pogađa sve organske sustave s posljedicom pogoršanja kroničnih bolesti i iniciranja novonastalih cirkulatornih problema.

Prikaz povećanog broja slučajeva korelira s porastom temperature zraka. Više je prijavljenih slučajeva dobne skupine 7 – 19 godina i među stanovnicima starijim od 65 godina.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je "heat cut point" kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C. Pri temperaturi od 33,7°C smrtnost stanovništva poraste za 5% te se to smatra umjerenim rizikom (žuto). Pri temperaturi od 35,1°C porast smrtnosti je 7,5% te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1°C kada smrtnosti poraste za 10% (crveno). Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti.

Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne. Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo kontinentalne Republike Hrvatske a prikazane su sljedećom tablicom:

Tablica 5.19 – Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

| Temperatura | 30° | 33,7° | 35,1° | 37,1° |
|------------------|----------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| | Kritična temperatura | Umjerena opasnost | Velika opasnost | Vrlo velika opasnost |
| Porast smrtnosti | | 5% | 7,5% | 10% |

Izvor: Procjena rizika

Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana podiže se stupanj rizika na višu razinu. DHMZ u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30,0°C), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Kako bi se smanjio rizik od opasnih posljedica Državni hidrometeorološki zavod upozorava stanovništvo na rizik toplinskog udara i način njegovog smanjenja izbjegavanjem izlaganja nepovoljnim klimatskim uvjetima.

Promjene ekosustava uslijed naglog povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos i dostupnost hrane a cijene joj rastu. Štete se reflektiraju na gospodarstvo i rekreaciju na otvorenom gdje je utjecaj povišene temperature najviši.

Procjenu zdravstvenih troškova obračunava se na osnovu povećanja broja dana bolničkog liječenja u danima toplinskog vala i jediničnih troškova bolničkog liječenja, povećanja stope prijema u ambulantama, povećanja dana bolovanja što ukupno ukazuje na dane gubitaka produktivnog rada, odnosno vrijednost gubitka produktivnog vremena. Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3 – 12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina (Babayev 1986., Frisancho, 1991.).

Duljina boravka u bolnici se može računati po danu hospitalizacije i prijema prema međunarodnoj DTS šifri dijagnoze T62A – vrućica nepoznatog uzroka čiji trošak po danu iznosi 5.700,00 HRK, a s umanjnim koeficijentom 0,38 iznosi 2.850,00 HRK.

Neke studije su primijenile prosječnu vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30% od prosječnog BDP-a po glavi stanovnika. Što predstavlja mogući ukupni trošak bolovanja za cjelokupno stanovništvo. To odražava prosjek radno aktivne populacije, radno neaktivne populacije i školske djece (Hutton, 2012.). Međutim ukoliko većina bolesnih ljudi radi, taj postotak bi podcijenio vrijednost produktivnih gubitka.

S jedne strane, zbog relativno visoke vrijednosti statističkog života, prerana smrt kod mlađeg stanovništva čini više od 99% ukupnih troškova, s druge strane, troškovi zdravstvene skrbi predstavljaju važne monetarne troškove zdravstvenog sustava.

Kod troškova, ali i glede ugrožavanja kritične infrastrukture, treba znati da se jako povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje. Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

Prema autorima, iznad te temperature opterećenje raste na nivou države s koeficijentom 11,3 MW/°C (promatrano za radne dane). Ovi podatci su korisni kao pokazatelji dodatnog energetskog opterećenja prilikom primjene rashlađivanja organizma kod ugroženog stanovništva tijekom prijetnje i obolijevanja od toplinskog udara kad dolazi do zakazivanja termoregulacije, prestanka znojenja a unutarnja temperatura tijela se prilično poveća te se aktiviraju upalni kaskadni procesi i dolazi do vitalne ugroženosti ljudi s mogućim organskim zatajenjem. Tada je izuzetno važno osigurati brzo i dovoljno dugo rashlađivanje tijela svih građana.

5.3.4. Uzrok

Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi. Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske.

Jedan od najrizičnijih perioda nastaje kada proljetne hladnije vremenske prilike prethode toplinskom ekstremu. Ljudi nisu prilagođeni na nagli temperaturni porast. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

5.3.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj toplinskim valom

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama koja nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za područje Općine koje ima umjerenu kontinentalnu klimu. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Iznenadni porast temperature zraka često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja u promatranom godišnjem dobu dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom.

Pri tome postoje rizične skupine osoba koje su podložne stradavanju pri toplinskom valu, kao i voće i povrće čiji su plodovi također izloženi negativnom djelovanju toplinskog vala. Zbog tog toplinski val ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- kritičnu infrastrukturu.

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu toplinskim valom

Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku.

Očekuje se nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara – to je stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura >40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima trajno oštećenje mozga.

Liječenje: Važno je klinički prepoznati što prije i odmah započeti učinkovitim hlađenjem izvana – neprekidno prskanje/vlaženje vodom, oblaganje ledenim ručnicima (ali oprezno) a istovremeno hlađenje ventilatorom i masažom kože kako bi se potaknuo protok krvi; intravenoznom nadoknadom tekućine 0,9%-tnom fiziološkom otopinom i potporom koja je potrebna kod zatajenja organa. Rabdomioliza se sprječava davanjem intravenozno benzodijazepina. Hlađenje može izazvati konvulzije i povraćanje pa je potrebno zaštititi dišne putove od povraćenog želučanog sadržaja. Kod diseminirane koagulacije se primjenjuju trombociti i svježa smrznuta plazma. Najteže bolesnike se mora hospitalizirati u jedinicama intenzivne njege. Pri tome se po osobi potroši 150 doza plazme (1 doza plazme iznosi 184,60 HRK) i 50 doza trombocita (1 doza trombocita iznosi 253,75 HRK a treba 5 po osobi što iznosi 1.268,75 HRK).

Mnoge osobe zadobivaju opekline. Po Parklandovoj formuli osoba s opeklinama treba nadoknadu volumena = 4 ml × % opekline × tjelesna težina. Npr. osoba s 30% opekline i prosječne težine 70 kg treba nadoknadu od 8,4 litre. Kod masovne ugroženosti se uključe lokalni resursi – fontane, vodoskoci na javnim površinama

Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja u promatranom godišnjem dobu dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom. Događaj se može dogoditi svake godine.

Pri tome postoje rizične skupine osoba podložnih stradavanju pri toplinskom valu, a i voće i povrće čiji su plodovi također izloženi negativnom djelovanju toplinskog vala. Zbog tog toplinski val ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- kritičnu infrastrukturu.

Tablica 5.20 – Prikaz vjerojatnosti pojave toplinskog vala na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerenjena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | × |

5.3.5. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave toplinskog vala. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.3.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 65,07% stanovništva Općine, što se približno slaže za rizičnu skupinu na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (125 osoba), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 62,5 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 66 osoba pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 128 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 137 stanovnika koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe tijekom adaptacije na novo klimatsko okruženje u trajanju oko 10 dana.

Do 10% od ukupnog broja ugroženog stanovništva (oko 14 osoba) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% biti upućeno na bolovanje oko 10 dana (oko 3 osoba).

Do 1% od navedenih (oko 1 osoba) bi morala potražiti i bolničku skrb u prosječnom trajanju oko 10 dana, koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom.

Tablica 5.21 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala

| Život i zdravlje ljudi | | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ¹² <0,001 | |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | × |

5.3.5.2. Posljedice po gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Uz navedeno ubrajaju se i gubici u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja ostalih zaposlenih osoba.

Gubici zbog bolovanja su oko 27 radnih dana odnosno oko 8.442,37 HRK, a gubici zbog liječenja su 14 radnih dana odnosno oko 38.933,28 HRK. Ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na oko 5% planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno oko 481.250,00 HRK ili ukupno 528.625,65 HRK što iznosi 5,49% planiranog prihoda Općine za 2017. godinu.

Tablica 5.22 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |

¹² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

| | | | |
|---|---------------|----------|---|
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | × |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |

5.3.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Moguće su male poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada neke od kritičnih infrastrukture odnosno institucija od javnog društvenog značaja. Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Provest će se proglas nadležnih službi da se izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura što će dovesti do smanjenja bolovanja.

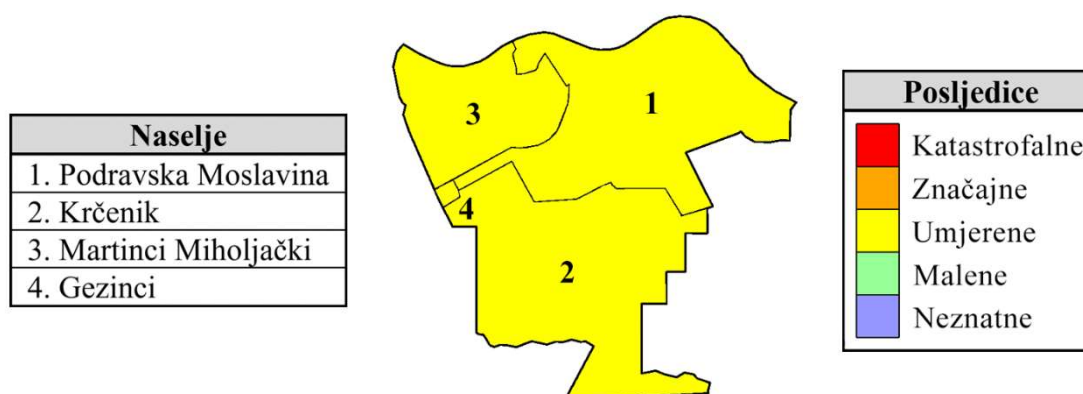
Društvena stabilnost i politika neće biti neposredno ugrožena stoga se ne razrađuje utjecaj na ovu kategoriju društvenih vrijednosti. U Registru prijetnji posljedice se označavaju ocjenom nula.

5.3.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju toplinskog vala

Obzirom da se pojava toplinskog vala očekuje svake godine, a nisu posebno vođeni podatci o posljedicama iste za područje Općine niti Osječko-baranjsku županiju uzeti su podatci na državnoj razini. Izabrana je metoda procjene stručnjaka iz područja civilne zaštite.

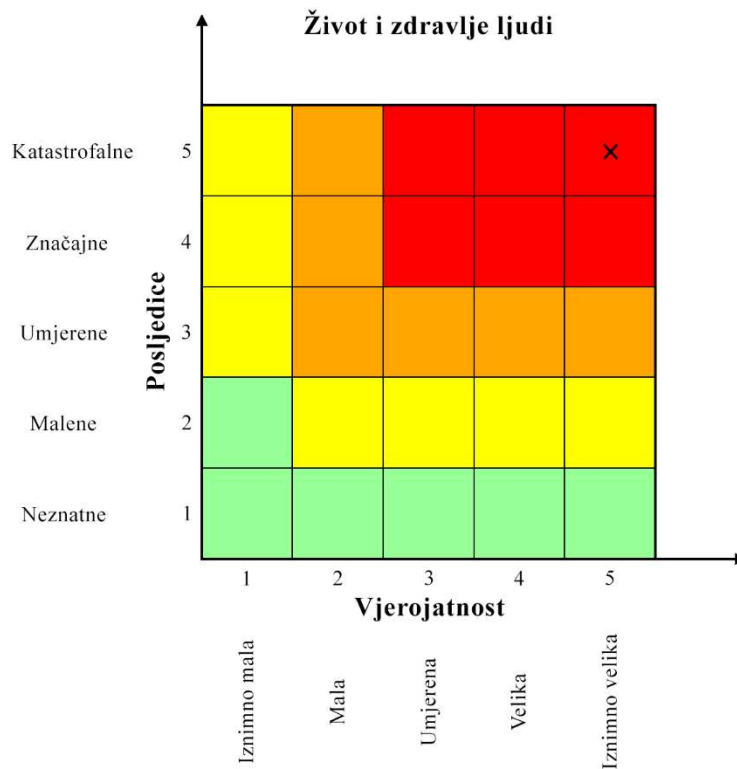
5.3.6. Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala

Zbirno posljedice toplinskog vala ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje kategoriju 3 – umjerene posljedice.

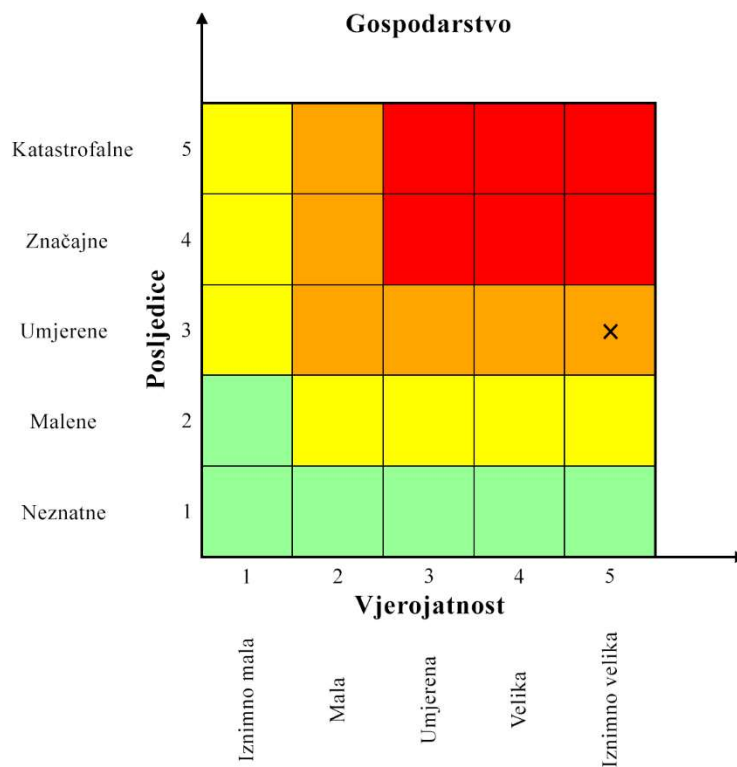


Slika 5.16 – Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala

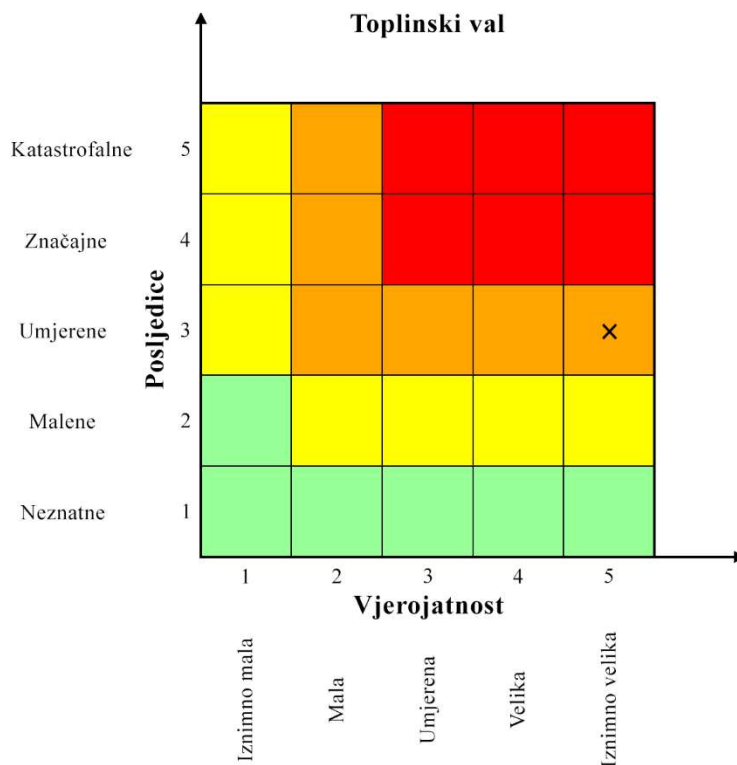
5.3.7. Matrice rizika u slučaju toplinskog vala



Slika 5.17 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala

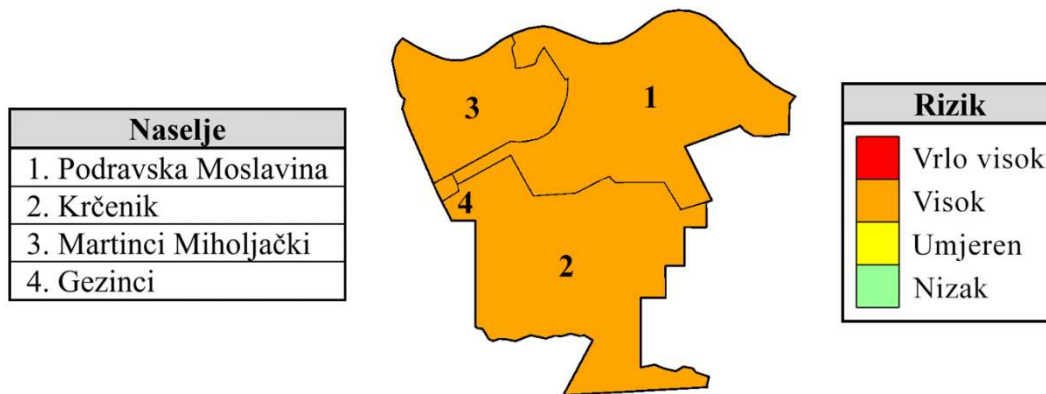


Slika 5.18 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala



Slika 5.19 – Zbirna matrica rizika u slučaju toplinskog vala

5.3.8. Karta rizika u slučaju toplinskog vala



Slika 5.20 – Karta rizika u slučaju toplinskog vala

5.4. OPIS SCENARIJA EPIDEMIJE I PANDEMIJE

| |
|---|
| 5.4.1. Naziv scenarija, rizik |
| Pojava epidemije i pandemije na području Općine |
| Grupa rizika |
| Epidemije i pandemije |
| Rizik |
| Epidemije i pandemije |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| <p>Virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.</p> <p>Virusi influence tijekom međupandemijskog razdoblja (epidemiološki je to razdoblje zadnjih nekoliko godina nakon posljednje epidemije 2009. – 2010.), koji cirkuliraju među stanovništvom srodni su virusima iz proteklih pandemija. Svake 2 – 3 godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Takve promjene prevladavajućeg virusa nazivaju se "antigenski drift". Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.</p> <p>Iskustva iz zadnje pandemije 2009. – 2010. i pojave novog pandemijskog virusa, A (H1N1) pdm, zaslužna su za nove spoznaje temeljem kojih je napravljena revizija svih dotadašnjih postojećih planova za pripremljenost za suzbijanje pandemije, te je izrađen i novi Nacionalni plan, koji je u međuvremenu i revidiran u svrhu pripreme za novi potencijalni val. Međutim, uvijek postoji mogućnost iznenađenja kada epidemija izmiče kontroli i prelazi u pandemiju širih razmjera.</p> <p>U tome slučaju očekuje se da će prijetnja doći izvana i da će zahvatiti kako Republiku Hrvatsku, tako i cijelo područje Županije i Općine. Doći će do masovnog pobola stanovništva od kojih će neki imati i težu kliničku sliku s mogućim smrtnim ishodom, a zbog velikog broja bolovanja javiti će se značajni gubici u gospodarstvu, odnosno nastat će teškoće u funkcioniranju kritične infrastrukture.</p> |

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji epidemije i pandemije na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.23 – Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|---|
| × | Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| × | Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod) |
| × | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| × | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| | Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste) |
| × | Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi) |

5.4.3. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku najopasnija vjerojatna situacija je pojava pandemije influence. To znači da se pojavila cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, hemaglutinina, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela, u tome slučaju nastane pandemija.

