

OPĆINA STRIZIVOJNA



PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Strizivojna, 2022. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA STRIZIVOJNA
OPĆINSKI NAČELNIK

KLASA:240-01/22-01/6
URBROJ:2158-37-02-22-1
U Strizivojnoj, 08.12.2022. godine

Temeljem članka 2. i članka 7. stavka 2. 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.) te članka 46. Statuta Općine Strizivojna („Službeni glasnik“ Općine Strizivojna broj 1/21.) općinski načelnik donosi

ODLUKU

o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna

I.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna te određuje koordinator izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za Osječko-baranjske županije.

II.

Ovom Odlukom određuje se koordinator izrade Procjene.
Koordinator organizira i koordinira izradu Procjene.
Koordinator izrade Procjene rizika je općinski načelnik Općine Strizivojna.

III.

Ovom Odlukom se osniva Radna skupina za izradu Procjene. Radnu skupinu čine predstavnici Općine i predstavnik konzultanta – ovlaštenika za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Radna skupina sudjeluje u svim fazama izrade Procjene rizika od velikih nesreća te će u postupku izrade primjenjivati odredbe Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije.

Radna skupina sastaje se prema potrebi i u sastavu ovisno o potrebi za stručnim znanjima pri izradi Procjene.

IV.

Za voditelja radne skupine imenuje se Domagoj Stolnik – pročelnik JUO.

Za članove radne skupine imenuju se:

1. Darko Jukić – predstavnik DVD-a Strizivojna,

2. Hrvoje Romić - Predstavnik konzultanta – Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek.

V.

Rok za izradu Procjene je 30 dana od donošenja ove Odluke.

VI.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja te će biti objavljena u „Službenom glasniku“ Općine Strizivojna.

Općinski načelnik

Josip Jakobović, mag. educ. philol.

croat.et mag.educ.hist



SADRŽAJ

UVOD	1
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE STRIZIVOJNA	2
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	2
1.1.1. Geografski položaj.....	2
1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmještaj 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.....	4
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. Proračun Općine	4
1.3.3. Gospodarske grane, velike gospodarske tvrtke i objekti kritične infrastrukture	4
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 Strizivojna.....	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.....	9
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.....	12
5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE.....	12
5.1. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA.....	13
5.1.1. Naziv scenarija, rizik	13
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	13
5.1.3. Kontekst.....	13
5.1.4. Uzrok	16
5.1.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći poplave rijeke Save.....	16
5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću poplave rijeke Save.....	16
5.1.5. Opis događaja	16
5.1.5.1. Posljedice	16
5.1.5.1.1. Život i zdravlje ljudi.....	16
5.1.5.1.2. Gospodarstvo.....	17
5.1.5.1.3. Društvena stabilnost i politika.....	17
5.1.5.2. Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Save	18
5.1.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplave rijeke Save	18
5.1.6. Matrice rizika u slučaju poplave rijeke Save.....	19
5.1.7. Karta rizika u slučaju poplave rijeke Save	21
5.2. OPIS SCENARIJA POTRESA.....	22
5.2.1. Naziv scenarija, rizik	22

5.2.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	22
5.2.3.	Kontekst.....	22
5.2.3.1.	Seizmičke karakteristike terena i seizmološki rizik po život ljudi i materijalnih dobara	23
5.2.3.2.	Procjena šteta na stambenom fondu.....	29
5.2.3.3.	Procjena broja stradalih stanovnika	29
5.2.3.4.	Procjena građevinskog otpada uzrokovanog potresom.....	29
5.2.3.5.	Seizmološka karata za povratni period za razdoblje od 50, 100, 200 i 500 godina	30
5.2.3.6.	Posljedice koje potresi mogu izazvati na stambenim, javnim, industrijskim i drugim objektima MCS skale.....	30
5.2.4.	Uzrok	31
5.2.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj potresom	31
5.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu potresom	31
5.2.5.	Opis događaja	31
5.2.5.1.	Posljedice	31
5.2.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi	31
5.2.5.1.2.	Gospodarstvo.....	31
5.2.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	32
5.2.5.2.	Karta prijetnji u slučaju potresa	33
5.2.5.3.	Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju potresa	33
5.2.6.	Matrice rizika u slučaju potresa.....	33
5.2.7.	Karta rizika u slučaju potresa	35
5.3.	OPIS SCENARIJA EKSTREMNIH TEMPERATURA	36
5.3.1.	Naziv scenarija, rizik	36
5.3.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	36
5.3.3.	Kontekst.....	36
5.3.4.	Uzrok	38
5.3.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj toplinskim valom	38
5.3.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu toplinskim valom	39
5.3.5.	Opis događaja	40
5.3.5.1.	Posljedice	40
5.3.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi	40
5.3.5.1.2.	Gospodarstvo.....	40
5.3.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	40
5.3.5.2.	Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala	41
5.3.5.3.	Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju toplinskog vala	41
5.3.6.	Matrice rizika u slučaju toplinskog vala.....	42
5.3.7.	Karta rizika u slučaju toplinskog vala	43
5.4.	OPIS SCENARIJA EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	44
5.4.1.	Naziv scenarija, rizik	44
5.4.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	44
5.4.3.	Kontekst.....	45
5.4.4.	Uzrok	45
5.4.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj epidemijama i pandemijama	45
5.4.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu epidemijama i pandemijama	46
5.4.5.	Opis događaja	46
5.4.5.1.	Posljedice	46
5.4.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi	46
5.4.5.1.2.	Gospodarstvo.....	47
5.4.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	47
5.4.5.2.	Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije	47
5.4.5.3.	Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije.....	48

5.4.6.	Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije.....	48
5.4.7.	Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije	50
5.5.	OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE EKSTREMNIH PADALINAMA	51
5.5.1.	Naziv scenarija, rizik	51
5.5.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	51
5.5.3.	Kontekst.....	51
5.5.4.	Uzrok.....	52
5.5.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći zaobalne poplave.....	52
5.5.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću zaobalne poplave	52
5.5.5.	Opis događaja.....	53
5.5.5.1.	Posljedice.....	53
5.5.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	53
5.5.5.1.2.	Gospodarstvo.....	53
5.5.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	54
5.5.5.2.	Karta prijetnji u slučaju zaobalne poplave.....	54
5.5.5.3.	Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija zaobalne poplave	54
5.5.6.	Matrice rizika u slučaju zaobalne poplave	55
5.5.7.	Karta rizika u slučaju zaobalne poplave	57
5.6.	OPIS SCENARIJA NESREĆE S OPASNIM TVARIMA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU	58
5.6.1.	Naziv scenarija, rizik	58
5.6.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	58
5.6.3.	Kontekst.....	58
5.6.3.1.	Mjesta posebne ugroženosti.....	60
5.6.4.	Uzrok.....	60
5.6.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima na željezničkoj postaji.....	60
5.6.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu opasnim tvarima na željezničkoj postaji.....	60
5.6.5.	Opis događaja.....	60
5.6.5.1.	Posljedice.....	61
5.6.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	61
5.6.5.1.2.	Gospodarstvo.....	61
5.6.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	61
5.6.5.1.3.1.	Oštećenje objekata kritične infrastrukture	61
5.6.5.1.3.2.	Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja	62
5.6.5.1.3.3.	Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana	62
5.6.5.2.	Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji.....	62
5.6.5.3.	Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji.....	62
5.6.6.	Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	63
5.6.7.	Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji.....	65
5.7.	OPIS SCENARIJA SUŠE.....	66
5.7.1.	Naziv scenarija, rizik	66
5.7.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	66
5.7.3.	Kontekst.....	66
5.7.4.	Uzrok.....	67
5.7.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj ekstremnom sušom	67
5.7.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu ekstremnom sušom.....	67
5.7.5.	Opis događaja.....	67
5.7.5.1.	Posljedice.....	67
5.7.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	68
5.7.5.1.2.	Gospodarstvo.....	68
5.7.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	68

5.7.5.2.	Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše	68
5.7.5.3.	Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše	68
5.7.6.	Matrice rizika u slučaju ekstremne suše	69
5.7.7.	Karta rizika u slučaju ekstremne suše.....	70
5.8.	OPIS SCENARIJA TUČE	71
5.8.1.	Naziv scenarija, rizik	71
5.8.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	71
5.8.3.	Kontekst.....	71
5.8.4.	Uzrok	72
5.8.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj tučom	72
5.8.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu tučom	72
5.8.5.	Opis događaja	73
5.8.5.1.	Posljedice	73
5.8.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi	73
5.8.5.1.2.	Gospodarstvo.....	73
5.8.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika	73
5.8.5.2.	Karta prijetnji u slučaju tuče	74
5.8.5.3.	Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju tuče	74
5.8.6.	Matrice rizika u slučaju tuče.....	74
5.8.7.	Karta rizika u slučaju tuče	76
6.	MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	77
7.	ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	78
7.1.	PODRUČJE PREVENTIVE.....	80
7.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	80
7.1.2.	Sustav ranog upozoravanja.....	81
7.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela	81
7.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	82
7.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive.....	82
7.1.6.	Ocjena baze podataka	82
7.1.7.	Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive	83
7.2.	PODRUČJE REAGIRANJA	83
7.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta	83
7.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta.....	84
7.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	84
7.2.4.	Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće.....	84
7.2.5.	Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Općine Strizivojna	85
8.	VREDNOVANJE RIZIKA	86
9.	ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA	88
10.	POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA	91
11.	PRILOZI	94
11.1.	KARTE UGROŽAVANJA POTRESOM	94
11.1.1.	Karta ugrožavanja potresom za povratni period 50 godina	94
11.1.2.	Karta ugrožavanja potresom za povratni period 100 godina	95
11.1.3.	Karta ugrožavanja potresom za povratni period 200 godina	96
11.1.4.	Karta ugrožavanja potresom za povratni period 500 godina	97
11.2.	REGISTAR PRIJETNJI.....	98
11.3.	OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBAVEZE JLP(R)S IZ ČLANKA 17. ZAKONA O SUSTAVU CIVILNE ZAŠTITE („NARODNE NOVINE“ BROJ 82/15., 118/18., 31/20., 20/21. i 114/22.).....	101

POPIS SLIKA

Slika 1.1 – Kartografski prikaz područja Općine Strizivojna.....	2
Slika 5.1 – Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Save.....	18
Slika 5.2 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Save	19
Slika 5.3 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Save	19
Slika 5.4 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju poplave rijeke Save	20
Slika 5.5 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave rijeke Save	20
Slika 5.6 – Karta rizika u slučaju poplave rijeke Save	21
Slika 5.7 – Prikaz epicentara i intenziteta potresa u zadnjih 100 godina.....	24
Slika 5.8 – Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina	25
Slika 5.9 – Pregledna karta 500-godišnjeg povratnog perioda	26
Slika 5.10 – Karta prijetnji u slučaju potresa.....	33
Slika 5.11 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa	33
Slika 5.12 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa	34
Slika 5.13 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa	34
Slika 5.14 – Zbirna matrica rizika u slučaju potresa	35
Slika 5.15 – Karta rizika u slučaju potresa	35
Slika 5.16 – Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala.....	41
Slika 5.17 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala	42
Slika 5.18 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala	42
Slika 5.19 – Zbirna matrica rizika u slučaju toplinskog vala	43
Slika 5.20 – Karta rizika u slučaju toplinskog vala	43
Slika 5.21 – Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije.....	47
Slika 5.22 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije	48
Slika 5.23 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije	49
Slika 5.24 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije	49
Slika 5.25 – Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije	50
Slika 5.26 – Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije	50
Sukladno pokazateljima meteorološke podloge (Slika 5.27) Državnog hidrometeorološkog zavoda za Osječko-baranjsku županiju prosječna količina padalina na području Općine Strizivojna kreće se od 600 – 700 mm/m ²	51
Slika 5.28 – Srednja godišnja količina oborina za područje Osječko-baranjske županije.....	51
Slika 5.29 – Karta prijetnji u slučaju zaobalne poplave	54
Slika 5.30 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju zaobalne poplave.....	55
Slika 5.31 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju zaobalne poplave.....	55
Slika 5.32 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju zaobalne poplave.....	56
Slika 5.33 – Zbirna matrica rizika u slučaju zaobalne poplave	56
Slika 5.34 – Karta rizika u slučaju zaobalne poplave	57
Slika 5.35 – Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	62
Slika 5.36 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	63
Slika 5.37 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	63
Slika 5.38 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	64
Slika 5.39 – Zbirna matrica rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	64
Slika 5.40 – Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji.....	65
Slika 5.41 – Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše.....	68
Slika 5.42 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju ekstremne suše	69
Slika 5.43 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju ekstremne suše	69
Slika 5.44 – Zbirna matrica rizika u slučaju ekstremne suše.....	70
Slika 5.45 – Karta rizika u slučaju ekstremne suše	70
Slika 5.46 – Karta prijetnji u slučaju tuče	74
Slika 5.47 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče	74
Slika 5.48 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju tuče	75
Slika 5.49 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče.....	75