Ovakva se promjena virusa u cirkulaciji zove "antigenski shift". Nekada se smatralo prema istom izvoru, da se pandemije javljaju u pravilnim intervalima, no to mišljenje je prevladano. Uspostavom djelotvornog sustava virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obavezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva i neće se stanovništvo moći pravovremeno preventivno zaštititi, čak niti najranjivije skupine, ali niti zdravstveno osoblje koje bi moralo liječiti osobe s težom kliničkom slikom. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

U izradi scenarija potrebno je osvrnuti se na tijek događaja koji su se dogodili u Republici Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009. – 2010. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe dok su druge esencijalne službe uredno funkcionirale. To se može pripisati specifičnosti zadnje pandemije u kojoj je zabilježen relativno mali broj manifestno oboljelih (oko 58.000) koji su se javili zdravstvenoj službi. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebno u prvom dijelu pandemije, podnijela je epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno je i sama provodila protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima.

U Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo u Službi za mikrobiologiju u sklopu Nacionalnog referentnog laboratorija Svjetske zdravstvene organizacije za influencu obavljeno je laboratorijsko ispitivanje oko 4.000 oboljelih s oko 10.000 laboratorijskih pretraga. Pri tome treba nadodati da je virus A (H1N1) pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010. – 2011. kad je obavljen gotovo isti broj pretraga. Uz epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost na čelu s Klinikom za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija gripe poput virusne pneumonije što je bila posebnost zadnje pandemije.

Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli pretrpjeli su opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širila bolničkim odjelima. Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

Tijekom zadnje pandemije može se identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostanak adekvatne suradnje državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji. U svim medijima dominirale su antivakcinalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepljenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

5.4.4. Uzrok

Uzrok pandemije je virus influence koji je iznenada mutirao te nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe koje je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

5.4.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj epidemijama i pandemijama

Prvi oboljeli od pandemijske gripe u Republici Hrvatskoj su rezultat unosa virusa gripe koji je već određeno vrijeme u pandemijskom obliku prisutan na području Azije, odakle se kroz međunarodna putovanja proširio i u Europu.

Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Oboljelo¹³ je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 361 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 43 (12%). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 9 (2,6%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrlo je ukupno 1 od svih oboljelih osoba (smrtnost od 0,2%). Zbog tog pandemija novog soja gripe ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

¹³ Podatci o pobolu preuzeti iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- kritičnu infrastrukturu.

5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu epidemijama i pandemijama

Pojavio se iznenada potpuno novi soj gripe u predjelu Azije. Epidemija se širi najbržim mogućim sredstvima prijenosa (putničkim avionima, vozilima i brodovima) kao i ostalim brzim vektorima (ptice) te pogađa naše susjede i područje Republike Hrvatske. Stanovništvo nema nikakav imunitet od navedenog soja gripe, a nema niti cjepiva za preventivnu zaštitu. Protuvirusnih lijekova ima samo za najkritičnije slučajeve i za medicinsko osoblje koje djeluje na suzbijanju posljedica pandemije. Zbog tog pandemija ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- život i zdravlje,
- gospodarstvo,
- kritičnu infrastrukturu.

Tablica 5.24 – Prikaz vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | x |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | |

5.4.5. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave epidemije i pandemije. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.4.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljela 361 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 43 (12%). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 9 (2,6%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrla je ukupno 1 od svih oboljelih osoba (smrtnost od 0,2%).

Tablica 5.25 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije

| Život i zdravlje ljudi | | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ¹⁴ <0,001 | |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | x |

5.4.5.2. Posljedice po gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih) odnosno njih 288. Uz gubitak bar 5 radnih dana ovakva pojava pandemije izazvala bi gubitke od oko 557.127,00 HRK. Osim ovih gubitaka u

¹⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

gospodarstvu prijeti ponegdje i kompletan prekid gospodarskih djelatnosti jer nema dostatnih kapaciteta za prevladavanje izostanka bolesnih radnika.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 9 osoba kroz bar 10 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 2.850,00 HRK iznosi 267.204,60 HRK, a ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na dodatnih 10% od planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno oko 962.500,00 HRK ili ukupno 1.786.831,60 HRK što iznosi 18,56% planiranih prihoda Općine za 2017. godinu.

Tablica 5.26 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|---------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | × |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |

5.4.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom pandemije gripe. Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada kroz duži period neke od kritičnih infrastrukture odnosno institucija od javnog društvenog značaja. Bolovanja će biti smanjena i proglasom nadležnih službi da se izbjegava izlaganje boravka na javnim skupovima i pojačanoj svijesti o održavanju higijene. Ukupan utjecaj ocjenjuje se neznatnim.

Tablica 5.27 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju epidemije i pandemije

| Društvena stabilnost i politika | | | |
|--|---------------|--|--------|
| Oštećena infrastruktura | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – pogoden broj građana | Ocjena |
| 1 | Neznatne | < ¹⁵ 0,1% | × |
| 2 | Malene | 0,1 – 0,46% | |
| 3 | Umjerene | 0,47 – 1,1% | |
| 4 | Značajne | 1,12 – 3,5% | |
| 5 | Katastrofalne | 3,6 ili više | |

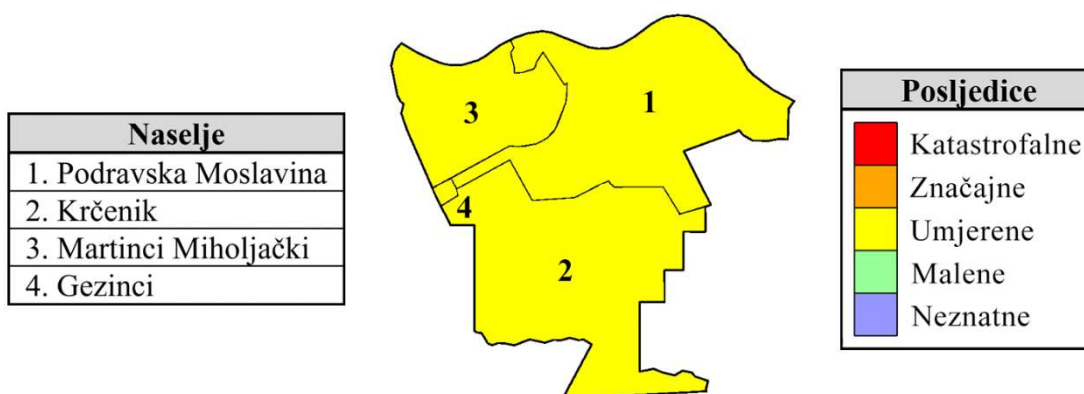
¹⁵ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.4.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije

Obzirom da se pojava pandemije gripe ne očekuje svake godine, a nisu posebno vođeni podatci o posljedicama iste za područje Općine niti Osječko-baranjsku županiju uzeti su podatci na državnoj razini. Izabrana je metoda procjene stručnjaka iz područja civilne zaštite.

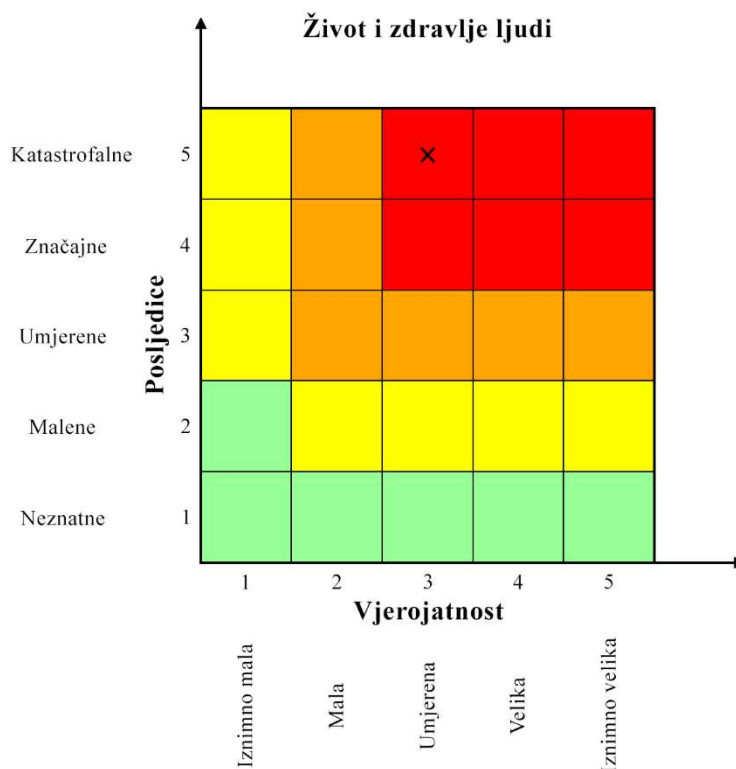
5.4.6. Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

Zbirno posljedice epidemije i pandemije ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje kategoriju 3 – umjerene posljedice.

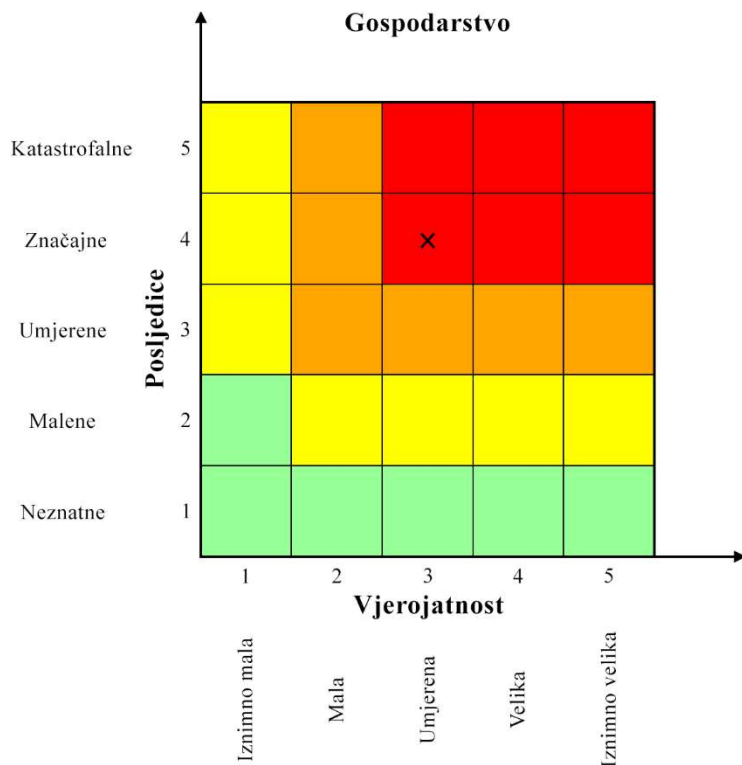


Slika 5.21 – Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

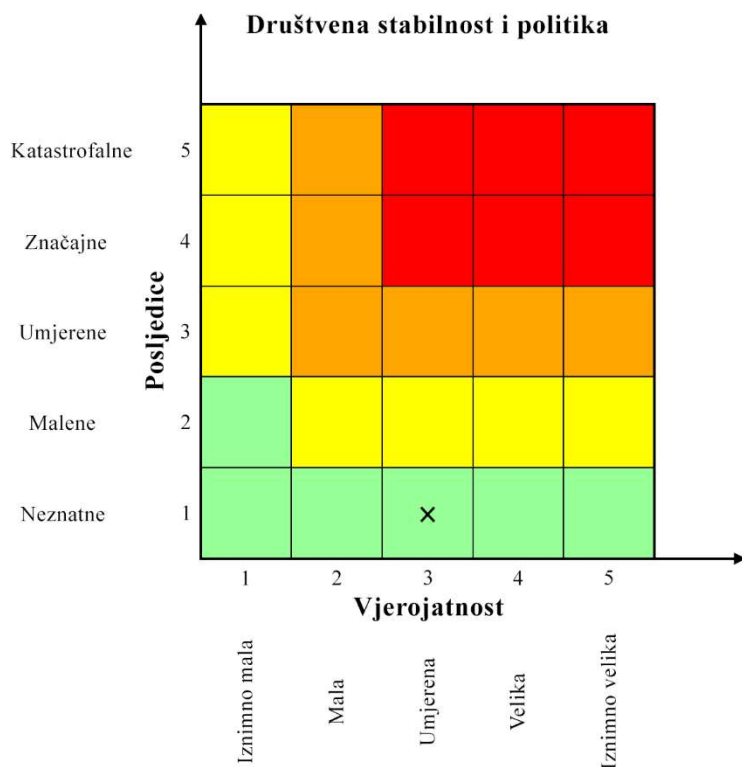
5.4.7. Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije



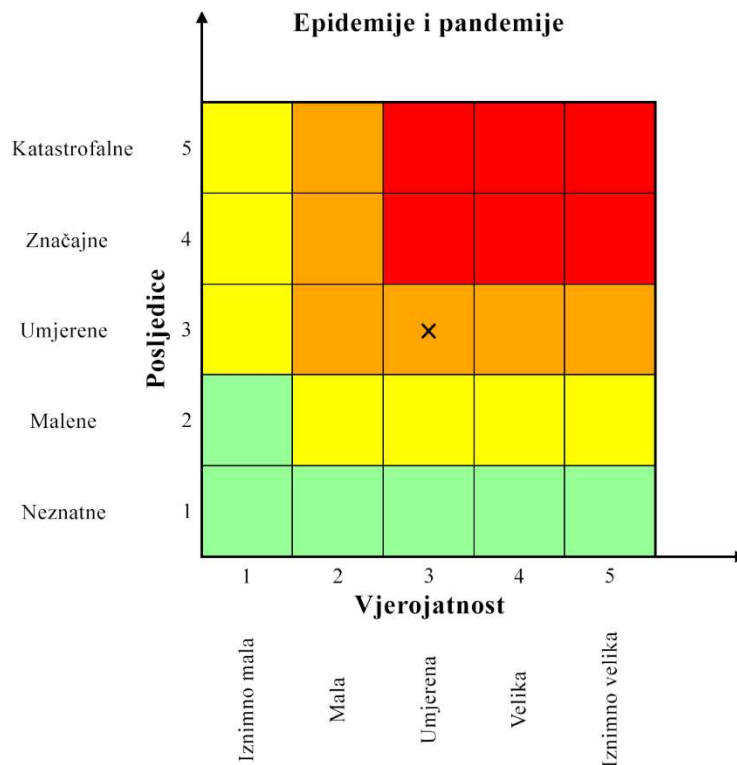
Slika 5.22 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.23 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije

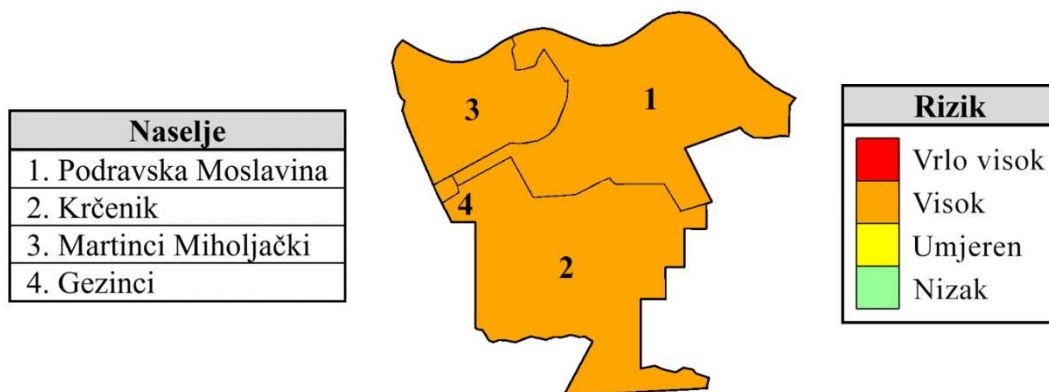


Slika 5.24 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.25 – Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.4.8. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.26 – Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.5. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE ZAObALNIM VODAMA

| |
|---|
| 5.5.1. Naziv scenarija, rizik |
| Poplave izazvane zaobalnim vodama |
| Grupa rizika |
| Ekstremne vremenske pojave |
| Rizik |
| Padaline (kiša) |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| Pri dugotrajnim iznimnim padalinama dolazi do prezasićenosti zemlje vodom, pa ako su i melioracijski kanali puni vode nastaju zaobalne poplave. Potonje se multiplicira i usporom matičnih kanala odnosno vodotoka kada može doći i do povratne vode u niže dijelove melioracijskog područja. |

5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji poplave izazvane zaobalnim vodama na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.28 – Prikaz utjecaja poplave izazvane zaobalnim vodama na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|---|
| | Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| | Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod) |
| x | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| x | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| x | Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste) |
| | Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi) |

5.5.3. Kontekst

Općina Podravska Moslavina pripada slivnom području "Karašica – Vučica". Ukupna površina slivnog područja iznosi 2.347,23 km² od čega je 1.738,69 km² melioracijsko područje (pripada mu Općina Podravska Moslavina), a ostali dio je brdsko područje.