Slika 5.50 – Zbirna matrica rizika u slučaju tuče	76
Slika 5.51 – Karta rizika u slučaju tuče	76
Slika 6.1 – Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima	77
Slika 8.1 – Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika	86

POPIS TABLICA

Tablica 1.1 – Broj stanovnika po naseljima	2
Tablica 1.2 – Broj stanovnika po ranjivim skupinama	2
Tablica 1.3 – Popis kategoriziranih cesta na području Općine Strizivojna	3
Tablica 1.4 – Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Općine Strizivojna	5
Tablica 1.5 – Prikaz dostatnosti operativnih snaga Općine Strizivojna	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	12
Tablica 5.1 – Prikaz utjecaja poplave rijeke Save na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	13
Tablica 5.2 – Prikaz ugrožavanja od poplave rijeke Đakovačka Breznica na području Općine Strizivojna	14
Tablica 5.3 – Prikaz ugrožavanja od poplave rijeke Biđ na području Općine Strizivojna	15
Tablica 5.4 – Prikaz ugroženog stanovništva Općine Strizivojna u slučaju poplave rijeke Save	15
Tablica 5.5 – Prikaz vjerojatnosti pojave poplave rijeke Save na području Općine Strizivojna	16
Tablica 5.6 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Save	17
Tablica 5.7 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Save	17
Tablica 5.8 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju poplave rijeke Save	17
Tablica 5.9 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje objekata od javnog društvenog značaja u slučaju poplave rijeke Save	18
Tablica 5.10 – Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	22
Tablica 5.11 – Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici (EMS-98)	26
Tablica 5.12 – Razredba šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade	27
Tablica 5.13 – Razredi oštetljivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)	28
Tablica 5.14 – Prikaz naseljenosti prema vrsti građevina	29
Tablica 5.15 – Postotak oštećenja stambenog fonda	29
Tablica 5.16 – Prikaz vjerojatnosti pojave potresa na području Općine Strizivojna	31
Tablica 5.17 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa	31
Tablica 5.18 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa	32
Tablica 5.19 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju potresa	32
Tablica 5.20 – Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	36
Tablica 5.21 – Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijatnje toplinskim valom	37
Tablica 5.22 – Prikaz vjerojatnosti pojave toplinskog vala na području Općine Strizivojna	39
Tablica 5.23 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala	40
Tablica 5.24 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala	40
Tablica 5.25 – Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	44
Tablica 5.26 – Prikaz vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije na području Općine Strizivojna	46
Tablica 5.27 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije	46
Tablica 5.28 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije	47
Tablica 5.29 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju epidemije i pandemije	47
Tablica 5.30 – Prikaz utjecaja zaobalne poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	51
Tablica 5.31 – Prikaz vjerojatnosti pojave zaobalne poplave na području Općine Strizivojna	53
Tablica 5.32 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju zaobalne poplave	53
Tablica 5.33 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju zaobalne poplave	53
Tablica 5.34 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju zaobalne poplave	54

Tablica 5.35 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje objekata od javnog društvenog značaja u slučaju zaobalne poplave	54
Tablica 5.36 – Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	58
Tablica 5.37 – Podaci o doseg ugrožavanja pri željezničkom prijevozu opasnih tvari	59
Tablica 5.38 – Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji na području Općine Strizivojna	60
Tablica 5.39 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	61
Tablica 5.40 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	61
Tablica 5.41 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	61
Tablica 5.42 – Prikaz utjecaja ekstremne suše na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	66
Tablica 5.43 – Prikaz vjerojatnosti pojave ekstremne suše na području Općine Strizivojna	67
Tablica 5.44 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju ekstremne suše	68
Tablica 5.45 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju ekstremne suše	68
Tablica 5.46 – Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna	71
Tablica 5.47 – Statistički podatci o broju dana s tučom na području Osječko-baranjske županije	72
Tablica 5.48 – Prikaz vjerojatnosti pojave tuče na području Općine Strizivojna	72
Tablica 5.49 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče	73
Tablica 5.50 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju tuče	73
Tablica 5.51 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče	73
Tablica 7.1 – Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Strizivojna	78
Tablica 7.2 – Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine Strizivojna	80
Tablica 7.3 – Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite	81
Tablica 7.4 – Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozorenja na rizike velike nesreće	81
Tablica 7.5 – Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima	82
Tablica 7.6 – Prikaz ocjene stanja sukladnosti prostornog planiranja i legalnosti izgrađenosti građevina	82
Tablica 7.7 – Prikaz ocjene stanja fiskalne situacije	82
Tablica 7.8 – Prikaz ocjene stanja baza podataka	83
Tablica 7.9 – Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive	83
Tablica 7.10 – Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela	84
Tablica 7.11 – Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite	84
Tablica 7.12 – Prikaz ocjene stanja baze podataka	84
Tablica 7.13 – Prikaz zbirne ocjene stanja spremnosti odgovarajućeg reagiranja na prioritetne rizike	85
Tablica 7.14 – Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite	85
Tablica 8.1 – Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika	86
Tablica 10.1 – Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna po prijetnjama	91
Tablica 10.2 – Prikaz sudionika u izradi vrednovanja sposobnosti Općine Strizivojna, vrednovanja rizika i zaključnih ocjena	93

UVOD

Obveza izrade procjene rizika od velikih nesreća proizlazi iz odredbi članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15., 118/18., 31/20., 20/21. i 114/22.), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Općina Strizivojna je 2017. godine izradila i usvojila Procjenu rizika od velikih nesreća za svoje područje te se s obzirom na protek trogodišnjeg razdoblja i nastanak novih okolnosti koje se manifestiraju ponajviše u području operativnih snaga sustava civilne zaštite pristupa se izradi nove Procjene rizika.

Župan Osječko-baranjske županije je u mjesecu ožujku 2017. godine, po dobivanju suglasnosti Državne uprave za zaštitu i spašavanje (danas MUP-Ravnateljstvo civilne zaštite), 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.

Općina Strizivojna je kao predradnju izradi Procjene pristupila popunjavanju Obrasca za samoprocjenu utvrđivanja obveze izrade procjene rizika (Prilog 11.3) kojim je utvrđena obveza izrade iste.

Kao svojevrsna baza podataka potrebnih za izradu dokumenta poslužiti će Procjena rizika od velikih nesreća izrađena i usvojena 2017. godine, a koja će se dopuniti podacima o štetama od elementarnih (prirodnih) nepogoda, podacima iz Popisa stanovništva 2021. godine 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 podatci iz važeće Procjene 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 Strizivojna da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom i način preventivnog djelovanja te reagiranja kako bi se sigurnost domicilnog stanovništva podigla na višu razinu.

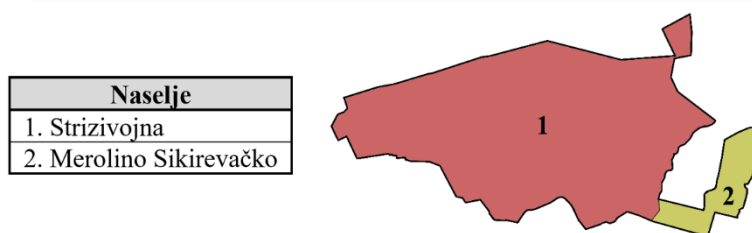
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE STRIZIVOJNA

1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

1.1.1. Geografski položaj

Općina Strizivojna smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, odnosno dio u prirodno-geografskoj cjelini Istočna Hrvatska. Kao dio sjeveroistočnog dijela prostora Istočne Hrvatske, odnosno prostora Osječko-baranjske županije, Općina Strizivojna zauzima jugoistočni dio prostora Županije, s udjelom od 0,87% ukupne površine.

Općina Strizivojna sjevernom granicom graniči s prostorom vlastite Županije (Grad Đakovo), dok je na jugu (jugozapadu i jugoistoku) okružena prostorom Brodsko-posavske županije, odnosno općinama Vrpolje, Velika Kopanica i Gundinci. Na istoku, odnosno sjeveroistoku, Općina Strizivojna je okružena područjem Vukovarsko-srijemske županije, odnosno Općinom Stari Mikanovci.



Slika 1.1 – Kartografski prikaz područja Općine Strizivojna

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 2021. godine, Općina Strizivojna broji 2.027 stanovnika. Navedeni broj stanovnika čini udio od 0,78% u stanovništvu Osječko-baranjske županije. Gustoća naseljenosti u Općini je 56,22 stanovnika po kvadratnom kilometru (km²) što je čini ispodprosječno gusto naseljenom u odnosu na prosjek Osječko-baranjske županije i Republike Hrvatske.

Općina Strizivojna se sastoji od naselja Strizivojna i Merolino Sikirevačko, međutim stanovništvo je raspoređeno samo u naselju Strizivojna:

Tablica 1.1 – Broj stanovnika po naseljima

Red. br.	Naselje	Broj stanovnika
1.	Strizivojna	2.027
2.	Merolino Sikirevačko	0

Sukladno Popisu stanovništva iz 2022. godine od ukupnog broja popisanih stanovnika njih 1.021 su muškarci što čini 50,37% te 1.006 žene što čini 49,63% ukupnog broja stanovnika.

Što se tiče dobne strukture, 23,63% ili 479 osoba su u dobi od 0 – 19 godina, njih 52,54% ili 1.065 su u dobi od 20 – 59 godina te 23,83% odnosno 483 osobe u dobi iznad 60 godina.

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 Strizivojna 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	51	233	75
Žene	45	221	81
Ukupno	96	454	156

1.1.3. Prometna povezanost

Područjem Općine Strizivojna prolaze značajne željezničke i cestovne prometnice i to:

- u okviru Vc paneuropskog prometnog koridora sljedeće prometnice:
 - trasa državne ceste D7 (Duboševica (GP Duboševica (granica RH/Mađarska)) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – GP Slavonski Šamac (granica RH/BiH)),
 - trasa željezničke pruge za međunarodni promet M302 (Osijek – Đakovo – Strizivojna – Vrpolje)
- u okviru X paneuropskog prometnog koridora sljedeće prometnice:
 - trasa magistralne glavne željezničke pruge M104 (Novska – Vinkovci – Tovarnik – Državna granica – (Šid)).

Zapadnim dijelom Općine prolazi trasa državne ceste D7 u okviru značajnog europskog koridora u smjeru sjever-jug. Na području Općine izvedena je zapadna zaobilaznica Strizivojna u okviru koje je i denivelirani prijelaz preko magistralne glavne željezničke pruge M104.

Tablica 1.3 – Popis kategoriziranih cesta na području Općine Strizivojna

Red. br.	Broj ceste	Itinerer	Kategorija	Duljina (km)
1.	7	Duboševica (GP Duboševica (granica RH/Mađarska)) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – GP Slavonski Šamac (granica RH/BiH)	Državna cesta	2,1
Ukupno				2,1
Red. br.	Broj ceste	Itinerer	Kategorija	Duljina (km)
1.	4202	Bartolovci (DC525) – A.G. Grada Slavenskog Broda (Brodski Varoš) – A.G. Grada Slavenskog Broda (Podvinje) – Vrpolje – Stari Mikanovci (DC46)	Županijska cesta	8,3
Ukupno				8,3
Red. br.	Broj ceste	Itinerer	Kategorija	Duljina (km)
1.	44138	Strizivojna (DC7) – Vrpolje (ŽC4202)	Lokalna cesta	1,2
Ukupno				1,2

Najznačajniji prometni koridor na području Općine je željeznička pruga M104 (Novska – Vinkovci – Tovarnik – Državna granica – (Šid)). Pruga je osposobljena za brzine do 160 km/h i nosivost 225 kN/osovini. Pruga je elektrificirana jednofaznim izmjeničnim sustavom 25 kV (50 Hz).