Na području Općine se nalazi rijeka Karašica i dva melioracijska kanala II. reda: Donje Tunjevo I i Orešnjak I. U slučaju pojave velikih količina oborina i visokog vodostaja Karašice i Drave dolazi do uspora i ugrožavanja dijela naselja Krčenik, Martinci Miholjački i Gezinci.¹⁶

Tablica 5.29 – Prikaz ugrožavanja od poplave rijeke Karašice na području Općine Podravska Moslavina

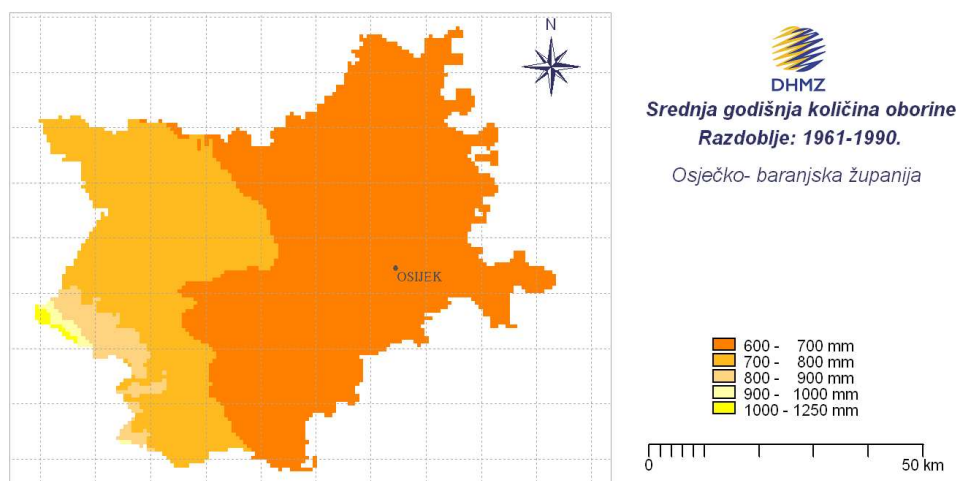
| Dionica br. | Potencijalna kritična mjesta | Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava |
|---|--|---|
| B.17.6. r. Karašica, l.o. i d.o.; Ušće u r. Vučicu – spoj Donje Branjinske i Donje Voćinske; rkm 0+000 - 64+754 (64,754 km) | rkm 0+000 ušće u r. Vučicu rkm 2+114 c.m. Osijek-Valpovo rkm 4+668 c.m.Osijek-ValpovoKres rkm 5+525 c.m.Valpovo-Bizovac Polic. rkm 5+712 c.m. Valpovo-D.Miholjac rkm 6+020 m. Dom zdravlja Valpovo rkm 6+717 c.m. Valpovo-Belišće- Zeleni Brijeg rkm 7+320 d.o.,Odv.k.(0+000 a.č ø 60) rkm 11+305 c.m. mag.c. Belišće | 1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti ustava i automatskih čepova 2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd. 3. Izrada zečjih nasipa 4. Izrada protutlačnih bunara 5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupašta mostova |

¹⁶ Izvor: Karta opasnosti od poplava, Hrvatske vode

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | rkm 13+927 most u Kitišancima rkm 18+375 c.p. 200 put r. Jugovača rkm 21+674 ustava \varnothing 160 cm u Gatu rkm 21+775 ušće u Gatski kanal (Gatski k. 0+000 - 1+565) rkm 21+825 most u Gatu rkm 25+842 most Črnkovci rkm 28+548 most Bočkinci rkm 37+774 most Miholjački Poreč rkm 41+925 l.o.,k.Karašac (0+020 ust.) rkm 45+775 most Kabalna rkm 48+760 l.o., k. Vlastelinski (0+000 aut. čep \varnothing 80 cm) rkm 48+775 most Bockovci rkm 49+660 d.o., k. Putna-Karašica, (0+000 ustava) rkm 51+925 l.o., S.k. K-D ustava rkm 52+575 most u Kapelni rkm 54+025 d.o.,k.Putna (0+000 ust.) rkm 55+575 ušće p. Klokočevac rkm 57+575 most Vidrovac rkm 61+875 pješ. m. Bučje rkm 62+375 c.m. Mosl.Krčenik-Crnac rkm 62+375 granica OBŽ i VPŽ rkm 62+375-64+754 l.o.: OBŽ rkm 62+375-64+754 d.o.: VPŽ | 6. Crpljenje vode iz zaobalja |
|--|--|-------------------------------|

Potencijalno poplavna područja u slučaju propuštanja ustava uključuje oranične površine u rudini Kabalna te poljoprivredne površine oko naselja Ivanovo, Blanje, Cret Viljevački, Krčenik Moslavački te Kapelna.¹⁷

Najobilnije oborine pojavljuju se u obliku pljuskova u mjesecu srpnju. Područna godišnja prosječna visina oborina opada u smjeru zapada prema istoku Osječko-baranjske županije pa je najveća 745 mm, a najmanja 615 mm. Za meteorološku postaju Osijek prosjek je 693 mm. Primarni maksimum je u mjesecu lipnju, a sekundarni u mjesecu srpnju, a sekundarni u mjesecu lipnju. Glavni minimum oborina je u prosincu, a sporedni u travnju.



Slika 5.27 – Srednja godišnja količina oborina (mm) u Osječko-baranjskoj županiji od 1961. do 1990. godine

Prikaz oborina po mjesecima daje sljedeća tablica:

¹⁷ Izvor Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 17: područje malog sliva Karašica – Vučica

Tablica 5.30 – Prikaz količine oborina po mjesecima za 2016. godinu za grad Osijek

| Mjesec | Količina oborina (mm/m ²) |
|-----------------|---------------------------------------|
| 1. | 67,0 |
| 2. | 68,3 |
| 3. | 68,2 |
| 4. | 39,8 |
| 5. | 63,1 |
| 6. | 99,5 |
| 7. | 110,8 |
| 8. | 72,1 |
| 9. | 43,0 |
| 10. | 65,4 |
| 11. | 57,1 |
| 12. | 0,5 |
| Godišnje | 754,8 |

U slučaju obilnih i dugotrajnih oborina na području Općine napunit će se melioracijska kanalska mreža jer će joj sabirni vodotoci biti također puni te će izazvati uspor protoka vode. U takvim situacijama moguća je poplava zaobalnim vodama koje melioracijska mreža nije uspjela odvesti.

U razdoblju od 2014. do 2016. godine na prostoru Općine proglašene su tri elementarne nepogode uzrokovane prekomjernim oborinama. Šteta je zabilježena na poljoprivrednim površinama u iznosu od 8.806.126,15 HRK (2014. god.), 4.086.977,16 HRK (2014. god.) i 12.940.287,65 HRK (2015.).

5.5.4. Uzrok

Pojavu poplava uzrokuju iznimne oborine u kratkom periodu što je odlika padalina u ljetnom periodu ili ako su iznimnog trajanja, kada se spajaju oborinski dani u dugom periodu. Ova pojava je najopasnija u proljeće kada je još zemlja zasićena vodom iz zimskog perioda, a padnu velike količine oborina.

5.5.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći poplave izazvane zaobalnim vodama

5.5.4.1.1. Razvoj događaja koji je prethodio zaobalnim poplavama

U rano proljeće netom iza otapanja snijega došlo je do obilnih i dugotrajnih padalina na području Općine. Zemlja je već zasićena vodom od otopljenog snijega, a oborine su napunile sve melioracijske kanale, pa nove oborine plave niže predjele Općine.

Pojava meteoroloških prilika koje donose intenzivne oborine moguće su svake godine. Klimatske promjene dodatno doprinose pojavi ekstremnih vremenskih prilika, pa je moguća pojava obilnih oborina u vrlo kratkim razmacima, kako je to bilo 2014. godine.

Kod iznimno obilnih oborina događaj je po svojoj prirodi čest, pa je vjerojatnost označena oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.31 – Prikaz vjerojatnosti pojave poplave izazvane zaobalnim vodama na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | x |

5.5.5. Opis događaja

Poplavljeni su poljoprivredne i šumske površine na lijevoj obali rijeke Karašice u blizini Krčenika kao i stambeni objekti u samom naselju. Ukupno je ugroženo cca. 50 kuća¹⁸.

5.5.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Poplavljeni su svi stanovnici poplavljenih kuća u naselju Krčenik (njih oko 150, od čega je njih nekoliko iz ranjive skupine). Sve se te osobe moraju evakuirati i zbrinuti. Ne očekuju se smrtne posljedice jer je poplavna voda male visine.

Utjecaj na život i zdravlje ljudi prikazuje se oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.32 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

| Život i zdravlje ljudi | | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ¹⁹ <0,001 | |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | × |

5.5.5.2. Posljedice po gospodarstvo

Poplavljeno je oko pedeset kuća koje će se morati čistiti od mulja, dezinficirati i oličiti. Sav namještaj i oprema kućanstava će biti teško oštećeni ili uništeni. Sva motorna poljoprivredna mehanizacija će biti teško oštećena. Usjevi na poplavljenim poljoprivrednim površinama bit će uništeni. Procijenjena je šteta od 12.940.287,65 HRK.

Kategorija posljedica utjecaja na gospodarstvo definirana je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.33 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|---------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | × |

5.5.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Ne očekuju se veće štete na objektima kritične infrastrukture, već samo prekid prometa dok traje poplava na području Općine. Moguće su i štete što ih uzrokuje ispad fiksne i mobilne telefonije kroz duži period. Neće biti poplavljeni objekti od javnog društvenog značaja.

Ocjena kategorije posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija iz sljedećih tablica:

Tablica 5.34 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

| Društvena stabilnost i politika | | | |
|---------------------------------|------------|--|--------|
| Oštećena infrastruktura | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | × |

¹⁸ Izvor: Karta opasnosti od poplava (Hrvatske vode).

¹⁹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
|---|---------------|--|--------|
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – pogoden broj građana | Ocjena |
| 1 | Neznatne | < ²⁰ 0,1% | |
| 2 | Malene | 0,1 – 0,46% | |
| 3 | Umjerene | 0,47 – 1,1% | |
| 4 | Značajne | 1,12 – 3,5% | |
| 5 | Katastrofalne | 3,6 ili više | × |

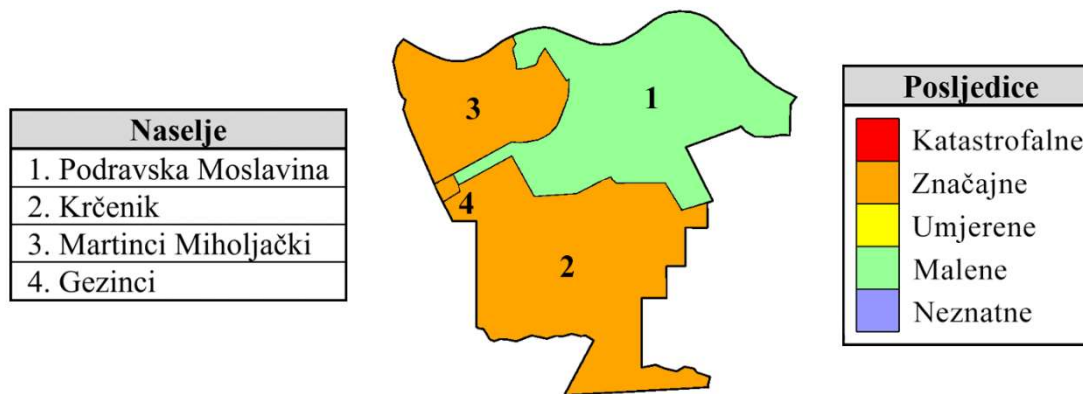
Zbirno je i kategorija društvene stabilnosti i politike je 3 – umjerena.

5.5.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

Obzirom da se poplave uslijed iznimnih oborina bilježe kao elementarne nepogode preuzeti su podatci iz procjene šteta od elementarnih nepogoda, te se koristila deduktivna metoda određivanja veličine šteta.

5.5.6. Karta prijetnji u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

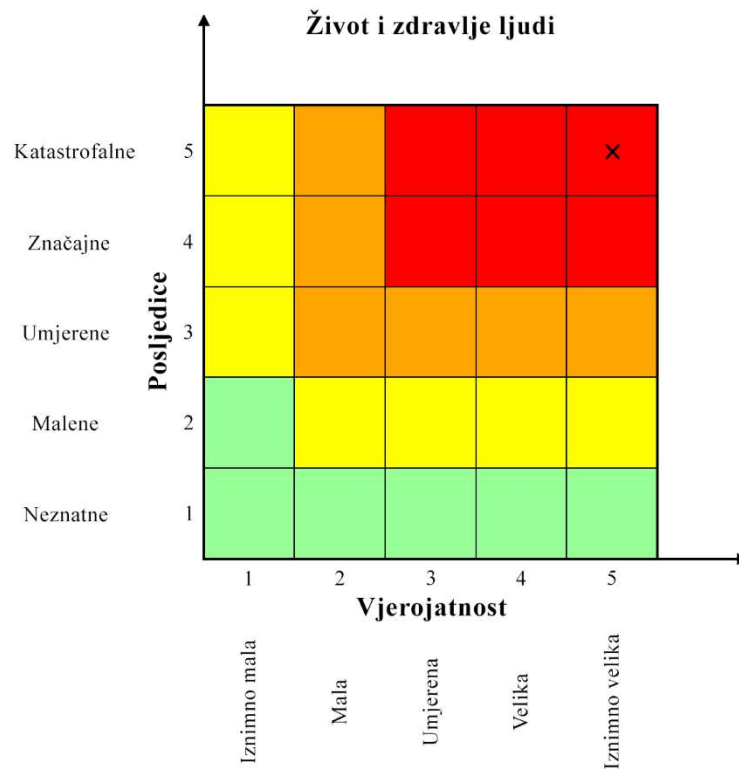
Kako su prijetnje za život i zdravlje ljudi ocjenjene ocjenom katastrofalnih posljedica (5), gospodarstvo ocjenom katastrofalnih posljedica (5), a kategorije društvene stabilnosti i politike s ocjenom umjerenih posljedica (3) proizlazi da zaobalne vode uzrokovane padalinama ugrožavaju poplavama kategorije značajnih posljedica (4) za naselja Krčenik, Martinci Miholjački i Gezinci, dok je za naselje Podravska Moslavina kategorija malenih posljedica (ugrožene samo poljoprivredne površine).



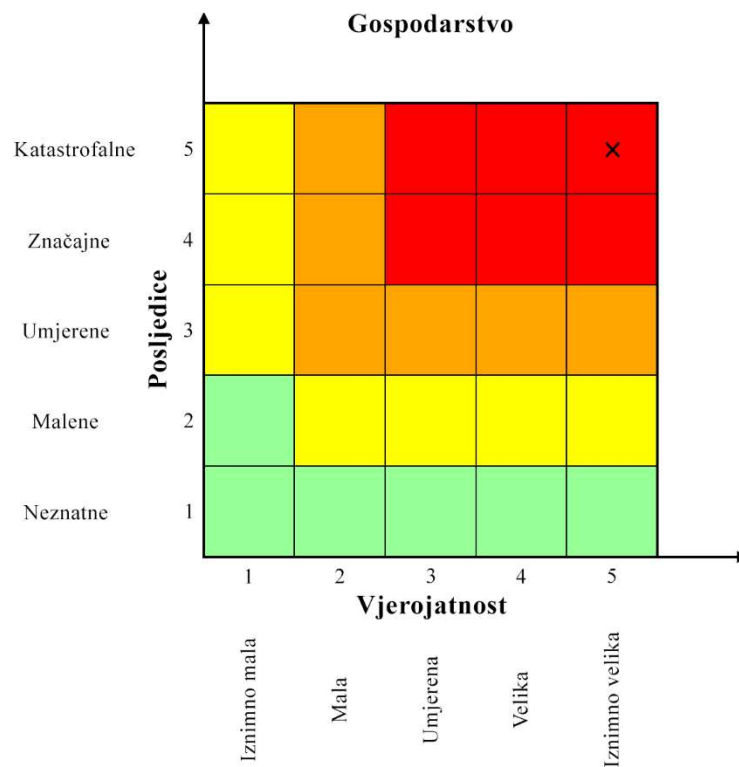
Slika 5.28 – Karta prijetnji u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

²⁰ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

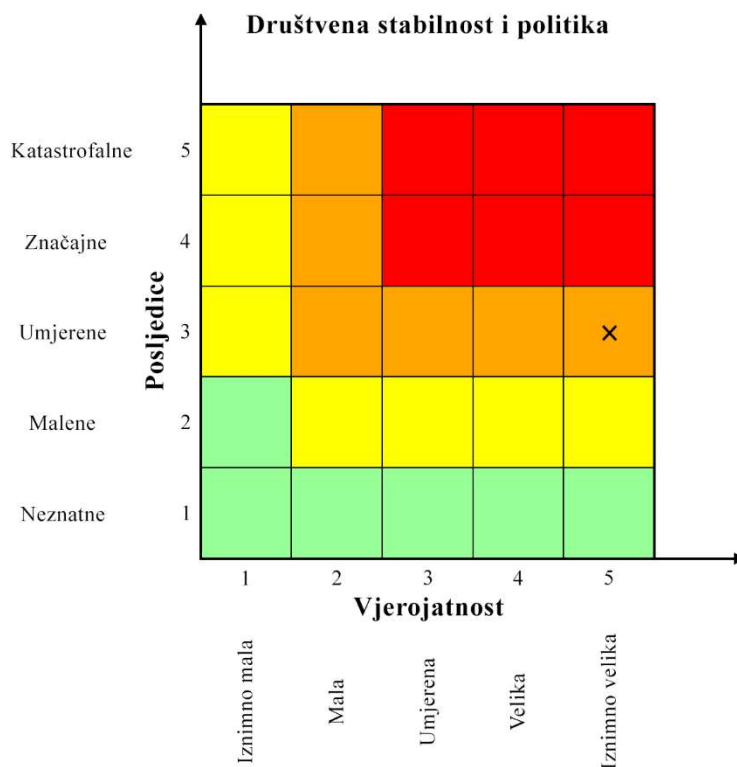
5.5.7. Matrice rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama



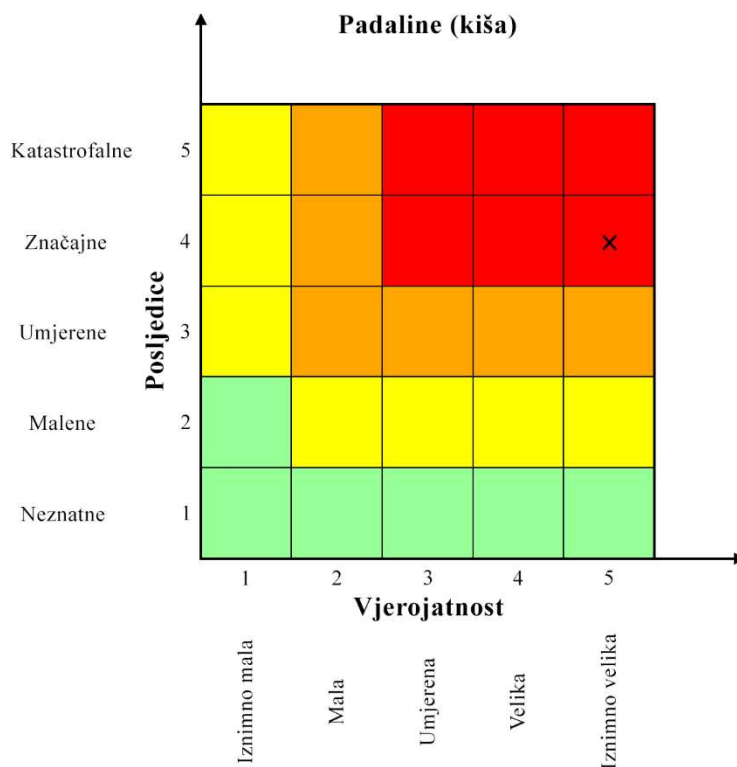
Slika 5.29 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama



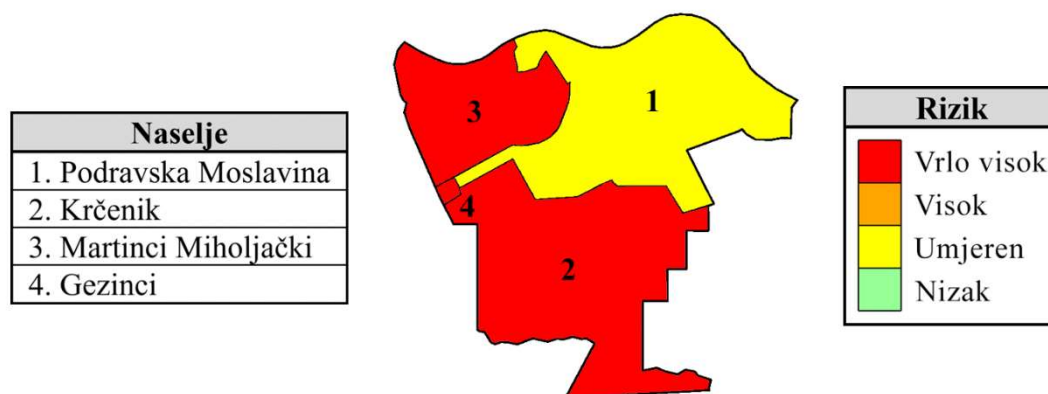
Slika 5.30 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama



Slika 5.31 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama



Slika 5.32 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama

5.5.8. Karta rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama*Slika 5.33 – Karta rizika u slučaju poplave izazvane zaobalnim vodama*

5.6. OPIS SCENARIJA SUŠE

| |
|--|
| 5.6.1. Naziv scenarija, rizik |
| Štete nastale sušom |
| Grupa rizika |
| Suša |
| Rizik |
| Suša |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| Cijelo područje Općine može pogoditi suša koja uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu. Stradavaju i divlje životinje kojima nestaju nadzemne vode koje su koristili za piće. Štete se javljaju i u šumskom fondu, a naselja koja se opskrbljuju vodom iz lokalnih izvora ostaju bez vode. |

5.6.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaj suše na objekte kritične infrastrukture prikazan je u sljedećoj tablici:

Tablica 5.35 – Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|---|
| × | Vodoopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| | Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod) |
| | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| | Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste) |
| | Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi) |

5.6.3. Kontekst

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

Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači da su moguće razlike opasnosti i prijetnji za pribrdska područja od nizinskih područja. Intenzivna suša karakterizirana je dubokim pukotinama što ubrzava isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vlaga izgubi iz biološki aktivnog sloja zemlje.

Sušu prati i povećana opasnost od pojave požara na otvorenom koji mogu zahvatiti veća područja. Pored navedene opasnosti ozbiljna prijetnja je nestanak manjih vodotoka i površinskih voda koje životinje koriste kao pojilišta, što će rezultirati migracijom životinja i smanjenjem njihove populacije na svojim prirodnim staništima.

Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode, pa duža sušna razdoblja prijete i nestankom vode za piće koju će se ponekad morati dopremiti cisternama. Nestanak površinskih voda je ozbiljna prijetnja za opstanak divljih životinja.

Ponekad u sušnom periodu padne i manja količina kiše, ovlaži se samo kratkotrajno površinski sloj, što zapravo nema učinak na oporavak područja od suše jer količine nisu dostatne za ovlaživanje dubljih slojeva zemlje.

Sukladno pokazateljima iz Meteorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda RH iz 2006. god. proizlazi da su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0,1 mm oborine. Na širem području Osijeka, pa na taj način i na području Općine, u prosjeku godišnje ima oko 232 bezoborinska dana. Srednji broj dana bez oborine najmanji je u proljetnim mjesecima, posebice u lipnju kada ima više oborine zbog češće prisutnih ciklona, odnosno, s njima u vezi hladnih fronti. Najveći srednji broj dana bez oborine je u razdoblju od srpnja do listopada. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na pojavu bezoborinskih dana je od srpnja do listopada.

Osječko-baranjska županija proglasila je elementarnu nepogodu od posljedica suše i to²¹:

- u ljeto 2015. godine kada je suša uzrokovala veliku štetu na poljoprivrednim kulturama. Šteta je iznosila 7.107.099,77 HRK.

5.6.4. Uzrok

Promjena klime dovodi do pojave vrlo dugih perioda bez oborina, što dovodi do pojave hidrološke suše.

5.6.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj sušom

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

5.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu sušom

Pojava visokih temperatura u dugom sušnom periodu izazvati će sušu. Kako je takav događaj zabilježen u posljednjih 20 godina vjerojatnost se procjenjuje kao umjerena.

Tablica 5.36 – Prikaz vjerojatnosti pojave suše na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | x |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | |

5.6.5. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave suše. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica po život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.6.5.1. Posljedice po život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo stoga se ne razrađuje utjecaj na ovu kategoriju društvenih vrijednosti. U Registru prijetnji posljedice se označavaju ocjenom nula.

5.6.5.2. Posljedice po gospodarstvo

Najveća šteta je zabilježena u 2015. godini u vrijednosti od 7.107.099,77 HRK, što predstavlja 73,84% Proračuna Općine za 2017. godinu. To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

²¹ Osječko-baranjska županija, Županijsko povjerenstvo za procjenu štete od elementarnih nepogoda, Izvješće o utvrđenim štetama od elementarnih nepogoda na području Osječko-baranjske županije 20014. – 2016.

Tablica 5.37 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju suše

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|---------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | × |

5.6.5.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture niti na objektima od javnog društvenog značaja. U skladu s navedenim, kategorija društvene stabilnosti i politike biti će na nivou neznatne:

Tablica 5.38 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše

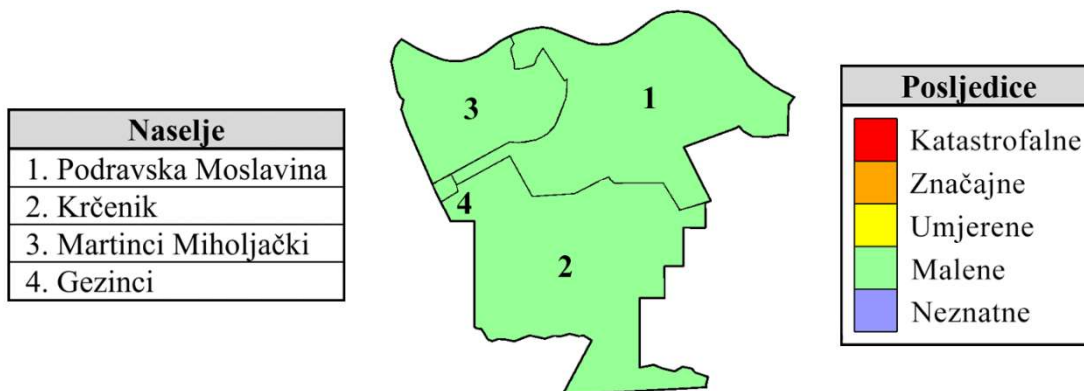
| Društvena stabilnost i politika | | | |
|--|---------------|--|--------|
| Oštećena infrastruktura | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | 0,5-1% | × |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |
| Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – pogoden broj građana | Ocjena |
| 1 | Neznatne | < ²² 0,1% | × |
| 2 | Malene | 0,1 – 0,46% | |
| 3 | Umjerene | 0,47 – 1,1% | |
| 4 | Značajne | 1,12 – 3,5% | |
| 5 | Katastrofalne | 3,6 ili više | |

5.6.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju suše

Podatci su uzeti iz Procjene ugroženosti i dopisa Općine o novčanim iznosima šteta u slučaju suše.

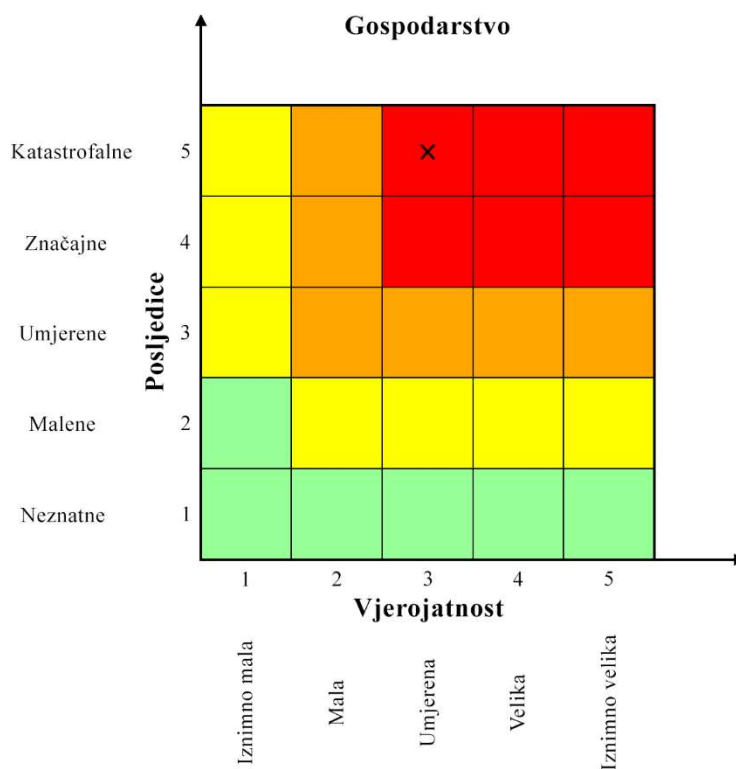
²² Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala barem jedna osoba

5.6.6. Karta prijetnji u slučaju suše

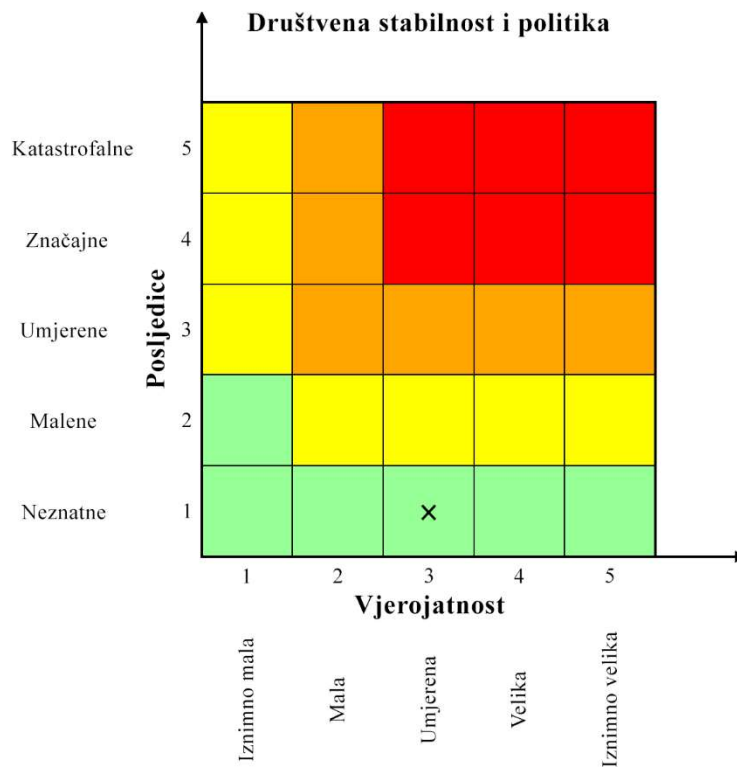


Slika 5.34 – Karta prijetnji u slučaju suše

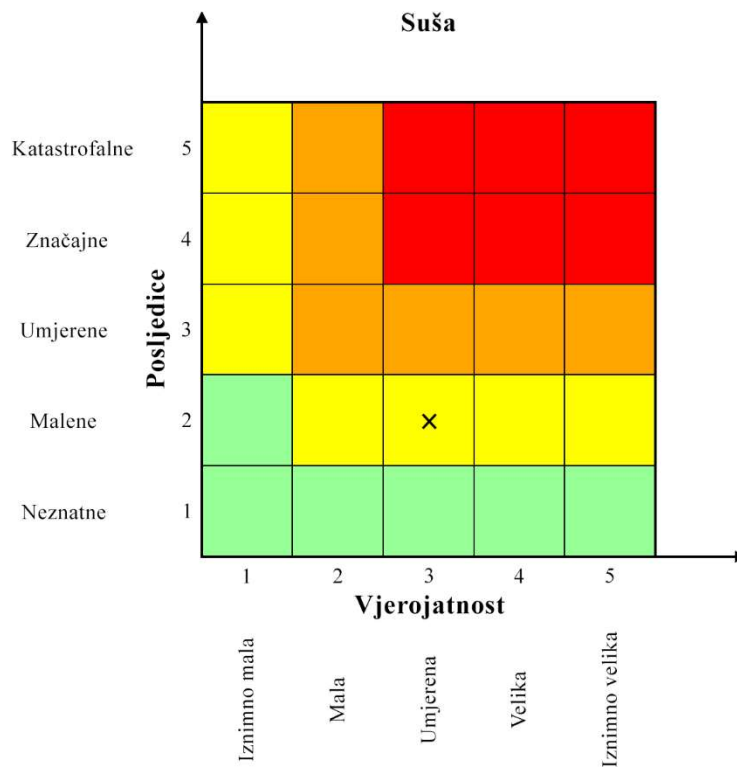
5.6.7. Matrice rizika u slučaju suše



Slika 5.35 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju suše

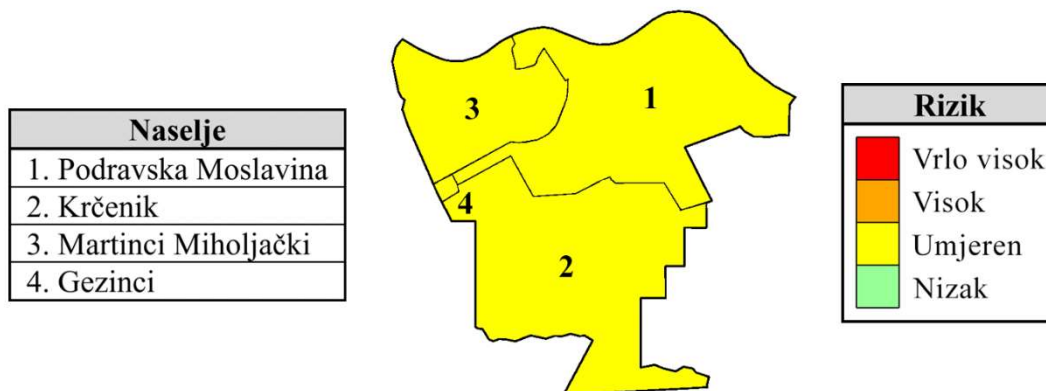


Slika 5.36 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju suše



Slika 5.37 – Zbirna matrica rizika u slučaju suše

5.6.8. Karta rizika u slučaju suše



Slika 5.38 – Karta rizika u slučaju suše

5.7. OPIS SCENARIJA POJAVE VJETRA

| |
|---|
| 5.7.1. Naziv scenarija, rizik |
| Pojava vjetra |
| Grupa rizika |
| Ekstremne vremenske prilike |
| Rizik |
| Pojava vjetra |
| Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine |
| Kratki opis scenarija |
| Pri pojavi olujnog i orkanskog vjetra moguć je nastanak velikih šteta u šumama i voćnjacima - lom stabala i rušenja plodova. Također su moguće velike štete na poljoprivrednim kulturama zbog ulegnuća i loma stabljika. Građevinski objekti slabije izvedbe mogu biti ozbiljno oštećeni. |

5.7.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji pojave vjetra na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.39 – Prikaz utjecaja pojave vjetra na kritičnu infrastrukturu Općine

| Utjecaj | Sektor kritične infrastrukture |
|---------|--|
| × | Vodopskrbe (vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema, distributivna mreža) |
| | Opskrbe energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod) |
| × | Prijenosa i distribucije električne energije (trafostanice, distributivna mreža) |
| × | Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža) |
| | Prometa (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste) |
| × | Javnih objekata (zdravstvene stanice, škole, crkve i društveni domovi) |

5.7.3. Kontekst

Orkansko nevrijeme se očituje iznimnom snagom vjetra i najčešće uskom širinom djelovanja. Olujni i jaki vjetrovi pogađaju šire područje, ali sa znatno slabijom snagom vjetra. Snagu vjetra ocjenjujemo prema Beaufortovoj ljestvici.