Na području Općine Strizivojna nalazi se Kolodvor Strizivojna – Vrpolje kao spojna točka dva najznačajnija željeznička prometna pravca istočne Hrvatske.

Iz kolodvora Strizivojna – Vrpolje magistralna željeznička pruga M303 se nastavlja kao elektrificirani kolosijek u pravcu Slavenskog Šamca i susjedne Bosne i Hercegovine. Odmah nakon izlaska iz kolodvora trasa navedene pruge ulazi u prostor Općine Vrpolje.

1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

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

Upravno sjedište Općine Strizivojna se nalazi u naselju Strizivojna na adresi Braće Radić 172.

Na području Općine na adresi Braće Radić 210, Strizivojna se nalazi ambulanta u kojoj djeluje specijalistička ordinacija opće medicine i ordinacija dentalne medicine.

Ljekarna se nalazi na adresi Braće Radić 223, Strizivojna. Također u naselju Strizivojna na adresi Braće Radić 202 egzistira i Ambulanta Strizivojna u sklopu Veterinarske stanice Đakovo.

Odlukom o mreži osnovnih škola na području Osječko-baranjske županije na području Općine djeluje Osnovna škola „Ivana Brlić Mažuranić“ u vidu matične i jedne područne škole.

1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu

Sukladno Popisu stanovništva, kućanstava i stanova iz 2021. godine na području Općine se nalazi 663 kućanstava u kojima prebiva 2.027 stanovnika. Iz navedenog proizlazi da prosječan broj članova po kućanstvu iznosi 3,06.

1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina

Sukladno postojećim podacima u Općini Strizivojna se nalazi ukupno 719 zgrada, od toga:

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

1.3. EKONOMSKO-GOSPODARSKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Na području Općine Strizivojna prema podatcima Državnog zavod za statistiku, zaposleno je ukupno 607 osoba. Broj zaposlenih osoba prema području djelatnosti prikazan je sljedeći:

• poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	34
• prerađivačka industrija	462
• opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	1
• građevinarstvo	6
• trgovina na veliko i na malo, popravak motornih vozila i motocikla	34
• prijevoz i skladištenje	4
• stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	3
• administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	3
• javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	4
• obrazovanje	56

1.3.2. Proračun Općine

Općina Strizivojna je za 2022. godinu planirala Proračun u iznosu od 7.752.435,34 HRK s napomenom da se navedeni iznos odnosi na izvorna sredstva.

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

Na području Općine Strizivojna zastupljene su sljedeće gospodarske grane:

- poljoprivreda,
- prerađivačka industrija,
- građevinarstvo,
- trgovina,
- ugostiteljstvo,
- prijevoz.

Na području Općine Strizivojna nema većih industrijskih postrojenja, većinom postoje manji zanatski obrti, ugostiteljski objekti i trgovački obrti, te prerađivačke i uslužne djelatnosti, koje su uglavnom locirane u samom općinskom središtu. Gospodarstvo broji vrlo mali broj poslovnih subjekata, gotovo u cijelosti također lociranih u općinskom središtu.

Prometna kritična infrastruktura detaljno je opisana u poglavlju 1.1.3. dok su objekti javnog društvenog značaja opisani su u poglavlju 1.2.1.

Naselje Strizivojna priključeno je i vodu dobiva iz grupnog vodoopskrbnog sustava grada Đakova (dio naselja sjeverno od državne pruge Vinkovci – Zagreb). Izvorište (voda) ovog sustava su podzemni vodonosni horizonti, zahvaćeni na četiri lokacije. Najznačajnije je izvorište Trslana koje se sastoji od 7 eksploatacijskih zdenaca.

Na području Općine Strizivojna ne postoje postrojenja za proizvodnju električne energije. Od prijenosnog sustava postoje dalekovodi 220 kV Đakovo – Gradačac (BiH), 220 kV Đakovo – Tuzla (BiH) i 110 kV Đakovo – Županja. Distribucijski sustav na području Općine Strizivojna čine građevine na distribucijskim naponskim razinama od 10(20) kV i 0,4 kV, te javna rasvjeta. Na području Općine se nalazi ukupno 11 trafostanica.

Sustavi za transport plina i glavna priključna točka za distribuciju prirodnog plina na području Općine Strizivojna su:

- magistralni plinovod Slavonski Brod – Vinkovci,
- MRS Strizivojna,
- magistralni plinovod Strizivojna – Đakovo.

Područje Općine Strizivojna pokriveno je plinskom mrežom. Plinski vodovi su položeni u zemlji i ne prijete im veća opasnost od oštećivanja.

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

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj: 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) na području Općine Strizivojna prirodna baština nije zaštićena niti u jednoj kategoriji. Prostorni plan Osječko-baranjske županije ističe vrijednost cjelokupnog područja Općine, te predlaže planersku zaštitu toga područja – vrijedni dijelovi prirode izvan zaštićenih područja.

Sukladno podacima Konzervatorskog odjela u Osijeku, na području Općine Strizivojna se nalaze:

- registrirani arheološki lokalitet: Strizivojna – "Šimenica", antički arheološki lokalitet.
- građevine od lokalnog značaja:
 - sakralne – Župna crkva Blažene Marije Djevice – kulturno dobro od lokalnog značenja,
 - etnološke – kuće narodnog graditeljstva,
 - antifašistički spomenici – skupna grobnica palim boraca NOR-a na mjesnom groblju.

Kulturna dobra od lokalnog značenja su ona dobra koja imaju određene spomeničke karakteristike i manju spomeničku vrijednost, ali ne u toj mjeri da ih se može registrirati i upisati u Listu kulturnih dobara na nivou Republike Hrvatske.

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

Sukladno podacima Općine Strizivojna u prethodnom razdoblju su se dogodile sljedeće elementarne nepogode sa štetom u poljoprivredi i na građevinskim objektima:

Tablica 1.4 – Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Općine Strizivojna

Red. br.	Elementarna nepogoda	Područje štete	Iznos štete
2003. godina			
1.	Suša	Poljoprivredne kulture	2.613.191,00 HRK
2004. godina			
1.	Tuča	Poljoprivredne kulture, građevinski objekti	116.323,00 HRK
2.	Ekstremne padaline	Poljoprivredne kulture	1.295.282,16 HRK
2005. godina			
1.	Ekstremne padaline	Poljoprivredne kulture i građevinski objekti	1.905.683,55 HRK
2006. godina			
1.	Ekstremne padaline	Poljoprivredne kulture	970.123,61 HRK

2007. godina			
1.	Suša	Poljoprivredne kulture	2.261.787,22 HRK
2.	Tuča	Poljoprivredne kulture	1.449.178,00 HRK
2009. godina			
1.	Suša	Poljoprivredne kulture	558.658,59 HRK
2011. godina			
1.	Suša	Poljoprivredne kulture i dugogodišnji nasadi	3.980.434,08 HRK
2017. godina			
1.	Suša	Poljoprivredne kulture i dugogodišnji nasadi	2.500.000,00 HRK
2021. godina			
1.	Suša i mraz	Poljoprivredne kulture i dugogodišnji nasadi	5.800.000,00 HRK
2022. godina			
1.	Suša	Poljoprivredne kulture	3.600.000,00 HRK

1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

1.6.1. Popis operativnih snaga Općine Strizivojna

Sukladno članku 20. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15., 118/18., 31/20., 20/21., 114/22.) 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.

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.

Općinski načelnik je dana 18.06.2021. godine osnovao Stožer civilne zaštite Općine Strizivojna (Klasa: 810-01/21-01/8, Urbroj: 2121/08-02-21-1)

Općinsko vijeće Općine Strizivojna je dana 27.11.2018. godine donijelo Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Strizivojna (Klasa: 810-01/18-01/24, Urbroj: 2121/08-01-18-1).

Dana 07.06.2018. godine Općinsko vijeće Općine Strizivojna je donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Strizivojna (Klasa: 810-01/18-01/14, Urbroj: 2121/08-01-18-1). Po usvajanju ove Procjene rizika, Općina će pristupiti izradi i usvajanju nove Odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite.

Na području Općine Strizivojna egzistira DVD Strizivojna. 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 Strizivojna će nastaviti sufinancirati rad Društva Crvenog križa Osječko-baranjske županije. Potrebno je poraditi na dimenzioniranju i osiguranju operativne sposobnosti Društva Crvenog križa Općine Strizivojna sukladno zaključcima Procjene rizika od velikih nesreća.

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine Strizivojna 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).

1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga

Općina treba u najkraćem roku postupiti po odredbama trenutno važećih pozitivno pravnih propisa te izraditi i usvojiti odluke o osnivanu Stožera civilne zaštite i postrojbe civilne zaštite opće namjene te imenovati povjerenike i odrediti pravne osobe od interesa za sustav. 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 Strizivojna 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 Strizivojna pokazuje sljedeća tablica:

Tablica 1.5 – Prikaz dostatnosti operativnih snaga Općine Strizivojna

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 vremenske temperature	-	0	+	0	+	-	-	-
4.	Ekstremne padaline	-	+	+	+	+	-	-	-
5.	Epidemije i pandemije	-	0	+	0	0	-	-	-
6.	Suša	-	+	0	0	0	-	-	-
7.	Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu	-	+	0	0	0	-	-	-
8.	Tuča	0	0	0	0	0	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 odredbama Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Strizivojna sastavljen je popis svih u njoj identificiranih prijetnji. Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (ukupan broj pogođenih osoba 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 rizika (2017.) 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 Strizivojna pojavljuju se sljedeće dopunske prioritetne prijetnje:

- ekstremne vremenske prilike (padaline – vezano uz zaobalne vode, suša, tuča),
- nesreće u željezničkom prometu.

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 Strizivojna.

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 rizika od velikih nesreća (2017.), 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 rizika, odnosno procjene nadležnih stručnjaka iz Radne skupine sukladno Odluci o postupku izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna i osnivanju Radne skupine za izradu Procjenu rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna, Klasa: 240-01/22-01/6, Urbroj: 2158-37-02-22-1 (u daljnjem tekstu Odluka) 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,
- opskrbe energentima,
- prijenosa i distribucije električne energije,
- telekomunikacije,
- prometa.

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

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 rizika od velikih nesreća (2017.) 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 rizika (2017.), 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.

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

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.

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

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.

4. TABLICE VJEROJATNOSTI/FREKVENCIJE

MUP-Ravnateljstvo civilne zaštite je pripremio 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,
- poplave izazvane ekstremnim padalinama (vezano uz zaobalne poplave),
- nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu,
- ekstremna suša,
- tuča.

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

5.1. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA

5.1.1. Naziv scenarija, rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela
Grupa rizika
Poplave
Rizik
Poplava rijeke Save i Đakovačke Breznice
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Kratki opis scenarija
Razmatra se ugrožavanje uslijed padalina izvan područja Općine. Poplave izazvane ekstremnim padalinama na području Općine razmatrat će se u poglavlju o nesrećama izazvanim ekstremnim vremenskim uvjetima. Pri iznimnim vodostajima rijeke Save može doći do prelijevanja ili pucanja nasipa lijeve obale Save i plavljenja branjenog područja u Općini Strizivojna. Poplavljeno bi bilo cijelo naselje Strizivojna i cijelo područje Općine. Pojava ovakvih karakteristika je izuzetno mala, jer je nasip izgrađen da podnese nivo vode iznad stogodišnjeg povratnog perioda. Poplave također mogu izazvati rijeke Biđ i Đakovačka Breznica, ali samo u nizinskom dijelu izvan naselja (šuma Merolino). Poplave manjeg opsega mogu izazvati i uspori vode kod visokih vodostaja Save.

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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

Tablica 5.1 – Prikaz utjecaja poplave rijeke Save na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrba
×	Opskrba energentima
×	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
×	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
×	Promet (državne, županijske i lokalne ceste)
×	Javni objekti

5.1.3. Kontekst

Općina Strizivojna, prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama – ustrojstvu vodnog gospodarstva pripada vodnom području sliva Save.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske o utvrđivanju slivnih područja Općina Strizivojna pripada malom slivu Biđ – Bosut.

Cjelokupni prostor Općine Strizivojna u hidrološkom smislu dio je šireg prostora slijeva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja. Obzirom na malu površinu i položaj, prostor Općine nema nikakav utjecaj na hidrološke osobine i režimske karakteristike Save.

Razmatra se ugrožavanje poplavama većih vodotokova (vode I. reda) jer jedino ti vodotoci mogu izazvati štetne pojave veličine velike nesreće. Takva ugrožavanja se događaju relativno postupno, pa se mogu kontrolirati na vodokazima tih vodotokova. Ugrožavanja poplavama zaobalnih voda će se posebno obraditi.

Vode I. reda na području Općine Strizivojna su:

- Biđ – 6,13 km (granica između općina)
- Jošava – 7,98 km
- Breznica – 13,05 km

Branjeno područje rijeke Save obuhvaća velike nizinske površine, a od naselja na području Općine Strizivojna obuhvaća i cijelo naselje Strizivojna, koje bi pri prolomu ili nadvišenju nasipa bilo poplavljeno najvećim dijelom, vodom dubine preko 2,5 m.

- dionica D.1.13. obuhvaća ugrožavajuću dionicu vodotoka Breznica.
- dionica D.2.13. obuhvaća ugrožavajuću dionicu rijeke Biđ.

Nakon izgradnje Zapadnog lateralnog kanala korito nizinskog dijela Breznice je ostalo predimenzionirano zbog izostanka tranzitnih oborinskih voda s brdskog dijela sliva. U tom nizinskom dijelu nalazi se područje Općine Strizivojna. To znači da se ne očekuju veća plavljenja od Breznice kod iznimnih padalina jer se bujične vode brdskog dijela Đakovačke Breznice odvede Zapadnim lateralnim kanalom Biđ Polja. Druga crta obrane ne postoji.

Sukladno Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja 1 i branjenog područja 2 definirane su za oba vodotoka područja ugrožavanja, mjesta obrane te mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava sljedećim tablicama:

Tablica 5.2 – Prikaz ugrožavanja od poplave rijeke Đakovačka Breznica na području Općine Strizivojna

Dionica obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrana od poplava		Područje ugroženo poplavom Županija Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V – vodomjer, km, (aps "0") P – pripremno stanje R – redovna obrana I – izvanredna obrana IS – izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
D.1.13.	rijeka Breznica (Đakovačka), l.o. i d.o.; ušće u Biđ – ZLK Biđ polja – izvor Breznice rkm 0+000 – 16+707 – 40+594 (40,594 km)		rkm 0+884 most rkm 4+497 most Strizivojna rkm 5+267 željeznički most Strizivojna rkm 9+397 željeznički most Strizivojna rkm 10+680 most Vrpolje – Piškorevci rkm 16+614 most Stari Perkovci rkm 16+707 presjecište sa ZLK BP rkm 19+260 most Dragotin – Đakovo rkm 19+260 AVS Dragotin rkm 23+796 most Svetoblažje – Selci Đakovački	Osječko-baranjska; Strizivojna, Piškorevci, Vrpolje, Stari i Novi Perkovci, Dragotin, Kondrič	V – Dragotin, rkm 19+260 (97,43) P = +160 M = +302 (13.4.2004.)

			rkm 25+734 most Kondrić Trnava rkm 29+293 most Majar rkm 30+847 most Ovčara rkm 34+374 most Levanjska Varoš rkm 35+784 most Breznica Đakovačka rkm 36+773 most Breznica Đakovačka		
--	--	--	--	--	--

Tablica 5.3 – Prikaz ugrožavanja od poplave rijeke Biđ na području Općine Strizivojna

Dionica obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrana od poplava		Područje ugroženo poplavom Županija Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V – vodomjer, km, (aps "0") P – pripremno stanje R – redovna obrana I – izvanredna obrana IS – izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
D.2.13.	rijeka Biđ, l.o. i d.o.; granica branjenog područja – sifon ispod ZLK BP rkm 11+252 – 48+511 (37,259 km)		rkm 26+415 AVS Vrpolje	Brodsko-posavska; Gundinci, Vrpolje, Strizivojna Velika Kopanica, Čajkovci, Divoševci, Donji Andrijevi, Sredanci, Staro Topolje, Bicko selo	V – Vrpolje, rkm 26+415 (78,56) P = +350 M = +473 (3.6.2010.)

Strukturu i broj stanovnika ugroženog naselja Strizivojna prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.4 – Prikaz ugroženog stanovništva Općine Strizivojna u slučaju poplave rijeke Save

Broj stanovnika	Mala djeca (0 – 4 god.)	Djeca (5 – 14 god.)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
2.027	96	236	1.351	344

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine

Branjeno područje rijeke Save ugrožava cijelo naselje Strizivojna pa se pri poplavi treba evakuirati i zbrinuti sveukupno stanovništvo naselja, sve životinje i sva pokretna imovina. Pojava poplave branjenog područja rijeke Save je s malom vjerojatnosti, jer je savski nasip predviđen da podnese vodostaje iz stogodišnjeg povratnog razdoblja.

Treba računati i s potrebom za obnovom poplavljenih kuća, nabavkom uništenog namještaja i izgradnjom kuća koje će se poslije povlačenja vode srušiti (kuće tipa gradnje A od nepečene cigle, čije će se cigle razmekšati i neće imati više nikakvu nosivost). Može se očekivati da će biti 40tak teško oštećenih kuća koje se vjerojatno neće moći popraviti da mogu služiti za stanovanje.

5.1.4. Uzrok

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

U uzvodnom dijelu rijeke Save pale su iznimno obilne oborine koje su dovele do proglašenja izvanredne obrane od poplava. Nasip se raskvasio i pojavilo se više izvora vode na podnožju nasipa. Prijetilo je prelijevanje nasipa pa se isti morao ojačati i nadvisiti vrećama s pijeskom. Uslijed novonastale situacije proglašeno je izvanredno stanje 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 Save

Obrana nasipa od prelijevanja/proloma nije efikasna. Dolazi do plavljenja cijelog branjenog područja koje obuhvaća naselje Strizivojna. Događaj je po svojoj prirodi izuzetno rijedak – jednom u 100 godina i rjeđe. Vjerojatnost pojave označena je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.5 – Prikaz vjerojatnosti pojave poplave rijeke Save na području Općine Strizivojna

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	

5.1.5. Opis događaja

Područje Općine i naselje Strizivojna poplavljeno je vodom dubine preko 2,5 m. Poplavljene su sve kuće, ceste, trafostanice 10/0,4 kV, telefonska centrala i bazne stanice mobilne telefonije. Poplavljena je i željeznička stanica Strizivojna – Vrpolje.

5.1.5.1. Posljedice

5.1.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Ugroženi su svi stanovnici naselja Strizivojna njih 2.027, od čega je 196 male djece do 4 godine, 236 djece od 5 do 14 godina te 344 osoba starijih od 65 godina. Sve se te osobe moraju evakuirati i privremeno zbrinuti. Ne očekuju se smrtne posljedice jer se evakuaciji može na vrijeme pristupiti, ali treba računati na ranjive skupine stanovništva koje će trebati pomoć pri evakuaciji, pošto se sami ne mogu evakuirati. Utjecaj na život i zdravlje ljudi prikazuje se oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.6 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Save

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ⁵ <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	×

5.1.5.1.2. Gospodarstvo

Poplavljene su kuće koje će se morati čistiti od mulja, dezinficirati i oličiti. Dio nastanjenih kuća starije izvedbe (oko 40 kuća) od nepečene cigle će se srušiti jer će cigla u poplavi omekšati, pa će stanovništvo trebati trajno zbrinuti u prazne stambene jedinice, koje treba kupiti ili im napraviti nužni smještaj. Sav namještaj i oprema kućanstava će biti teško oštećena ili uništena. Sva poljoprivredna mehanizacija će biti teško oštećena. Doći će do velikog pomora stoke i peradi, a i evakuirana će se morati u najvećem broju eutanazirati jer prijete epizootije. Usjevi na poplavljenim poljoprivrednim površinama biti će uništeni. Očekuje se i veće zagađenje iz septičkih jama na pogodnom području. Procjenjuje se šteta iznad iznosa proračuna Općine za 2022. godinu. Kategorija posljedica je definirana oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.7 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Save

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%	×

5.1.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Procjenjuje se da će biti poplavljene sve ceste koje su od vitalnog značaja za Općinu. Ne očekuju se veće štete na tim objektima kritične infrastrukture, već samo prekid prometa dok poplava traje. Također su poplavljene trafostanice u naselju Strizivojna. Kuće će biti vlažne pa će kroz duže vrijeme i nakon povlačenja vode dijelovi naselja biti isključeni sa snabdijevanja električnom energijom. Ne očekuju se veće štete na elektroenergetskim objektima, već samo prekid snabdijevanja električnom energijom. Poplavljena je i telefonska centrala u Strizivojni i sve bazne stanice, što uzrokuje prekid funkcioniranja fiksne i mobilne telefonije za vrijeme poplave. Poplava će uzrokovati veće štete na infrastrukturi željezničke stanice. Ukupna šteta na navedenim građevinama iznosi preko 2.700.000,00 HRK. Poplavljene su i objekti od javnog značaja: škola, ambulanta, društveni dom i crkva. Štete obuhvaćaju troškove radova na njihovoj obnovi.

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

Tablica 5.8 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju poplave rijeke Save

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
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%	×

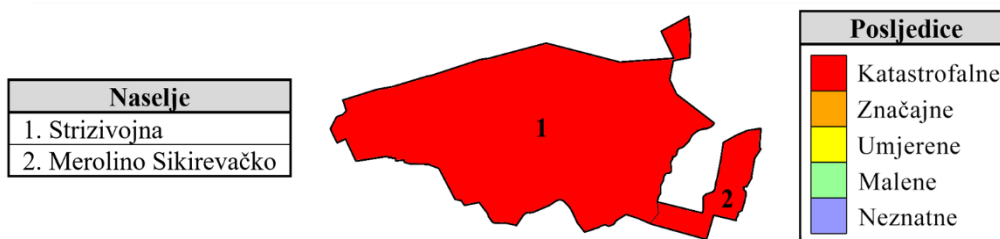
⁵ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Tablica 5.9 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje objekata od javnog društvenog značaja u slučaju poplave rijeke Save

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
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%	×

Srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike je 5 katastrofalne posljedice, pa je to kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku Općine Strizivojna.