Tablica 5.40 – Beaufortova ljestvica jačine vjetra

| Beauforti (Bf) | Naziv | Razred brzine (m/s) |
|----------------|---------------------|---------------------|
| 0 | tišina | 0.0-0.2 |
| 1 | lagan povjetarac | 0.3-1.5 |
| 2 | povjetarac | 1.6-3.3 |
| 3 | slab vjetar | 3.4-5.4 |
| 4 | umjeren vjetar | 5.5-7.9 |
| 5 | umjereno jak vjetar | 8.0-10.7 |
| 6 | jak vjetar | 10.8-13.8 |
| 7 | vrlo jak vjetar | 13.9-17.1 |
| 8 | olujni vjetar | 17.2-20.7 |
| 9 | oluja | 20.8-24.4 |
| 10 | jaka oluja | 24.5-28.4 |
| 11 | orkanski vjetar | 28.5-32.6 |
| 12 | orkan | 32.7-36.9 |

Sukladno pokazateljima Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske iz 2006. godine jaki vjetar moguć je tijekom cijele godine, a olujni vjetar nije zabilježen u studenom i prosincu. Jak vjetar najviše se pojavio 11 dana u mjesecu (zabilježeno u travnju i svibnju 1997. godine te u ožujku 2000.), a olujni vjetar 4 dana (zabilježeno u travnju 1997. godine).

Prema tome, u najvećem broju slučajeva na području Osječko-baranjske županije prevladava vrlo slab vjetar (1–3 Bf). U određenim vremenskim prilikama može se pojaviti jak ili olujni vjetar.

Tablica 5.41 - Broj dana s jakim i olujnim vjetrom za šire područje Osijeka u razdoblju 1981.–2000. godine

| MJESECI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | GOD |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| BROJ DANA S JAKIM VJETROM | | | | | | | | | | | | | |
| SRED. | 1.0 | 2.3 | 2.4 | 2.8 | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 1.0 | 1.3 | 0.8 | 1.0 | 1.1 | 21.2 |
| STD. | 1.5 | 2.4 | 3.2 | 3.3 | 3.0 | 2.9 | 2.7 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 21.3 |
| MIN. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| MAKS. | 5 | 7 | 11 | 11 | 11 | 10 | 9 | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 | 62 |
| BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM | | | | | | | | | | | | | |
| SRED. | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 2.1 |
| STD. | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 1.0 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 2.5 |
| MIN. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MAKS. | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 |

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Posebna opasnost prijeto od pojave pijavica koja je češća na području Jadrana, ali se u zadnje vrijeme pojavljuje i u kontinentalnom dijelu. U vrlo nestabilnoj atmosferi, nerijetko u izravnoj ili posrednoj vezi s prodorima hladnog zraka i pri još nekim dodatnim lokalnim uvjetima, moguća je pojava pijavica, atmosferskih vrtloga neobične snage koje se u obliku lijevka pružaju između oblaka i tla.

Pijavica brzo nastaje i brzo nestaje i praktično opustoši područje preko kojeg prođe. Najveća jačina razaranja vidljiva je najčešće u području duljine 2-3 km i širine do 100 metara. Inače, razorna moć pijavice potječe od velike razlike u tlaku unutar njezinog lijevka i izvan njega i goleme snage vjetra na periferiji lijevka. Prilikom prijelaza pijavice preko nekog područja većina pokretnih predmeta je odnesena, iščupano drveće, životinje, pa i ljudi, budu usisani i kroz lijevak dignuti na veću visinu, a zatim odbačeni nekoliko desetaka, stotina (pa čak i kilometara) daleko.

Međutim, pijavice čiji mehanizam vrtloga još nije do kraja razjašnjen iako se zna da u središnjem dijelu vrtloga vlada nizak tlak (150-250 milibara niži nego u okolici), a jak vjetar na ivici lijevka (od 300-500 km/h) pa pojava ubrajamo među orkanske vjetrove.

Sukladno pokazateljima Upravnog odjela za gospodarstvo i regionalni razvoj Osječko – baranjske županije na području Općine proglašena je elementarna nepogoda zbog olujnog vjetra 2016. god. Ukupna štete iznosila je 1.786.796,93 HRK.

5.7.4. Uzrok

U uvjetima nestabilne atmosfere zbog velike razlike u tlakovima dolazi do pojave olujnog vjetra.

5.7.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći ugrožavanjem vjetrom

Atmosferske prilike s velikim promjenama tlakova uzrokuju snažna atmosferska gibanja i pojavu orkanskih i olujnih vjetrova.

5.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću ugrožavanjem vjetrom

Atmosferska promjena u izrazito toplom vremenu uzrokuje pojavu ekstremnog vjetra. Kako je takav događaj zabilježen u posljednjih 20 godina vjerojatnost se procjenjuje kao umjerena.

Tablica 5.42 – Prikaz vjerojatnosti pojave vjetra na području Općine

| Kategorija | Kvalitativna | Vjerojatnost/frekvencija | | Ocjena kategorije vjerojatnosti |
|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Vjerojatnost | Frekvencija | |
| 1 | Iznimno mala | <1% | 1 događaj u 100 godina i rjeđe | |
| 2 | Mala | 1 – 5% | 1 događaj u 20 do 100 godina | |
| 3 | Umjerena | 5 – 50% | 1 događaj u 2 do 20 godina | × |
| 4 | Velika | 51 – 98% | 1 događaj u 1 do 2 godina | |
| 5 | Iznimno velika | >98% | 1 događaj godišnje ili češće | |

5.7.5. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.7.5.1. Posljedice

5.7.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

U slučaju olujnog i orkanskog vjetra moguć je negativan utjecaj na život i zdravlje ljudi (ozljede, evakuacija iz oštećenih objekata). Kako do sada nisu zabilježene ovakve posljedice po prosudbi stručnjaka određuje se kategorija utjecaja na život kao umjerena – 3.

Utjecaj na život i zdravlje ljudi prikazuje se oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.43 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju pojave vjetra

| Život i zdravlje ljudi | | | |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ²³ <0,001 | |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | × |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | |

5.7.5.1.2. Gospodarstvo

Nastala je velika šteta na poljoprivrednim kulturama. Najteže posljedice zabilježene su 2016. godine u iznosu od 1.786.796,93 HRK, što predstavlja 18,56% Proračuna Općine. Kategorija utjecaja na gospodarstvo ocjenjuje se kao značajna.

Tablica 5.44 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju pojave vjetra

| Gospodarstvo | | | |
|--------------|---------------|--|--------|
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | × |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |

5.7.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

5.7.5.1.3.1. Društvena stabilnost i politika – štete na kritičnoj infrastrukturi

Procjenjuje se da mogu nastati štete na dalekovodima i telekomunikacijskim objektima. Razina šteta ocjenjuje se kao umjerena.

²³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Tablica 5.45 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju pojave vjetra

| Društvena stabilnost i politika | | | |
|--|---------------|--|--------|
| Oštećena kritična infrastruktura u slučaju pojave vjetra | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | × |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |

5.7.5.1.3.2. Društvena stabilnost i politika – štete na objektima javnog društvenog značaja nastale uslijed vjetra

Moguće su manje štete na objektima od javnog društvenog značaja. Razina štete ocjenjuje se kao malena.

Tablica 5.46 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje građevina u slučaju pojave vjetra

| Društvena stabilnost i politika | | | |
|--|---------------|--|--------|
| Oštećene građevine u slučaju pojave vjetra | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | <1% | |
| 2 | Malene | 1 – 5% | × |
| 3 | Umjerene | 5 – 15% | |
| 4 | Značajne | 15 – 25% | |
| 5 | Katastrofalne | >25% | |

5.7.5.1.3.3. Društvena stabilnost i politika – utjecaj otkaza funkcije kritične infrastrukture

Ne očekuje se dulji ispad iz funkcije kritične infrastrukture. Razina štete procjenjuje se kao neznatna.

Tablica 5.47 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – otkaz funkcije kritične infrastrukture na rok duži od 10 dana u slučaju pojave vjetra

| Društvena stabilnost i politika | | | |
|---|---------------|--------------------------|--------|
| Otkaz funkcije kritične infrastrukture na rok duži od 10 dana u slučaju pojave vjetra | | | |
| Kategorija | Posljedice | Kriterij % osoba JLP(R)S | Ocjena |
| 1 | Neznatne | * ²⁴ <0,001 | × |
| 2 | Malene | 0,001 – 0,0046 | |
| 3 | Umjerene | 0,0047 – 0,011 | |
| 4 | Značajne | 0,012 – 0,035 | |
| 5 | Katastrofalne | 0,036 ili više | |

5.7.5.1.3.4. Zbirno društvena stabilnost i politika u slučaju vjetra

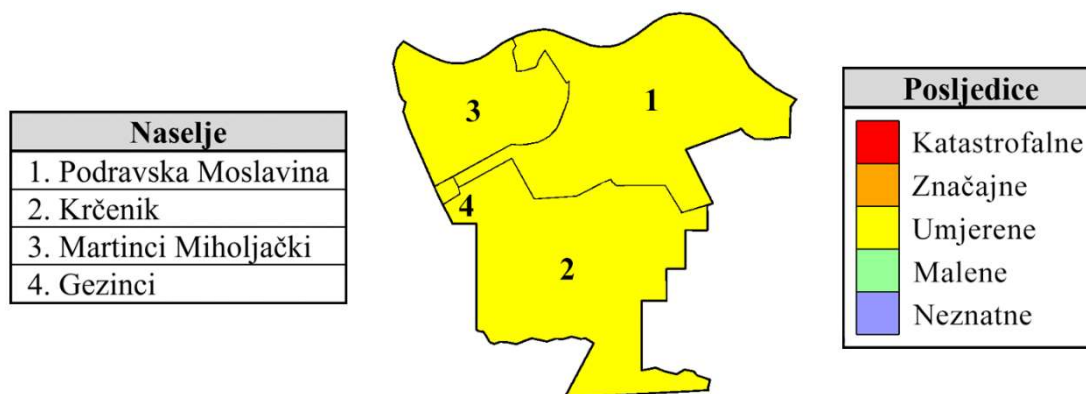
Zbirno je kategorija društvene stabilnosti i politike srednja vrijednost kategorije šteta na kritičnoj infrastrukturi, šteta na objektima od javnog društvenog značaja i kategorije otkaza kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana. Sukladno navedenom kategorija posljedica društvene stabilnosti i politike je 2 – malene posljedice.

5.7.5.2. Karta prijetnji u slučaju pojave vjetra

Kako su prijetnje za život i zdravlje ljudi ocjenjene ocjenom umjerenih posljedica (3), gospodarstvo ocjenom značajnih posljedica (4), a kategorije društvene stabilnosti i politike s ocjenom malenih posljedica (2)

²⁴ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

proizlazi da vjetar ugrožava posljedicama kategorije umjerenih posljedica (3) područje Općine Podravska Moslavina.

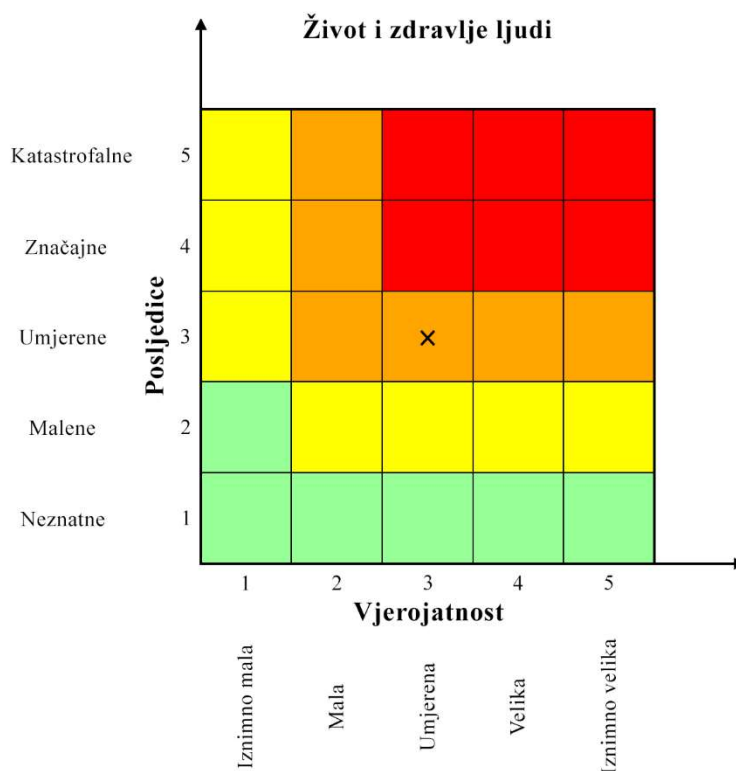


Slika 5.39 – Karta prijetnji u slučaju pojave vjetra

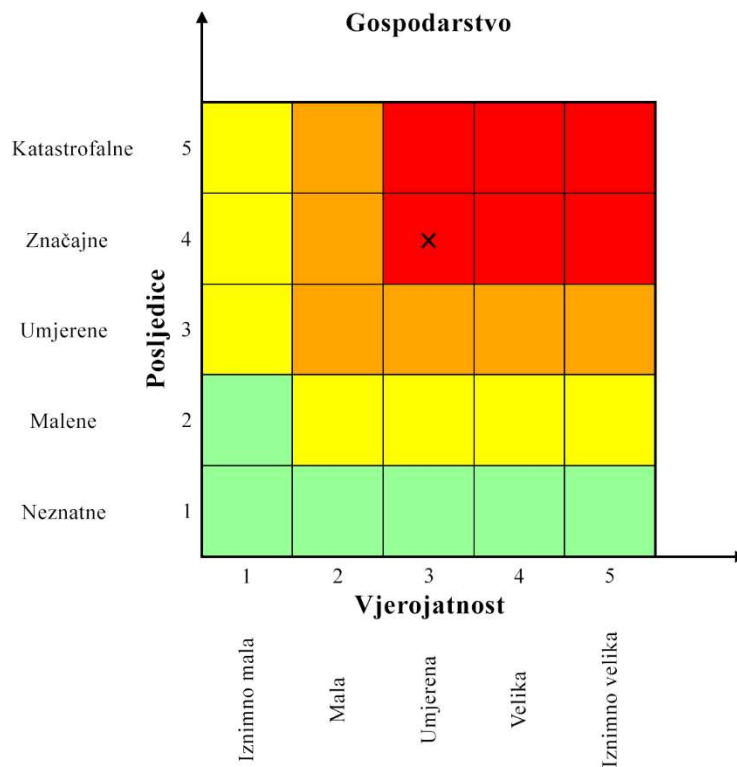
5.7.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju pojave vjetra

Sukladno podacima o elementarnim nepogodama moguće je izvršiti procjenu rizika od olujnog, odnosno orkansog vjetra.