5.1.5.2. Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Save

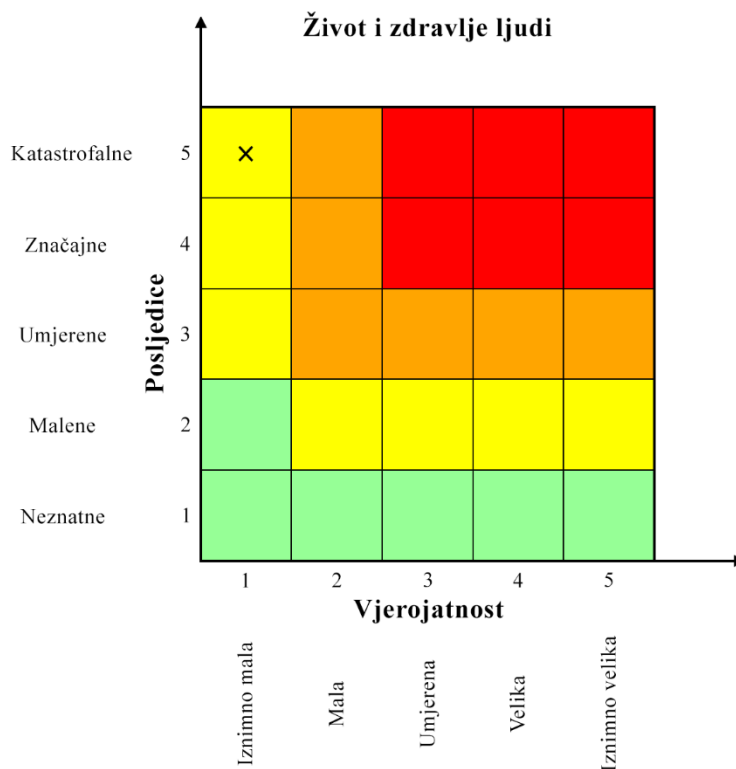


Slika 5.1 – Karta prijetnji u slučaju poplave rijeke Save

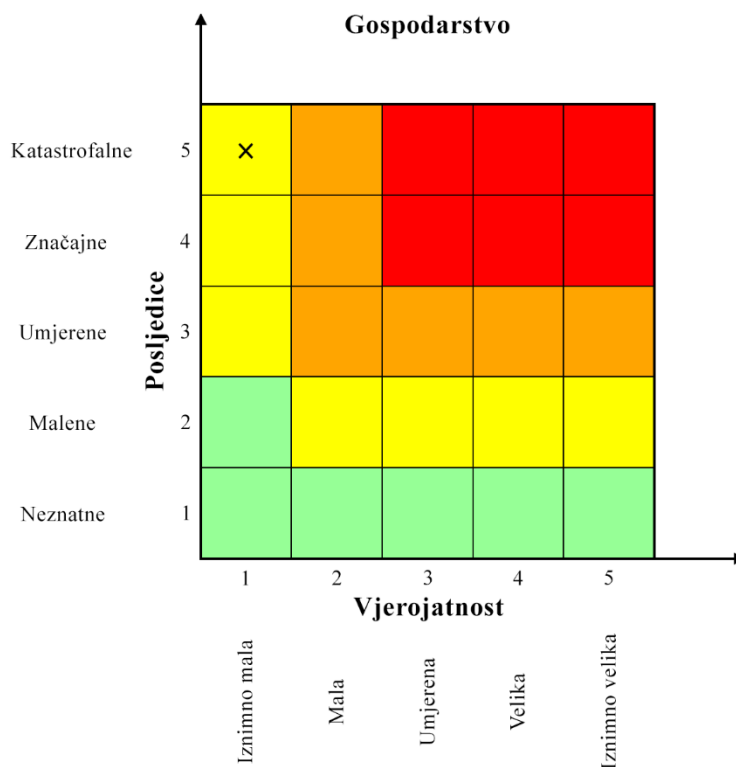
5.1.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplave rijeke Save

Obzirom da se poplava uslijed prelijevanja ili proboja nasipa rijeke Save koja bi mogla zahvatiti područje Općine Strizivojna nije dogodila, izabrana je metoda procjene nadležne Vodno gospodarske ispostave i oslanja se na podatke o mogućoj poplavi branjenog područja rijeke Save.

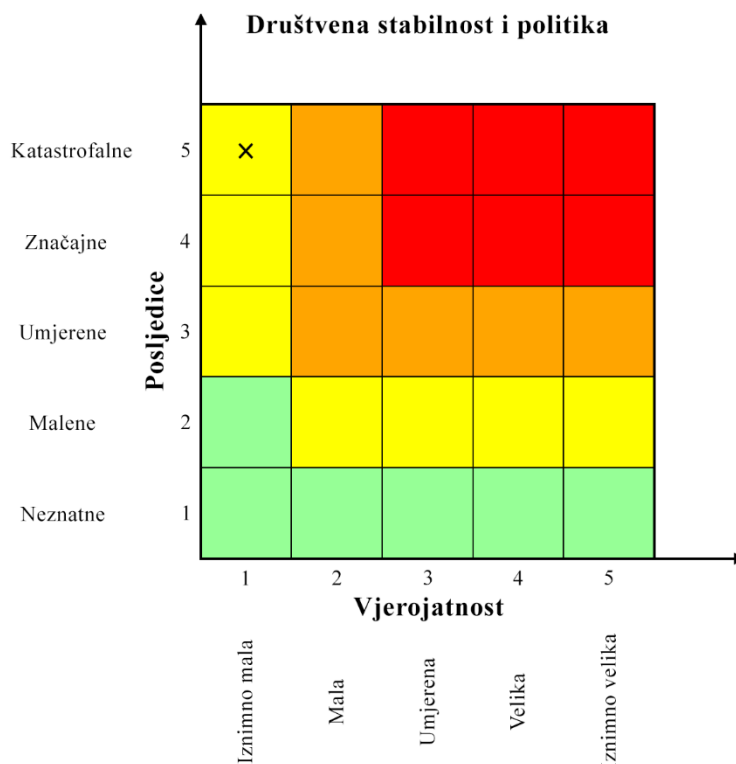
5.1.6. Matrice rizika u slučaju poplave rijeke Save



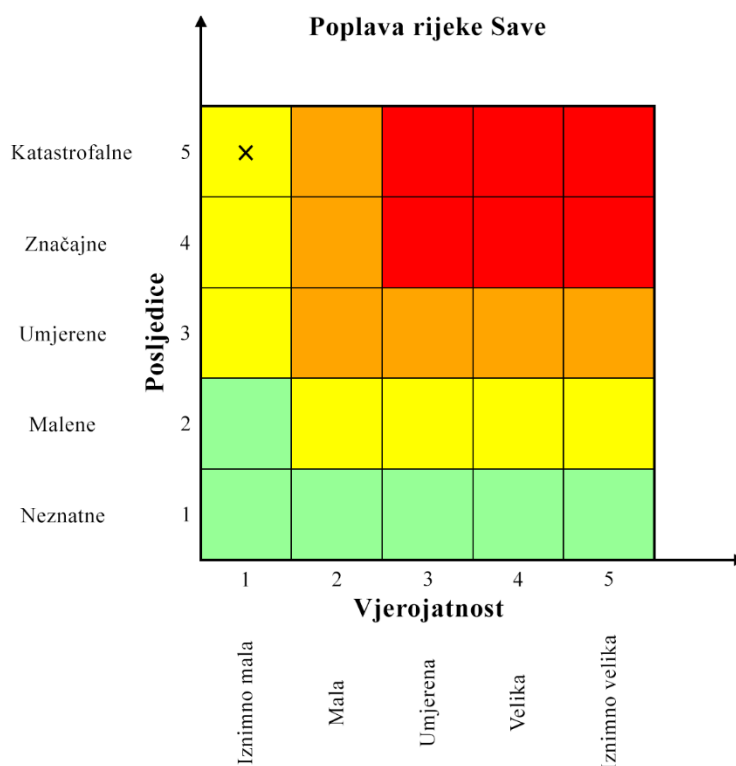
Slika 5.2 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave rijeke Save



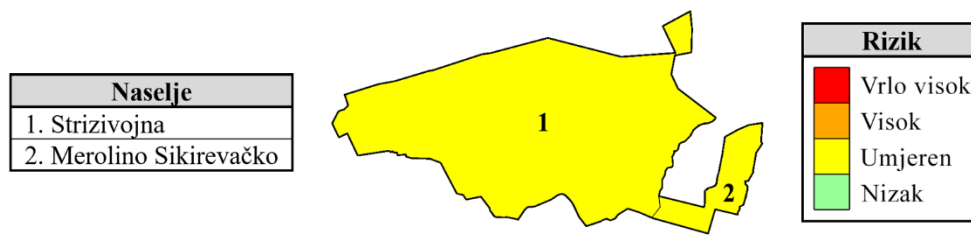
Slika 5.3 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave rijeke Save



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



Slika 5.5 – Zbirna matrica rizika u slučaju poplave rijeke Save

5.1.7. Karta rizika u slučaju poplave rijeke Save

Slika 5.6 – Karta rizika u slučaju poplave rijeke Save

Sukladno karti rizika od poplave rijeke Save, određuje se umjeren rizik za čitavo područje Općine Strizivojna.

5.2. OPIS SCENARIJA POTRESA

5.2.1. Naziv scenarija, rizik
Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika
Potres
Rizik
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla izazvanim potresom
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Kratki opis scenarija
<p>Područje Općine Strizivojna je ugroženo od pojave potresa sukladno povratnoj karti od 475 godina s horizontalnim ubrzanjima od 0,16g. Ubrzanje od 0,16g može stvoriti ozbiljne štete na građevinama starije izvedbe.</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 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 Strizivojna

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

Tablica 5.10 – Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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 slično. Pored toga treba računati i na oštećenje komunalnih instalacija, oslobađanje opasnih tvari iz plinovoda i naftovoda i slično. 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

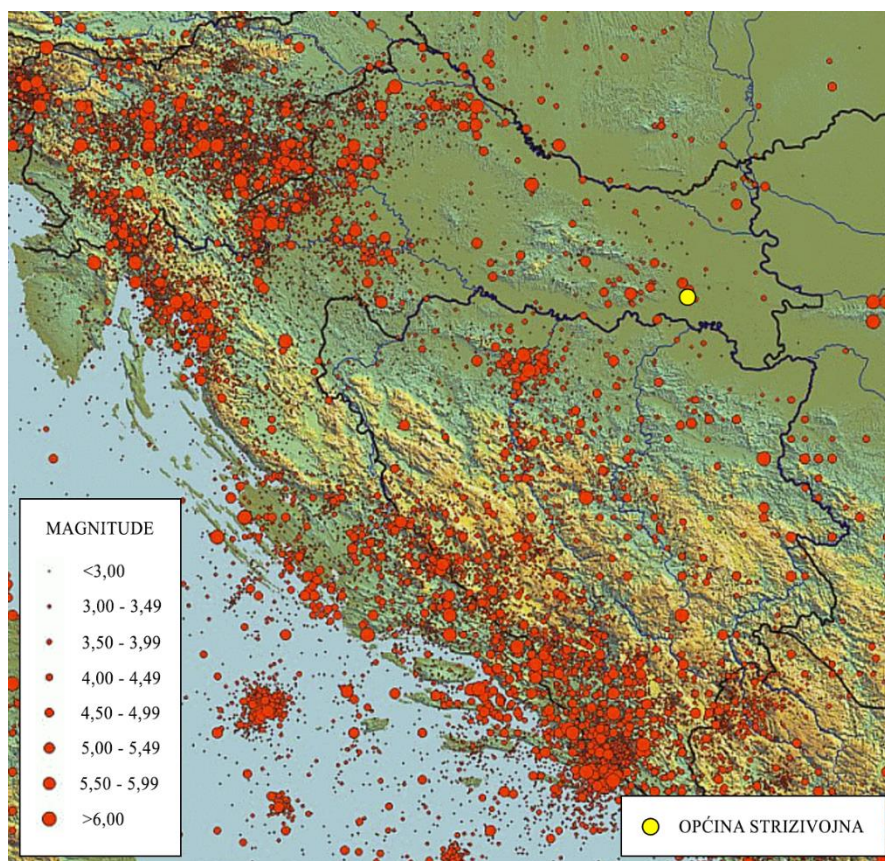
Jačina potresa ovisi o seizmičkim karakteristikama terena. Seizmološka služba je obavila detaljna istraživanja terena i uspoređujući spoznaje o strukturi tla te učinke potresa kroz duži period na području cijele države izradila kartu rizika od potresa za sva područja Republike Hrvatske.

Pripovršinski dijelovi područja Općine Strizivojna izgrađeni su od kvartalnih taložina koje se dalje mogu razdvojiti na starije (pleistocenske) i mlađe (holocenske). Nastale su sedimentacijom u vodenim okolišima (jezera, močvare, rijeke, potoci) i na kopnu tijekom zadnjih nekoliko stotina tisuća godina pod snažnim utjecajem izmjena hladnih i suhih glacijalnih s toplim i vlažnim interglacijalnim razdobljima, te intenzivnih tektonskih pokreta. Općenito, prevladavaju nevezani do slabo vezani sitnozrnati klastiti. To su, idući od sitnijih, prema česticama i zrnima većih dimenzija, sljedeće osnovne frakcije (prema Wentworthu): gline, čestice manje od 0,004 mm; prah (silt), čestice veličine od 0,004 do 0,063 mm; sitni pijesak, zrna i čestice veličine od 0,25 do 0,063 mm. Obično se ne nalaze kao "čiste" frakcije, već su izmiješani u međusobno različitim omjerima.

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.

Prema istraživanju regionalnih seizmotektonskih odnosa izdvojeni su predjeli gdje se mogu dogoditi najjači potresi, kao i procijeniti iznose magnituda tih potresa. Najjači potresi i najveći broj potresa očekuje se u Dilj gori u predjelu između Seline – Podcrkavlja – Levanjske Varoši i Đakova s mogućim maksimalnim magnitudama 5,6 – 6,0.



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

Sukladno podacima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina, na području Općine Strizivojna 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.

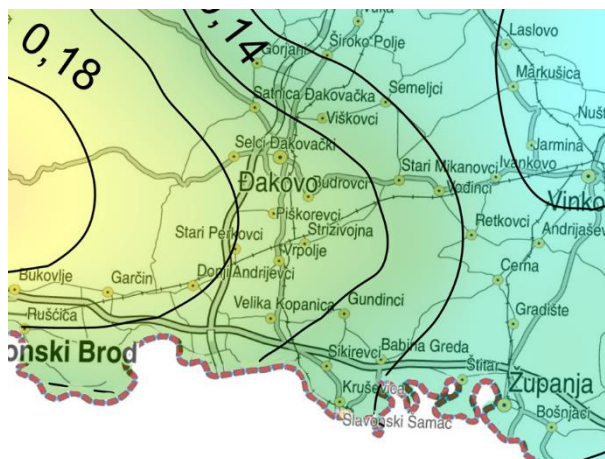
Seizmološki rizik obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku izgrađuju se i građevine s odgovarajućom seizmičkom otpornošću, dakle otpornošću na potres.

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 0,1g prema povratnom periodu A075 (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 8° seizmičkog intenziteta.

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



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

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

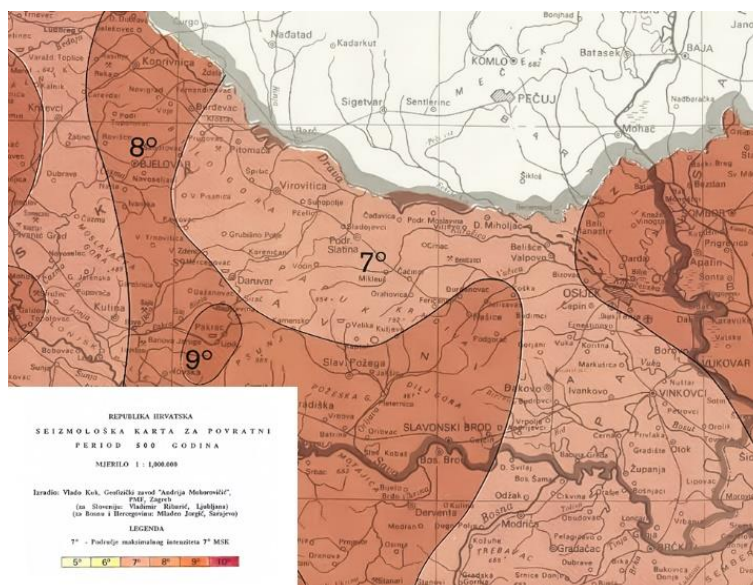
Naselje Strizivojna je znatno ugroženije prema karti povratnog razdoblja A475 nego što bi bilo prema povratnoj karti A095. Dakle u povratnom razdoblju od 475 godina možemo očekivati znatno snažnije potrese pa zgrade izgrađene prema ovoj karti moraju biti znatno veće otpornosti na potres, odnosno slabije 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 složeniji. 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 naj snažniji potres iz povratnog razdoblja od 500 godina, odnosno za podnošenje horizontalne akceleracije A475.

Područje Općine Strizivojna 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 5.11 – 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 pokućstvo 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

	<ul style="list-style-type: none"> široke i mnoge pukotine u većini zidova crijepovi padaju; dimnjaci se lome na razini krova rušenje pojedinih nekonstrukcijskih elemenata (pregradnih zidova, zabatnih zidova) 	<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 široke pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispunjene, rušenje pojedinih zidova ispunjene
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 5.13 – Razredi oštećljivosti 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 fondu⁶

Tablica 5.14 – 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	Zgrade tipa B/broj osoba u zgradama	Zgrade tipa C/broj osoba u zgradama	Zgrade tipa D/broj osoba u zgradama
871/2.027	56/98	279/604	442/1.136	94/189

Tablica 5.15 – Postotak oštećenja stambenog fonda

Tip gradnje	Ukupno građevina u Općini Strizivojna	Postotak oštećenja (%)				
		1. stupanj	2. stupanj	3. stupanj	4. stupanj	5. stupanj
A	56	5	15	60	20	–
B	279	20	60	20	–	–
C	442	80	20	–	–	–
D	94	20	–	–	–	–

Ne očekuje se potpuno rušenje objekata. 7 objekata tipa A se neće isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja. Neke od građevina 3. stupnja oštećenja neće se isplatiti popravljati, ipak 7 objekata tipa A će se vrlo brzo moći staviti u upotrebu jer će doživjeti minimalna oštećenja.

173 zgrade tipa B će se vrlo brzo moći staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala oštećenja, dok će 43 zgrade trebati veće i dugotrajnije popravke.

Sve građevine tipa C i D će se vrlo brzo moći staviti u upotrebu.

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° po EMS-98 u noćnim satima (kada se pretpostavlja da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 42 osobe s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine,
- 7 osoba s težim ozljedama koje zahtijevaju bolničko liječenje (lomovi i sl.),
- 1 osoba bi doživjela smrtne, odnosno po život opasne ozljede.

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°) 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:

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

⁶ Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća (2017.).

D – dužina objekta (m)

\check{S} – širina objekta (m)

V – visina (m)

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 iznosi oko 100% za oštećenja 4° (zgrade tipa A), odnosno samo 5% za oštećenja 3°. Za manje stupnjeve oštećenja količina štete se ne uzima u razmatranje.

Procijenjena količina otpada iznosi 3.507 m³, od čega je korisnog otpada oko 701 m³ 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 mikrokarte za povratne periode 50, 100, 200 i 500 godina (karte su u prilogu). Pri tome ovo područje može prema povratnom periodu do:

- 50 godina pogoditi potres od 6° prema MCS skali,
- 100, 200 i 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 Strizivojna, 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 Strizivojna 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 5.16 – Prikaz vjerojatnosti pojave potresa na području Općine Strizivojna

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 za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

5.2.5.1. Posljedice

5.2.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Pri potresu od 7° po EMS-98 ukupno bi stradalo oko 228 osoba od čega je lako ranjeno 37 osoba, teško ranjeno 7 osoba i 1 smrtno stradala osoba). Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje sljedeća je kategorija posljedica u slučaju potresa:

Tablica 5.17 – 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	* 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	×

5.2.5.1.2. Gospodarstvo

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

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

- 7 građevina s totalnom ili gotovo totalnom štetom,
- 65 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje,
- 214 građevine 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 7 građevina koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji iznosile bi 81.354,85 EUR,
- za 65 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m² i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta iznosila bi 109.829,05 EUR,
- za najmanje popravke 214 kuća uz isto pravo popravka od 50 m² po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak iznosio bi 121.015,34 EUR.

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose oko 312.199,24 EUR. Šteta u cijelom gospodarstvu se višestruko multiplicira. To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.18 – 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%	×

5.2.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

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.

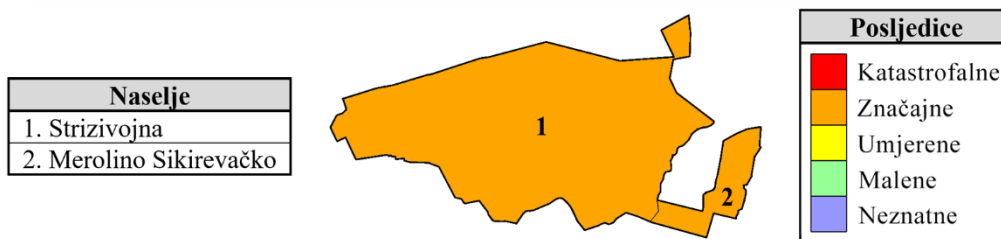
Tu prvenstveno spada otkaz opskrbe strujom i vodom za zgrade koje bi se mogle uporabiti za stanovanje, odnosno u njihove gospodarske zgrade. Ugroženo bi bilo oko 145 stanovnika, što predstavlja oko 7,1% stanovnika. Uspostava normalnog režima opskrbe bit će duža od 10 dana što daje sukladno Smjernicama 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 5.19 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju potresa

Društvena stabilnost i politika			
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%	

5.2.5.2. Karta prijetnji u slučaju potresa



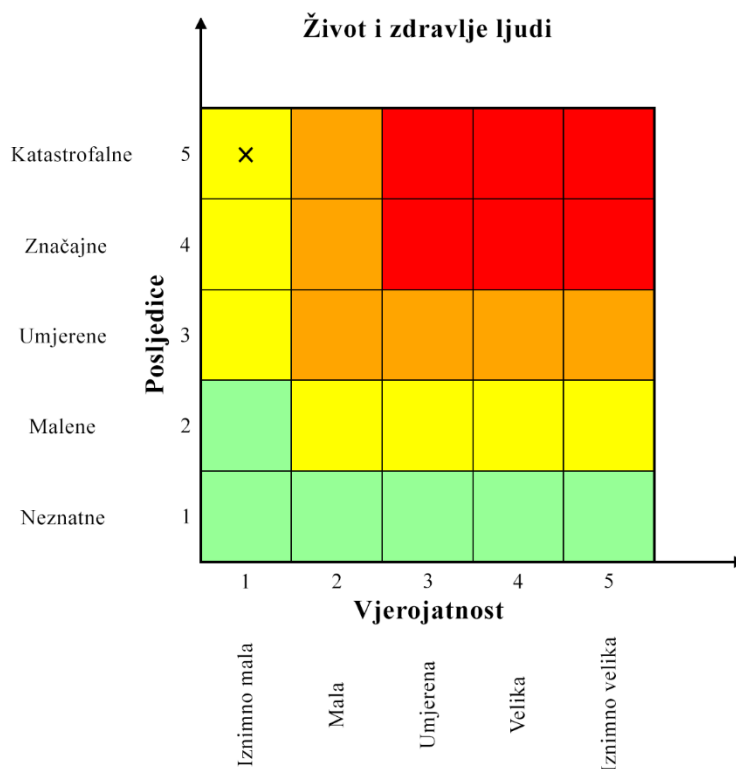
Slika 5.10 – Karta prijetnji u slučaju potresa

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

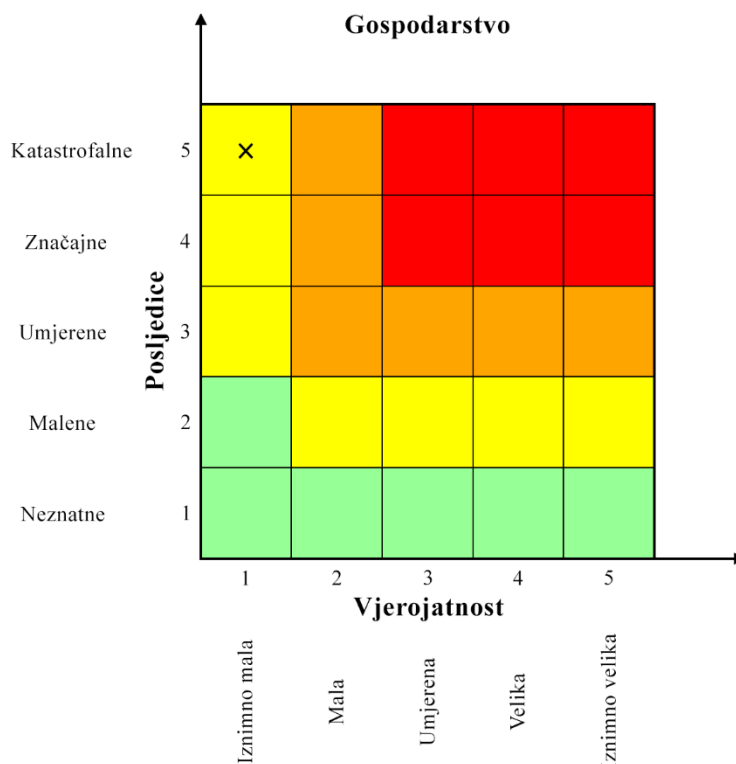
Izvor podataka je Procjena rizika od velikih nesreća (2017.) i seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina Geofizičkog zavoda PMF-a, te Popis stanovništva iz 2021. godine.