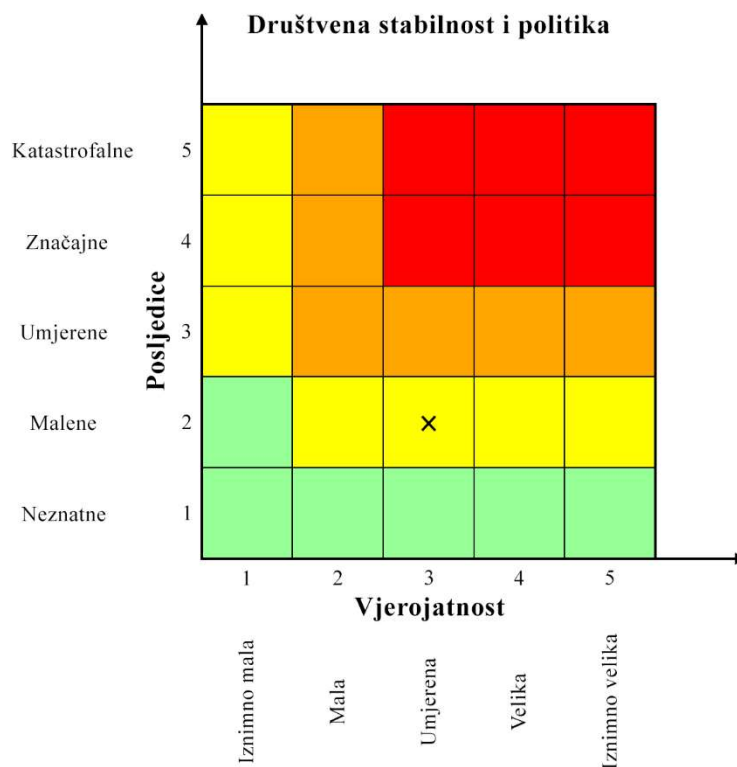
5.7.6. Matrice rizika u slučaju pojave vjetra



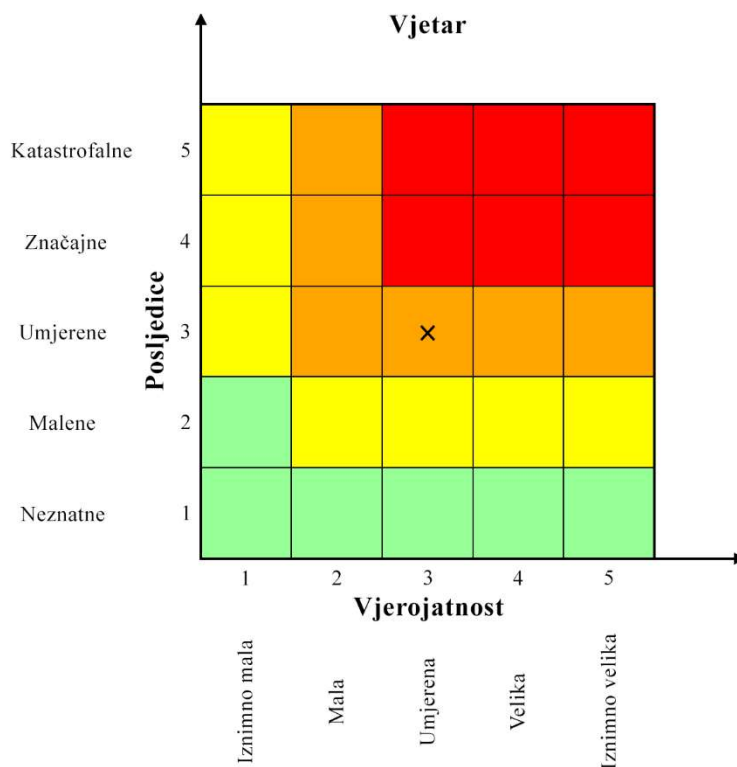
Slika 5.40 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju pojave vjetra



Slika 5.41 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju pojave vjetra

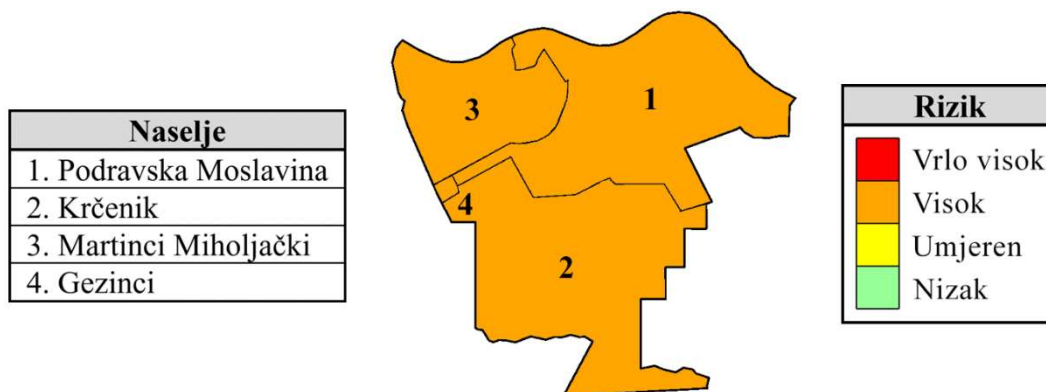


Slika 5.42 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju pojave vjetra



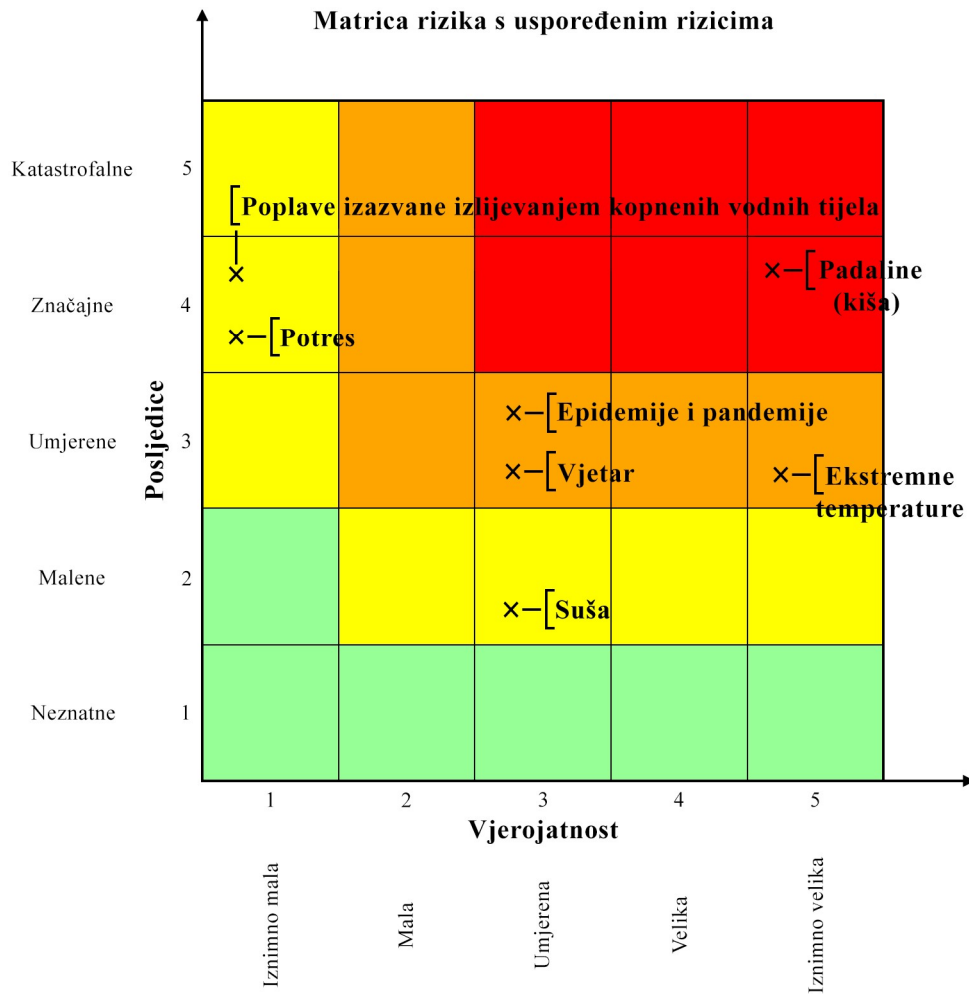
Slika 5.43 – Zbirna matrica rizika u slučaju pojave vjetra

5.7.7. Karta rizika u slučaju pojave ekstremnog vjetra



Slika 5.44 – Karta rizika u slučaju pojave vjetra

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA



Slika 6.1 – Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima

7. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine odvija se kroz područje preventive i reagiranja, a ocjenjuje se tabličnim prikazom spremnosti sustava civilne zaštite i zaključcima. Ocjenu ćemo dobiti na način da ćemo izračunati postotak pozitivnih odgovora (DA) u tablici. Dobiveni postotci pretvorit će se u cijele brojeve na sljedeći način:

- 0 – 25 % – ocjena 4 – vrlo niska spremnost,
- 26 – 50 % – ocjena 3 – niska spremnost,
- 51 – 75 % – ocjena 2 – visoka spremnost,
- 76 – 100 % – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost.

Tablica 7.1 – Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Podravska Moslavina

| PODRUČJE PREVENTIVE | | | |
|--|--|--------|----|
| Red. br. | Opis | Ocjena | |
| | | DA | NE |
| Usvojenost strategija, normativna uređenost te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite | | | |
| 1. | Postoji li zaposlenik/zaposlenici Općine zaduženi za praćenje propisa iz sustava CZ-a i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama | | × |
| 2. | Osnovan Stožer civilne zaštite | × | |
| 3. | Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD) | × | |
| 4. | Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja | × | |
| 5. | Imenovani voditelji objekata predviđenih za sklanjanje | | × |
| 6. | Osnovan tim civilne zaštite opće namjene | × | |
| 7. | Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a | × | |
| 8. | Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća | × | |
| 9. | Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite | | × |
| 10. | Izrađeni Standardni operativni postupci za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajuće prijetnje velikom nesrećom (DVD-i u prvom planu) | | × |
| 11. | Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite | × | |
| 12. | Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavaju razvoj sustava | × | |
| Sustav ranog upozoravanja | | | |
| 1. | Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti | | × |
| 2. | Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Osijek o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom | × | |
| 3. | Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega | × | |
| 4. | Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima | × | |
| 5. | Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite | | × |
| 6. | Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice | | × |
| Stanje svijesti pojedinca i odgovornih tijela | | | |
| 1. | Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja | × | |

| | | | |
|--|--|--------------------------|---|
| 2. | Je li Stožer raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili bar ublažiti | × | |
| 3. | Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva | | × |
| 4. | Je li u objektima u kojima se očekuju veće koncentracije osoba organizirana rasprava o prijetnjama velikom nesrećom i katastrofom, načinu kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba, te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja | | × |
| 5. | Jesu li nositelji operativnog djelovanja (najčešće vatrogasci) izradili SOP za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom | | × |
| 6. | Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste | × | |
| Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja i planskog korištenja zemljišta | | | |
| 1. | Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd. | × | |
| 2. | Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća) | Ne razmatra se za općine | |
| 3. | Je li u područjima prioriternih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji | | × |
| 4. | Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina | × | |
| Fiskalni kapaciteti Općine i financijska perspektiva za razvoj sustava CZ-a | | | |
| 1. | Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera | × | |
| 2. | Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom | | × |
| 3. | Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva) | | × |
| Baze podataka | | | |
| 1. | Je li uspostavljena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a | | × |
| 2. | Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile | × | |
| 3. | Postoji li baza podataka o otkazima kritične infrastrukture | | × |
| 4. | Navedene baze se redovno ažuriraju | × | |

Tablica 7.2 – Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine

| PODRUČJE REAGIRANJA | | | |
|---|--|--------|----|
| Red. br. | Opis | Ocjena | |
| | | DA | NE |
| Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta | | | |
| 1. | Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju | × | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 2. | Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati | × | |
| 3. | Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće | | × |
| 4. | Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje te sanaciju posljedica velike nesreće | × | |
| 5. | Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje) | × | |
| Spremnost operativnih kapaciteta | | | |
| 1. | Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika | × | |
| 2. | Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika | | × |
| 3. | Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika | | × |
| 4. | Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika | × | |
| 5. | Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan | | × |
| Mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta | | | |
| 1. | Posjeduje li Općina satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu | | × |
| 2. | Posjeduje li Općina mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu | × | |
| 3. | Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren | | × |
| 4. | Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren | × | |

7.1. PODRUČJE PREVENTIVE

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

Općina je 2011. godine, u skladu s tada važećim propisima usvojila Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša za Općinu te Plan civilne zaštite i Plan zaštite i spašavanja za područje Općine.

Kako je navedeno u poglavlju 1.6. Procjene Općina je sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.) i Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ broj: 37/16. i 47/16.) osnovala Stožer civilne zaštite. Osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene te su imenovani povjerenici civilne zaštite. Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i smjernice za razvoj sustava za četverogodišnje razdoblje te je analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. U Proračunu su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu. U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine. Također je potrebno odrediti objekte za sklanjanje i odrediti voditelje istih.

U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

Tablica 7.3 – Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | |
| Visoka spremnost | 2 | × |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.1.2. Sustav ranog upozoravanja

Vežano za sustav ranog upozoravanja potrebno je istaknuti da Općina razmjenjuje podatke s Područnim uredom za zaštitu i spašavanje Osijek te će jedna i druga strana biti pravovremeno obavještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasne postrojbe s područja Općine obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari. Procjenom ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša svi bitni sudionici sustava civilne zaštite Općine su upoznati s područjima koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko tehnoloških ugrožavanja opasnim tvarima.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite te zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama. Potrebno je sva naselja na području Općine pokriti sirenama za uzbunjivanje (osim nenaseljenog Orešnjaka).

U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocijenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 7.4 – Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozorenja na rizike velike nesreće

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela

Prilikom donošenja Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša predstavničko tijelo Općine i Stožer su raspravljali o prioritetnim prijetnjama, područjima ugrožavanja, posljedicama koje mogu navedene prijetnje izazvati te su razmatrali mjere odgovora na iste, visinu troškova podizanja svijesti stanovništva kao i visinu troškova potrebnih za sanaciju stanja ugroženog područja. Održani su sastanci s liječničkim ekipama i pripadnicima tima civilne zaštite opće namjene te su upoznati s načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.

Da bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu potrebno je po mjesnim odborima organizirati tribine te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. U objektima u kojima se okuplja veći broj osoba (u prvom redu Osnovna škola) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba. Izuzetno je bitno da dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine izrade standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocijenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 7.5 – Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|---------------|-----------------|--------|
| | | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.1.4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Općinsko vijeće Općine je usvojilo Prostorni plan kojim su definirane poljoprivredne površine, šumska područja, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodenih tijela, bujičnih voda te se isti redovno ažurira. Pri izradi Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša izrađeni su posebni zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u kojima su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

Potrebno je ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji.

U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocijenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

Tablica 7.6 – Prikaz ocjene stanja sukladnosti prostornog planiranja i legalnosti izgrađenosti građevina

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | |
| Visoka spremnost | 2 | × |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Općina je u svom Proračunu predvidjela financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera . Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području Općine.

U sljedećem proračunskom razdoblju Općina bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Općine i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocijenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 33,33%.

Tablica 7.7 – Prikaz ocjene stanja fiskalne situacije

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.1.6. Ocjena baze podataka

Općina je sukladno važećim pozitivno pravnim propisima ustrojila bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja Općine. Uredno se vodi evidencija o elementarnim nepogodama i nastalih štetama uslijed navedenih.

Kako bi se ova kategorija podigla na još višu razinu potrebno je ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine.

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 7.8 – Prikaz ocjene stanja baza podataka

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Vrednujući pojedine kategorije spremnosti Općine donosi se konačna ocjena u pogledu preventivnih mjera glede suočavanja s prioritetnim rizicima od velike nesreće. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako slijedi:

- usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite – ocjena 2 – visoka spremnost,
- sustav ranog upozoravanja – ocjena 3 – niska spremnost,
- stanje svijesti pojedinaca i odgovornih osoba – ocjena 3 – niska spremnost,
- ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta – ocjena 2 – visoka spremnost,
- fiskalni kapaciteti Općine i financijska perspektiva za razvoj sustava civilne zaštite – ocjena 3 – niska spremnost,
- baze podataka – ocjena 3 – niska spremnost.

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine u području preventive je 3 – niska spremnost.

Tablica 7.9 – Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.2. PODRUČJE REAGIRANJA

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta

Načelnik Općine je upoznat sa svojim ovlastima i odgovornostima za pravodobnu primjenu odgovarajućih mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom kao i resursima koji mu stoje na raspolaganju u provedbi istih. Načelnik poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. Kao i načelnik, Stožer je također upoznat s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera je takav da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinатора za svaku od prioritetnih prijetnji.

Da bi ova kategorija bila ocjenjena višom ocjenom načelnik Općine treba odrediti osobu koja će u opisu poslova imati vođenje baze podataka i operativnu/administrativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće.

Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine ocjenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 80,00%.

Tablica 7.10 – Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|---------------|-----------------|--------|
| | | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | × |

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Vatrogasne postrojbe s područja Općine su opremljene, osposobljene i kapacitirane na način da mogu pravodobno i učinkovito provoditi mjere u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

Da bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno je nastaviti postupak opremanja osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima. Nužno je opremiti i Stožer civilne zaštite Općine.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite treba upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Odluke o određivanju pravnih osoba od značaja za reagiranje u velikim nesrećama dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine ocjenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 40,00%.

Tablica 7.11 – Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

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

Općina ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu. Općina također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, Općina u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine ocjenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 7.12 – Prikaz ocjene stanja baze podataka

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće

Vrednujući pojedine sastavnice spremnosti Općine donosi se konačna ocjena Općine u pogledu reagiranja kod pojave prioritetnih rizika velike nesreće. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako slijedi:

- spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta – ocjena 1 – vrlo visoka spremnost,
- spremnost operativnih kapaciteta – ocjena 3 – niska spremnost,
- mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta – ocjena 3 – niska spremnost.

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenih konačna ocjena spremnosti Općine u području preventive je 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.13 – Prikaz zbirne ocjene stanja spremnosti odgovarajućeg reagiranja na prioritetne rizike

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | |
| Visoka spremnost | 2 | × |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

7.2.5. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Općine

Sukladno zbirnim ocjenama spremnosti Općine u području preventive i području reagiranja donosi se konačna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite. Područja su ocijenjena kako slijedi:

- područje preventive – ocjena 3 – niska spremnost,
- područje reagiranja – ocjena 2 – visoka spremnost.

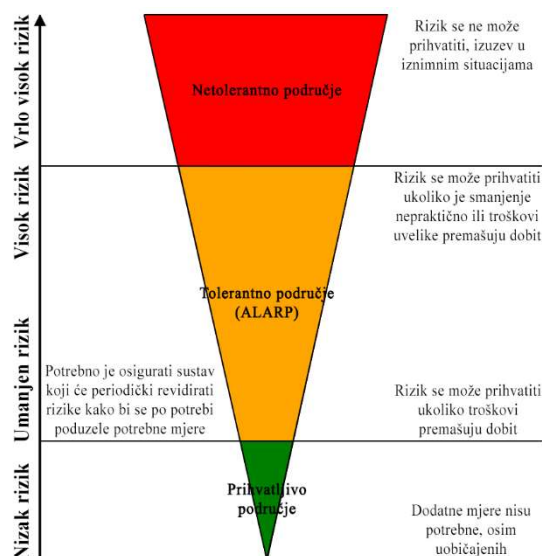
Zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite Općine je prosječna ocjena ocijenjenih područja. Iz navedenog proizlazi da je navedena ocjena 3 – niska spremnost.

Tablica 7.14 – Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite

| Opisna ocjena | Brojčana ocjena | Ocjena |
|-----------------------|-----------------|--------|
| Vrlo niska spremnost | 4 | |
| Niska spremnost | 3 | × |
| Visoka spremnost | 2 | |
| Vrlo visoka spremnost | 1 | |

8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je posljednji korak u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća. Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se primjenom ALARP²⁵ načela:



Slika 8.1 – Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika

Kako se vidi iz slike rizici su razvrstani u tri razreda:

- prihvatljivi – niski rizici pa dodatne mjere nisu potrebne (primjenjuju se samo već postojeće mjere na osnovu kojih je i ocijenjen rizik kao prihvatljiv),
- tolerantni – gdje se rizici smatraju prihvatljivim zbog prevelikih troškova ili je njihovo smanjivanje nepraktično. U ovom slučaju treba periodički ažurirati rizike glede mogućih promjena,
- neprihvatljivi – gdje su rizici visoki i treba hitno poraditi na njihovom smanjivanju.

Svrha vrednovanja rizika je priprema prijedloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specificiranim rizicima koriste se analize rizika i scenariji iz Procjene.

Vrednovanje provodi glavna radna skupina. Pri tome treba izraditi tablični pregled po različitim scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unijeti brojčanu vrijednost izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim posljedicama u sljedeću tablicu:

Tablica 8.1 – Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika

| Scenariji (prijetnje) | Brojčana vrijednost rizika | Ocjena prihvatljivosti | Obrazloženje |
|---|----------------------------|------------------------|---|
| Poplave izazvane izlivanjem otvorenih vodnih tijela | 2 (1,4) | Tolerantno | Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja. |
| Potres | 2 (1,4) | Tolerantno | Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres. |
| Ekstremne temperature | 3 (5,3) | Tolerantno | Ugroženo je cijelo područje. Tehničke mjere ne mogu se organizirano provesti. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a. |

²⁵ ALARP – As Low As Reasonably Practicable (što niže a da je razumno moguće).

| | | | |
|---|---------|----------------|--|
| Epidemije i pandemije | 3 (3,3) | Tolerantno | Ugroženo je cijelo područje Republike Hrvatske. Mjere reagiranja nisu efikasne (nov soj virusa). Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Zavoda za javno zdravstvo. Mjere prevencije i intervencije nisu na razini Općine. |
| Ekstremne padaline (poplave zaobalnih voda) | 4 (5,4) | Neprihvatljivo | Vjerojatnost velike nesreće je iznimno velika uz katastrofalne posljedice po život i zdravlje ljudi i gospodarstvo. Potrebno je poduzeti aktivnosti na poboljšanju melioracijske mreže. |
| Suša | 2 (3,2) | Tolerantno | Kategorija posljedica društvenih vrijednosti su vrlo male, pa su stoga prihvatljive. Moguće je povećanje kategorija posljedica uslijed klimatskih promjena pa je nužna kontrola u zakonskom roku. |
| Olujni i orkanski vjetar | 3 (3,3) | Tolerantno | Velika je vjerojatnost nesreće sa značajnim učincima. Općina ne može utjecati na pojavnost. Negativne učinke moguće je donekle smanjiti kroz prosljeđivanje obavijesti DHMZ o mogućoj pojavi olujnog i orkanskog vjetra. |

Kod vrednovanja treba sukladno slici podijeliti rizike u tri područja i u tablicu rizika ih unijeti s tim da vrlo visok rizik spada sigurno u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize. Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici,
- narančasto – tolerantni rizici,
- zeleno – prihvatljivi rizici.

Razloge rezultata vrednovanja opisuje se u obrazloženju.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina u sklopu prihvaćanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA

Procjena rizika od velikih nesreća izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije, pa su svi dobiveni rezultati usporedivi međusobno za područje cijele Županije. Izlazni podatci i zaključci su jednostavno prezentirani da ih mogu razumjeti kako stanovništvo u području ugrožavanja i izvršno tijelo koje mora koordinirati mjere odgovora na prijetnju tako i predstavničko tijelo koje određuje politike upravljanja rizicima.

Na osnovu izrađene Procjene moguće je stoga usvajanja nove paradigme o prioritetnim rizicima čime se omogućava provođenje preventivnih mjera, mjera samozaštite ugroženog stanovništva te dobra koordinacija organizirane provedbe mjera od strane izvršnog tijela i same provedbe od strane snaga civilne zaštite.

Da bi se izradila takva Procjena rizika moralo su se prvo odrediti prioritetne prijetnje koje su ili bi mogle uzrokovati veliku nesreću. Radi se o prijetnjama koje su u Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku određene da se moraju obrađivati za područje Osječko-baranjske županije, a to su:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres,
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije.

Njima su se morale pridružiti prijetnje koje su prema Smjernicama prioritetne za cijelo područje Županije, odnosno za područje Općine.

Uz navedene prijetnje, moralo se odrediti sukladno pokazateljima Procjene ugroženosti koje bi prijetnje mogle proizvesti štetne posljedice nivoa velike nesreće po bilo kojoj kategoriji društvenih vrijednosti (život i zdravlje stanovništva, gospodarstvo, društvena stabilnost i politike). Sukladno pokazateljima iz Procjene ugroženosti, pokazateljima šteta iz evidencije o elementarnim nepogodama, te drugih pokazateljima iz Općine utvrđeno je da štetne posljedice na nivou velike nesreće mogu proizvesti još sljedeće prijetnje:

- padaline (vezano uz zaobalne poplave koje su prema podacima izazvale štete veličine velike nesreće),
- suša (koja je u povratnom periodu izazvala štete veličine velike nesreće),
- olujni i orkanski vjetar (koji je izazvao štete veličine velike nesreće).

Za procjenu rizika ovih štetnih posljedica bili su potrebni i dopunski podatci, kako za prve četiri prijetnje tako i za prijetnje koje se očituju isključivo za područje Općine. Teškoće su nastale kod pribavljanja podataka iz povratnog perioda kod prijetnji za koje se nije mogao utvrditi kategorija štetnih posljedica kao podataka o ekstremnim temperaturama, epidemijama i pandemijama koje bi bile relevantne za područje Općine. U tome slučaju se uzela kategorija prijetnje iz državne procjene i utvrdio rizik prema ostalim karakteristikama Općine (prvenstveno specifičnosti glede ranjivih skupina stanovništva Općine). Ako se za ostale prijetnje nije mogao pronaći relevantan podatak o štetnim posljedicama unutar 20 godina smatralo se da se ta prijetnja može ponoviti u dužem razdoblju (poplave i potres, za 100 i više godina).

Sukladno procjeni rizika i njegovom vrednovanju situacija je sljedeća:

- prihvatljiv rizik sukladno rezultatima vrednovanja nema niti jedna prijetnja.
- tolerantni rizik imaju sukladno rezultatima vrednovanja rizika sljedeće prioritetne prijetnje:
 - potresa – vrlo je mala vjerojatnost nastanka velike nesreće, pa je dostatno da se u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvrši ažuriranje procjene rizika,
 - ekstremne temperature – Općina nema mogućnosti utjecati na smanjenje rizika, niti će biti uključena neposredno u mjere odgovora. Ažuriranje rizika treba izvršiti u propisanom roku od 3 godine,
 - epidemije i pandemije – Općina nema mogućnosti utjecati na smanjenje rizika, niti će biti uključena neposredno u mjere odgovora jer se iste definiraju na državnom, a operativno odrađuju na županijskom nivou. Ažuriranje rizika treba također provesti u propisanom roku od 3 godine,
 - olujni i orkanski vjetar – vjerojatnost nastanka velike nesreće je umjerena, ali nema značajnog učinka na život i zdravlje ljudi i društvenu stabilnost i politiku. Ažuriranje rizika treba provesti u roku od 3 godine.

- suša – nema utjecaja na život i zdravlje ljudi kao i elemente kritične infrastrukture, ali su posljedice po gospodarstvo katastrofalne. Potrebno je poduzeti dodatne napore na izgradnji sustava za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Ažuriranje rizika izvršiti u propisanom roku od tri godine.
- neprihvatljiv rizik je sukladno rezultatima vrednovanja rizika za slučaj poplava zaobalnih voda izazvanih ekstremnim padalinama. Sukladno trendu klimatskih promjena ova bi prijetnja mogla izazvati još teže posljedice pa se mora poraditi na smanjenju rizika. Ne može se utjecati na pojavnost, ali se može utjecati na nivo posljedica i to:
 - čišćenjem i obnovom melioracijske kanalske mreže u ugroženom području,
 - projektiranje sustava za prebacivanje vode iz melioracijske odvodnje pri visokim vodostajima rijeke Drave, te u korito Karašice s vrijednih poljoprivrednih površina koja se često plave zaobalnim vodama.

Navedene mjere prelaze mogućnosti provedbe od strane Općine, pa se mora potražiti pomoć od viših instanci i Hrvatskih voda.

Planski dokumenti će se razrađivati samo za rizike kod kojih se mjerama operativnih snaga Općine mogu umanjiti štetne posljedice. U ovu grupu rizika spadaju:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela kod kojih operativne snage mogu svojim aktivnostima smanjiti opseg i štetne posljedice poplava,
- potres kod kojeg se angažmanom operativnih snaga može djelovati na smanjenje štetnih posljedica na život i zdravlje ljudi i ubrzati povrat u redovnu funkciju pogođenog područja,
- poplave izazvane zaobalnim vodama gdje se uporabom operativnih snaga mogu smanjiti štetne posljedice, odnosno i opseg i trajanje poplava.

U poglavlju 7 Procjene razmatrana je sposobnost Općine da se suoči s navedenim prijetnjama. Sposobnost je promatrana kroz razmatranje stanja u području preventive i području reagiranja.

Područje preventive ocijenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost.

Područje reagiranja ocjenom 2 – visoka spremnost.

Zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite Općine Podravska Moslavina je 3 – niska spremnost. Da bi se spremnost sustava podignula na višu razinu potrebno je u nadolazećem razdoblju učiniti sljedeće:

- u području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine. Također je potrebno odrediti objekte za sklanjanje i odrediti voditelje istih,
- organizirati tribine i ukazivati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite
- sva naselja na području Općine pokriti sirenama za uzbunjivanje (osim nenaseljenog Orešnjaka),
- u objektima u kojima se okuplja veći broj osoba (u prvom redu Osnovna škola) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba,
- ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja prijetnji,
- predvidjeti financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja,
- ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine,
- odrediti osobu koja će u opisu poslova imati vođenje baze podataka i operativnu/administrativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće,
- opremiti povjerenike civilne zaštite.
- odrediti pravne osobe i njihove kapacitete od značaja za reagiranje u velikim nesrećama i po izradi Odluke dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

Nakon usvajanja Procjene rizika od velikih nesreća Općina Podravska Moslavina pristupit će izradi i usvajanju Plana djelovanja civilne zaštite kojim će se razraditi operativno djelovanje snaga civilne zaštite u

sprječavanju i ublažavanju negativnih učinaka velikih nesreća. Po izradi navedenog Plana pristupit će se osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene i određivanju pravnih osoba od značaja za reagiranje u slučaju velike nesreće sukladno važećim pozitivno pravnim propisima.

Prilikom usvajanja Proračuna Općinsko vijeće je dužno razmotriti i usvojiti Analizu stanja sustava civilne zaštite za tekuću godinu, Plan razvoja sustava civilne zaštite s trogodišnjim financijskim učincima. Svake četiri godine obveza Općinskog vijeća je razmatranje i usvajanje Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA

Tablica 10.1 – Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine po prijetnjama

| Poplava rijeke Drave | |
|--|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ecol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing. Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti | |

| Potres | |
|--|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ecol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing. Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti | |

| Ekstremne temperature | |
|--|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ecol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing. Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti | |

| Epidemije i pandemije | |
|---|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. | |

| |
|--|
| <p>Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing.</p> <p>Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin</p> <p>Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti</p> |
|--|

| Ekstremne padaline | |
|---|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| <p>Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant</p> <p>Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing.</p> <p>Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin</p> <p>Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti</p> | |

| Olujni i orkanski vjetar | |
|---|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| <p>Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant</p> <p>Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing.</p> <p>Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin</p> <p>Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti</p> | |

| Ekstremna suša | |
|---|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| <p>Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant</p> <p>Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing.</p> <p>Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin</p> <p>Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti</p> | |

Tablica 10.2 – Prikaz sudionika u izradi vrednovanja sposobnosti Općine, vrednovanja rizika i zaključnih ocjena

| Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje Općine | |
|--|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing. Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti | |

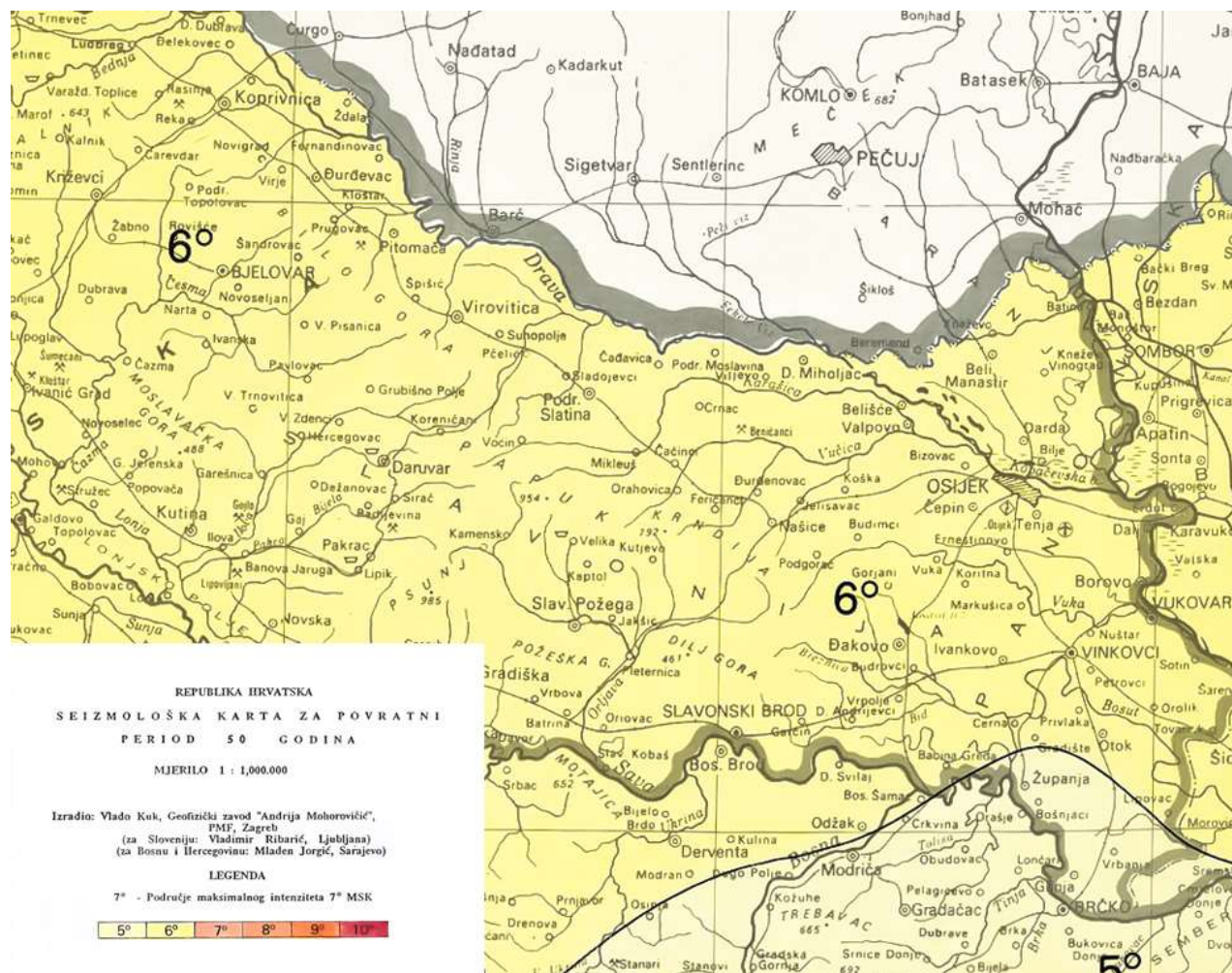
| Vrednovanje rizika | |
|--|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing. Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti | |

| Zaključne ocjene | |
|--|----------------------------|
| Koordinator: | Nositelj: |
| Načelnik Općine: Zdravko Šimara | Općina Podravska Moslavina |
| Izvršitelji: | |
| Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Ivan Domaćinović, dipl. ing. el. Hrvoje Stojčić, mag. ing. mech. Hrvoje Romić, mag. iur. Danilo Tadić, dipl. ekol. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Oskar Ježovita, mag. oecoing. Općina – Marina Cigrovski Hrvoje Pavin Osječko-baranjska županija – Ružica Slišković Bartoloti | |