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.

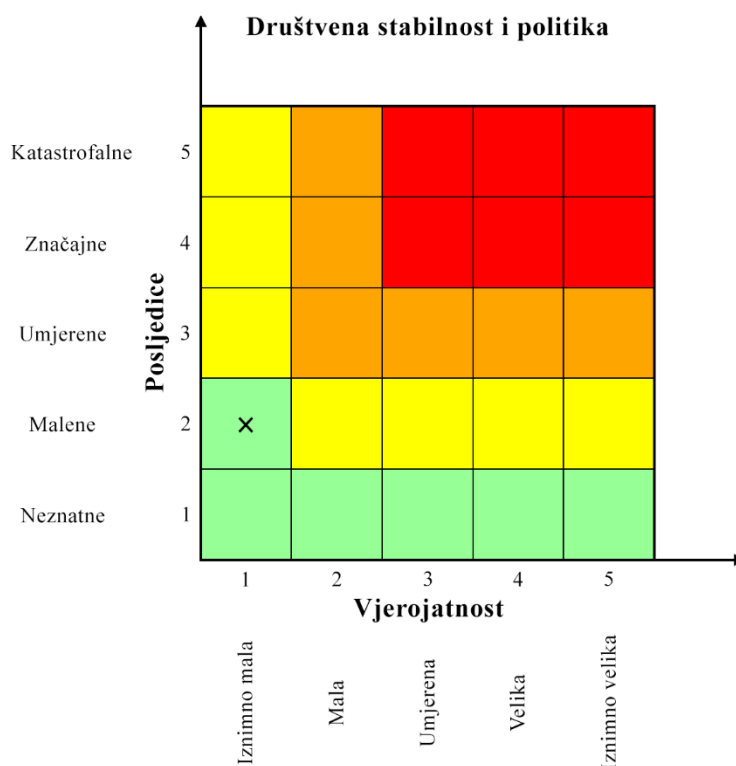
5.2.6. Matrice rizika u slučaju potresa



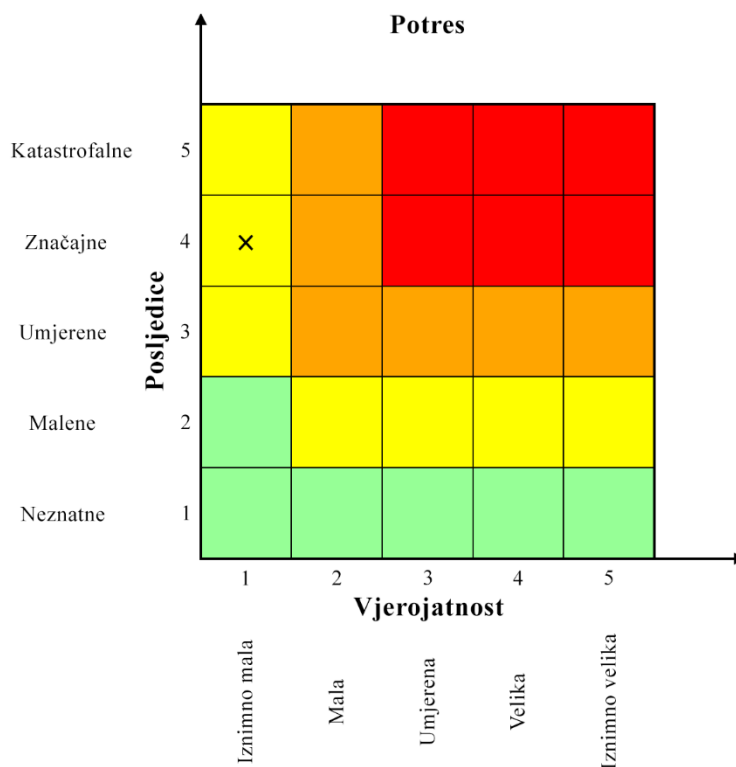
Slika 5.11 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa



Slika 5.12 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa

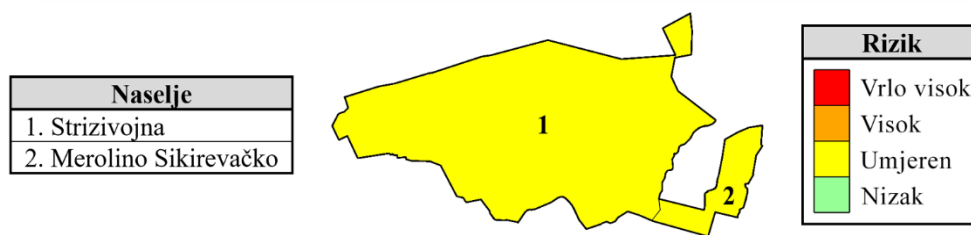


Slika 5.13 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju potresa



Slika 5.14 – Zbirna matrica rizika u slučaju potresa

5.2.7. 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 Strizivojna
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Kratki opis scenarija
<p>Područje Općine Strizivojna 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 Strizivojna

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

Tablica 5.20 – Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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 Državnoj procjeni 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 prijatna ozbiljnih zdravstvenih problema 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 Hrvatske. Pri tom 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 Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja vjetrom.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičar, 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 čine čak do 57,03% stanovnika.

U Općini Strizivojna rizične skupine su:

- djeca i mladež do 19 godina: 479 osoba
- osobe starije od 60 godina: 483 osoba,
- poljoprivreda i građevinarstvo: 40 osoba,
- oko 15% preostalog stanovništva ima po procjeni povišen tlak ili neku kroničnu bolest: 154 osobe.

Ukupno bi u rizičnoj skupini bilo oko 1.156 osoba.

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 RH prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala 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 cijelu kontinentalnu Hrvatsku a prikazane su sljedećom tablicom:

Tablica 5.21 – 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 RH

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 ambulancama, 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 umanjenim 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. Cijela Đakovština je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.

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, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Đakovštinu koji 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 (Đakovštine pa i Općine Strizivojna) 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 (Đakovštine i Općine Strizivojna) 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 5.22 – Prikaz vjerojatnosti pojave toplinskog vala na području Općine Strizivojna

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

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.3.5.1. Posljedice

5.3.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 57,03% stanovništva Općine, što se približno slaže za rizičnu skupinu na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (40 zaposlenih u navedenim sektorima 200tinjak ljudi koji se poljoprivredom bave za osobne potrebe), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 120 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 130 osoba pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 250 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 285 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 (28 stanovnika) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% (6 stanovnika) biti upućeno na bolovanje oko 10 dana.

Do 1% od navedenih, odnosno njih 3 bi moralo potražiti i bolničku skrb u prosječnom trajanju oko 10 dana (koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom).

Tablica 5.23 – 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	* ⁸ <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	×

5.3.5.1.2. 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 61 radnih dana odnosno oko 18.713,04 HRK, a gubici zbog liječenja iznose oko 86.298,00 HRK. Ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na oko 5% planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno oko 155.048,71 HRK ili ukupno 260.059,75 HRK što iznosi 3,35 % proračunskih prihoda Općine.

Tablica 5.24 – 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%	×
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.3.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

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

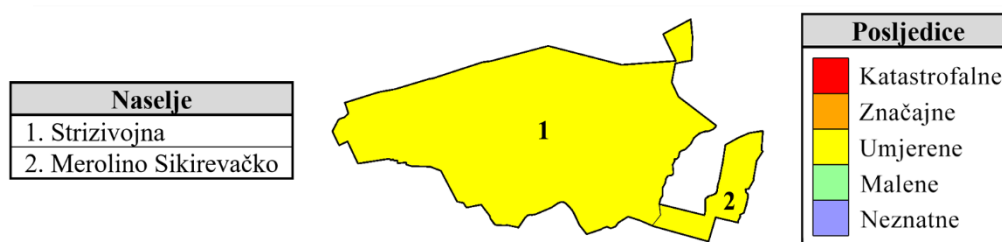
⁸ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

ne na nivou prestanka rada neke od kritičnih infrastruktura 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.

5.3.5.2. 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.

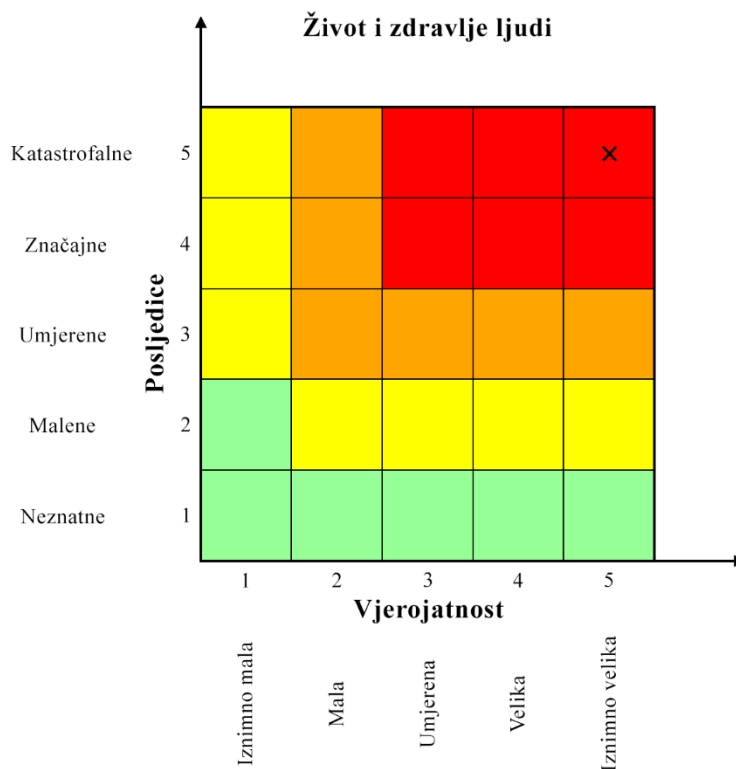


Slika 5.16 – Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala

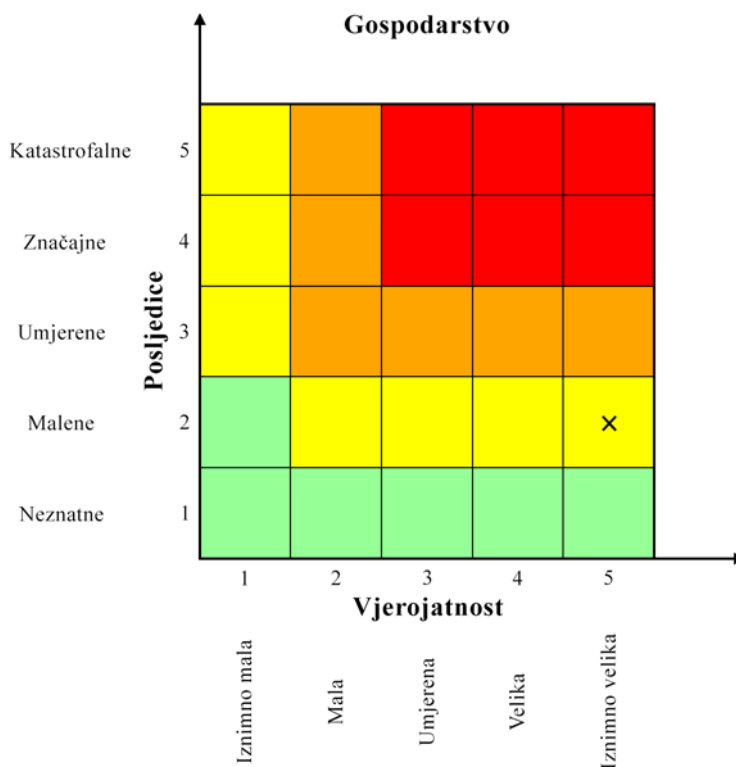
5.3.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju toplinskog vala