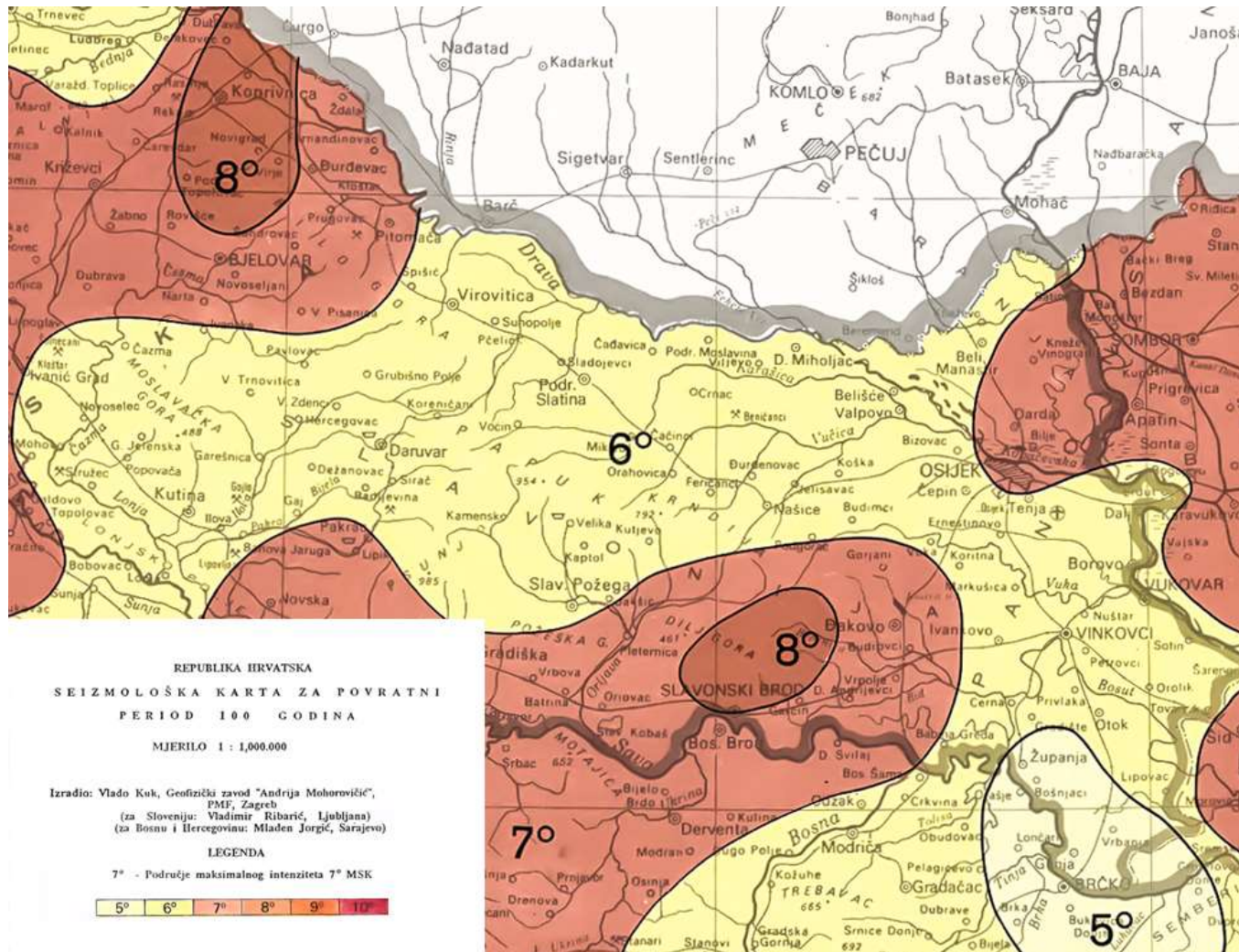
11. PRILOZI

11.1. KARTE UGROŽAVANJA POTRESOM

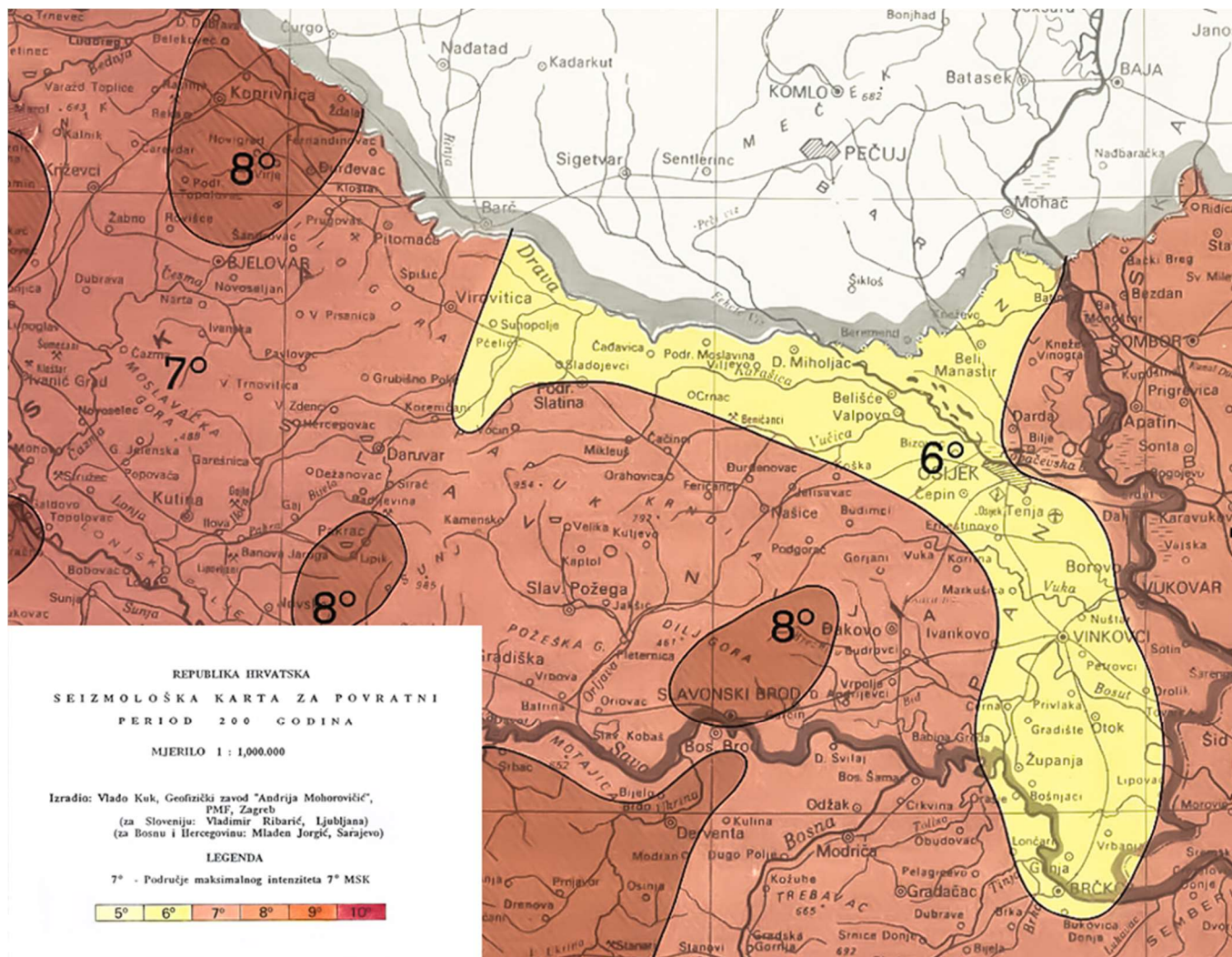
11.1.1. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POV RATNI PERIOD 50 GODINA



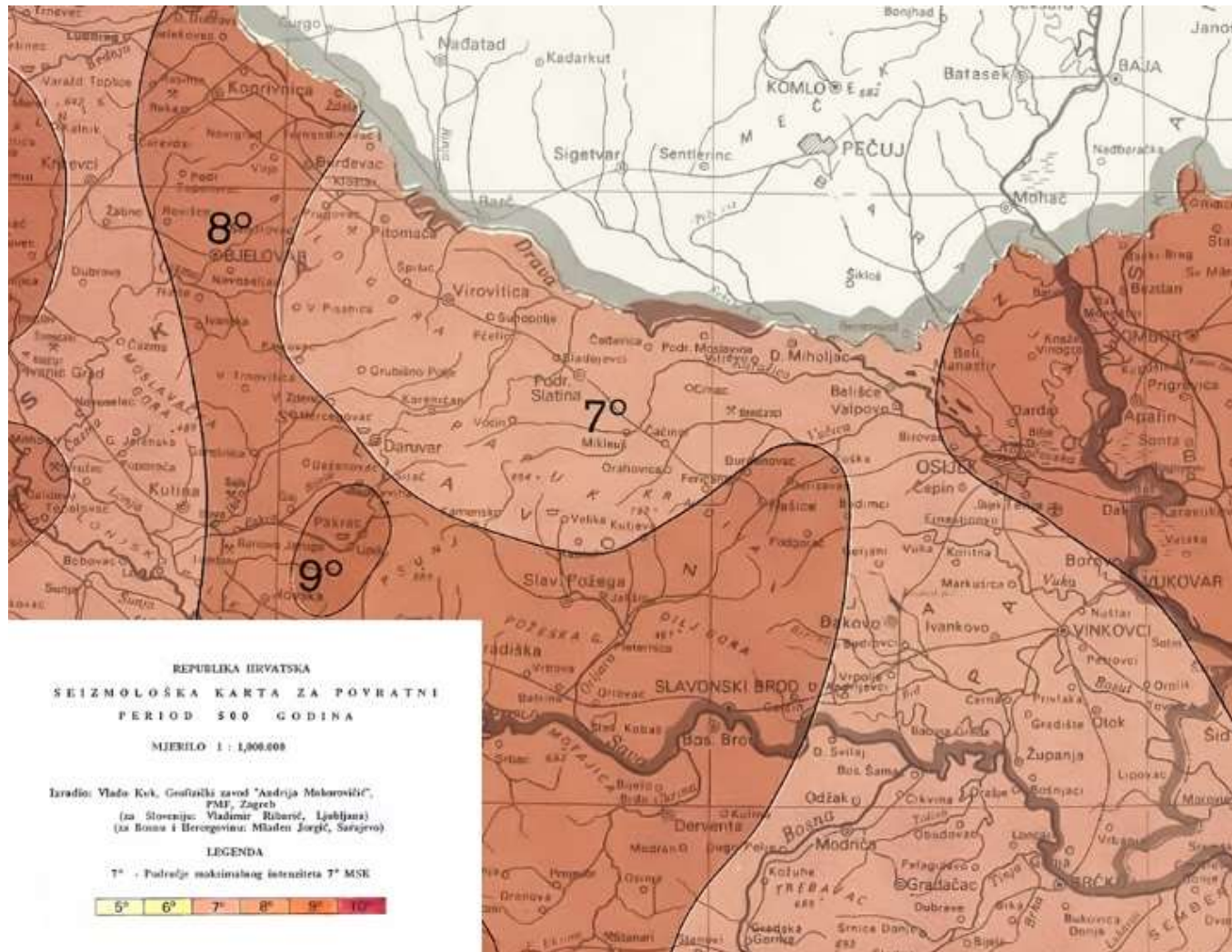
11.1.2. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 100 GODINA



11.1.3. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 200 GODINA



11.1.4. KARTA UGROŽAVANJA POTRESOM ZA POVRATNI PERIOD 500 GODINA



11.2. REGISTAR PRIJETNJI

| Rizici | | | Neželjene posljedice | | | | | Naučena lekcija | |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|--|--|----------------------------------|--------------|---------------------------------|--|---|
| Red. br. | Grupa rizika | Rizik | Lokacija štetnih utjecaja | Kratki opis scenarija (što, zašto i kolike štete) | Utjecaj na društvene vrijednosti | | | Preventivne mjere | Mjere odgovora |
| | | | | | Život i zdravlje ljudi | Gospodarstvo | Društvena stabilnost i politika | | |
| 1. | Degradacija tla | Klizišta | Cijelo područje Općine | Nisu zabilježene posljedice | | | | | |
| | | Erozija | | Nisu zabilježene posljedice | | | | | |
| | | Zagađenje tla | | Nisu zabilježene posljedice | | | | | |
| 2. | Ekstremne vremenske prilike | Grmljavinsko nevrijeme | Cijelo područje Općine | Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice. | | | | | |
| | | Padaline (kiša, tuča, grad) | | Kiša: 3 elementarne nepogode | 5 | 5 | 3 | Čišćenje melioracijske kanalske mreže kod prijetnje ekstremnih kiša. | |
| | | Vjetar | | 1 elementarna nepogoda | 3 | 4 | 2 | | Pomoć u otklanjanju posljedica do nužnog smještaja, posebno za slabije i nemoćne. |
| | | Snijeg i led | | Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice. | | | | | |
| | | Ekstremne temperature | | Prijetnja postoji. Ugroženost na nivou Države. | 5 | 3 | 0 | Preporuka Ministarstva zdravstva o sklanjanju od 10 do 16 sati kad su najveće temperature. | |
| 3. | Epidemije i pandemije | Epidemije i pandemije | Cijelo područje Općine | Prijetnja postoji. Ugroženost na nivou Države. | 5 | 4 | 1 | Cijepljenje | Preporuke o zabrani okupljanja. |
| 4. | Opasnost od mina | Opasnost od mina | | Nisu evidentirana minsko sumnjiva područja. | | | | | |
| 5. | Poplave | Izlijevanje kopnenih vodnih tijela | Dio naselja Martinci Miholjački i okolne | Prijetnja postoji od poplave rijeke Drave | 5 | 5 | 5 | U nadležnosti Hrvatskih voda. | Mjere po Planu CZ kod proglašenja |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|----------------------------------|----------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------|---|
| | | | poljoprivredne površine . | | | | | | izvanrednog stanja za Općinu. |
| | | Prolomi brana | Nema brana | Nema prijetnje. | | | | | |
| 6. | Potres | Potres | Cijelo područje Općine | Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice. Prijetnja državne razine. | 5 | 5 | 2 | Pridržavanje propisa o građenju. | Mjere po Planu CZ kod pojave štetnog potresa. |
| 7. | Požari otvorenog tipa | Požari otvorenog tipa | Otvoreni prostori Općine | Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice. | 1 | 1 | 1 | Plan motrenja. čuvanja i ophodnje | Mjere po Planu zaštite od požara. |
| 8. | Suša | Suša | Cijelo područje Općine | 1 elementarna nepogoda | 0 | 5 | 1 | | Navodnjavanje |
| 9. | Štetni organizmi bilja i životinja | Štetni organizmi bilja | Cijelo područje Općine | Nisu zabilježene teže posljedice. | | | | | |
| | | Štetni organizmi životinja | | Nisu zabilježene teže posljedice. | | | | | |
| 10. | Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima | Nuklearne i radiološke nesreće | Cijelo područje Općine | Nije u zahvatu opasnih posljedica | | | | | |
| | | Industrijske nesreće | | Nema industrije | | | | | |
| | | Nesreće na odlagalištima otpada | | Nema odlagališta otpada | | | | | |
| | | Onečišćenje kopnenih voda | | Nema prijetnji | | | | | |
| | | Nesreće u stacionarnim objektima | Nema stacionarnih objekata | | | | | | |
| 11. | Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu | Nesreće u željezničkom prometu | Nema ranžirnog kolosijeka. | | | | | | |
| | | Nesreće u riječnom prometu | Nema riječnog prometa | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Nesreće u zračnom prometu | Nema aerodroma | | | | | | |
| | | Nesreće u cestovnom prometu | Cestama na području Općine ne smiju se prevoziti opasne tvari. | | | | | | |

U tablicu se upisuju samo rizične prijetnje koje mogu izazvati veliku nesreću ili katastrofu. Rizičnom se smatra prijetnja koja može izazvati po procjeni stručnjaka ili je izazvala štetne posljedice barem kategorije 1 po bilo kojem kriteriju društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika). Upisati vrijednost prema mjerilima za posljedice kategoriju utjecaja na društvene vrijednosti! Ako nema štetnih utjecaja upisati napomenu u polje – kratki opis scenarija.

11.3. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE JLP(R)S IZ ČLANKA 17. ZAKONA O SUSTAVU CIVILNE ZAŠTITE („NARODNE NOVINE“ BROJ 82/15.)

| Indikator 1 | Indikator 2 | Opis | Vrijednost | |
|---|--------------------------------------|--|------------|----|
| 1. Elementarne nepogodne i katastrofe | | 1.1. Nisu proglašene na području JLP(R)S u zadnjih 20 godina | 0 | 1 |
| | | 1.2. Proglašene na području JLP(R)S u zadnjih 20 godina | | |
| 2. Prisutnost opasnih tvari | | 2.1. Niži razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari „Narodne novine“ broj 44/14., 31/17., 45/17.) | 0 | 1 |
| | | 2.2. Viši razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari „Narodne novine“ broj 44/14., 31/17., 45/17.) | | |
| 3. Broj stanovnika | | 3.1. <2.500 | 0 | 1 |
| | | 3.2. ≥2.500 | | |
| 4. Društvene vrijednosti | 4.1. Život i zdravlje ljudi | 4.1.1. Zanemariv utjecaj (manje od 10 stanovnika) | 0 | 1 |
| | | 4.1.2. Mali utjecaj (minimalno 10 stanovnika pa do 0,01% ukupnog broja stanovnika) | 1 | |
| | | 4.1.3. Značajan utjecaj (više od 0,01% ukupnog broja stanovnika) | 2 | |
| | 4.2. Gospodarstvo | 4.2.1. Zanemariv utjecaj | 0 | |
| | | 4.2.2. Mali utjecaj (štete veće od 0,5% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S) | 1 | |
| | | 4.2.3. Značajan utjecaj (štete veće od 20% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S) | 2 | |
| | 4.3. Društvena stabilnost i politika | 4.3.1. Zanemariv utjecaj | 0 | |
| | | 4.3.2. Mali utjecaj (štete veće od 0,5% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S) | 1 | |
| | | 4.3.3. Značajan utjecaj (štete veće od 20% planiranih izvornih prihoda JLP(R)S) | 2 | |
| Ukupno (1.1+3.2+4.1+4.2+4.3)=8 | | | ≤1 | ≥2 |
| Izrada procjene rizika od velikih nesreća nije obavezna, ali je preporučljiva | | | | |
| Obveznik izrade procjene rizika od velikih nesreća | | | | |