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

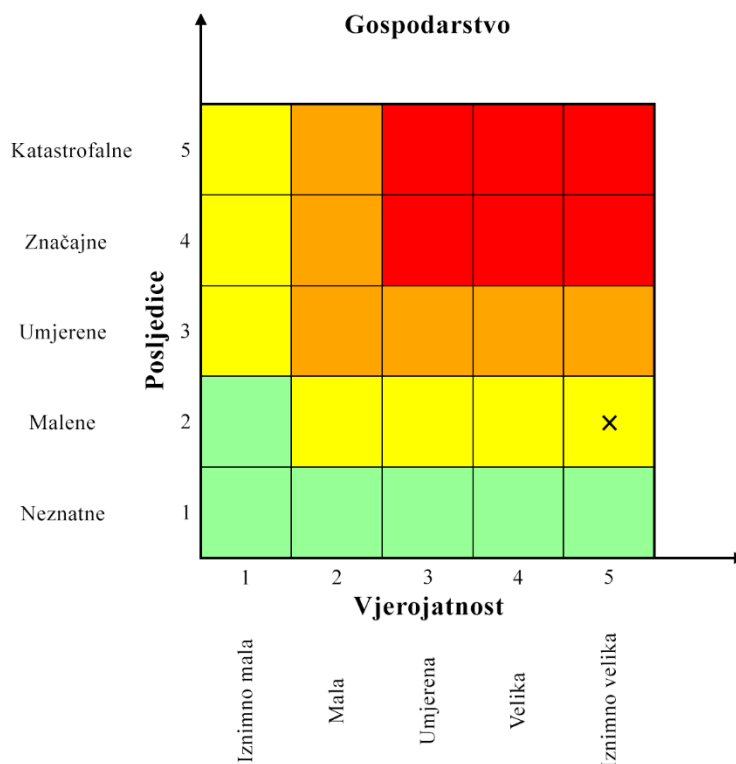
5.3.6. Matrice rizika u slučaju toplinskog vala



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

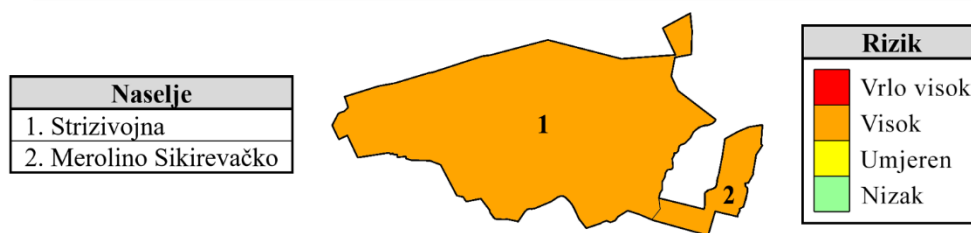


Slika 5.18 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala



Slika 5.19 – Zbirna matrica rizika u slučaju toplinskog vala

5.3.7. 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
Epidemije i pandemije na području Općine Strizivojna
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Štetni učinci epidemije i pandemije
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
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> <p>S obzirom na trenutno proglašenu pandemiju zarazne bolesti SARS-CoV-2 odnosno korona virusa potrebno je posebnu pažnju posvetiti mogućem scenariju odnosno zarazi. Navedena bolest se ne razmatra u ovoj Procjeni zbog malo podataka i trenutne nedovoljne istraženosti.</p>

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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

Tablica 5.25 – Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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)

5.4.3. 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 antivakcionalne 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. Oboljelo⁹ je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon

⁹ Podatci o pobolu preuzeti iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

čega slijedi postupni pad u obolijevanju. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 758 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 91 (12%). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 20 (2,6%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. U jedinicama intenzivnog liječenja liječene su 2 osobe (0,2% ukupno oboljelih). Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrla je ukupno 1 od svih oboljelih osoba (smrtnost od 0,1%). Zbog tog pandemija novog soja gripe ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- 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 nov 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 5.26 – Prikaz vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije na području Općine Strizivojna

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	

5.4.5. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.4.5.1. Posljedice

5.4.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 758 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 91 (12%). Zbog razvoja komplikacija bolesti 20 (2,6%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. U jedinicama intenzivnog liječenja liječene su 2 osobe (0,2% ukupno oboljelih). Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrle su ukupno 2 osobe (smrtnost od 0,1%).

Tablica 5.27 – 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	* 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	×

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

5.4.5.1.2. 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 606. Uz gubitak bar 5 radnih dana ovakva pojava pandemije izazvala bi gubitke od oko 936.270,00 HRK. Osim ovih gubitaka u gospodarstvu prijeti ponegdje i kompletan prekid gospodarskih djelatnosti jer nema dostatnih kapaciteta za prevladavanje izostanka bolesnih radnika.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 20 osoba kroz bar 10 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 2.850,00 HRK iznosi 570.000,00 HRK, a ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na dodatnih 10% od planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno oko 264.881,00 HRK ili ukupno 1.771.151,00 HRK što iznosi 22,85% planiranih izvornih prihoda Općine za 2022. godinu.

Tablica 5.28 – 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%	x
5	Katastrofalne	>25%	

5.4.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

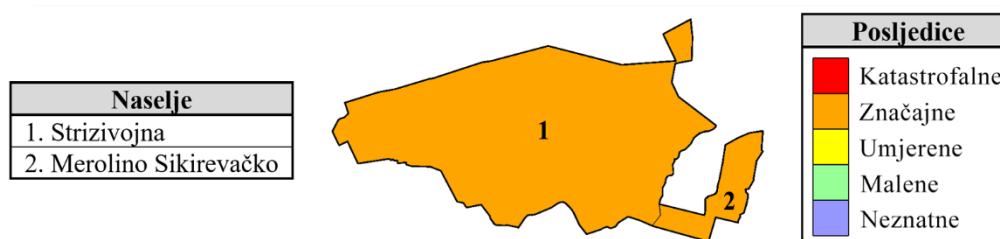
Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom pandemije gripe. Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou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

Tablica 5.29 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju epidemije i pandemije

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹¹ <0,001	x
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

5.4.5.2. 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 4 – značajne posljedice.



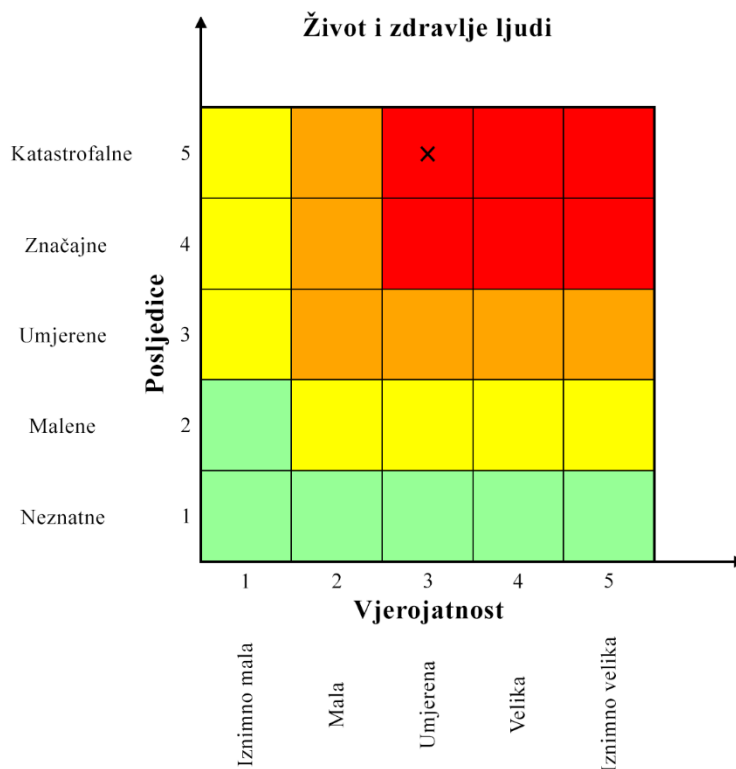
Slika 5.21 – Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

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

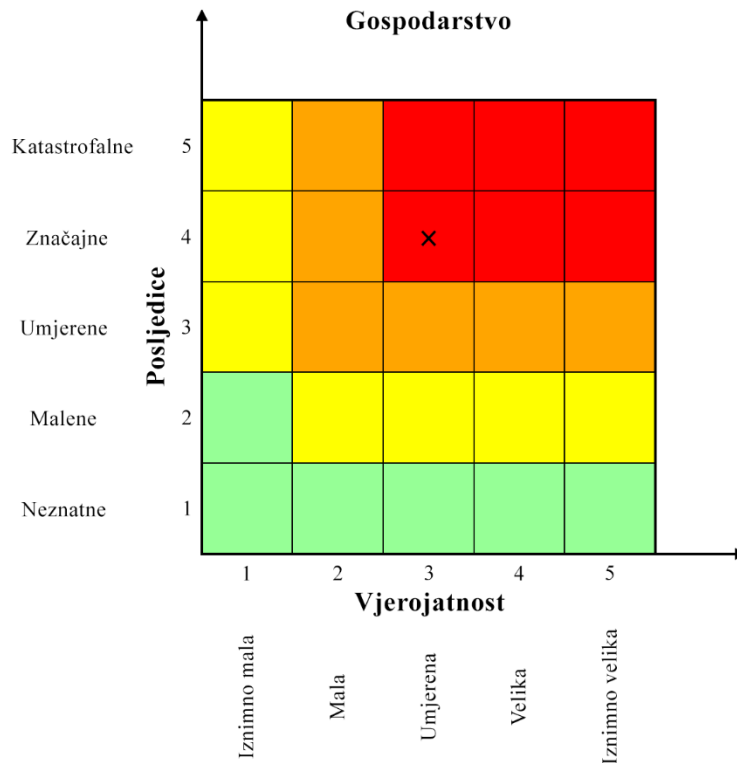
5.4.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije

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

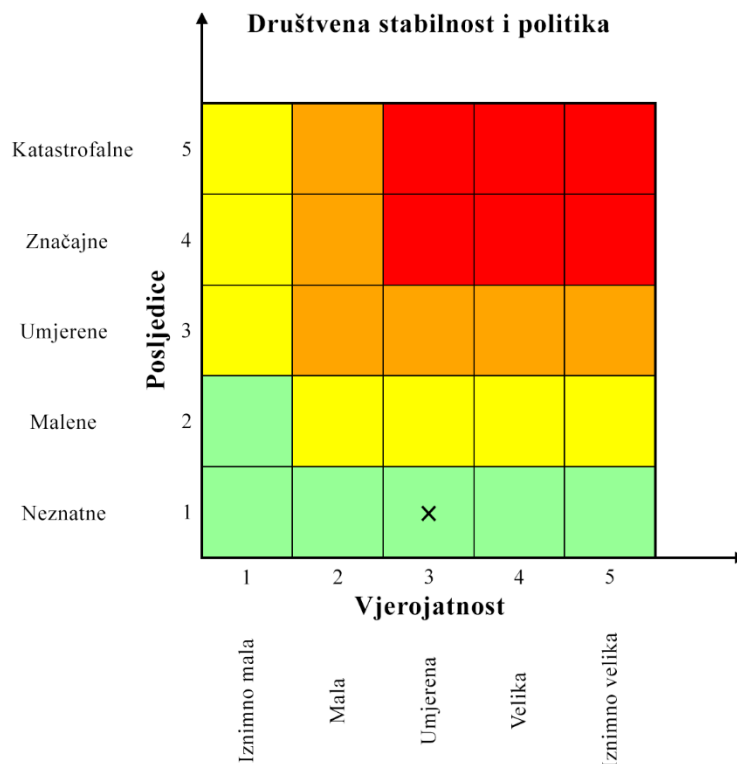
5.4.6. Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije



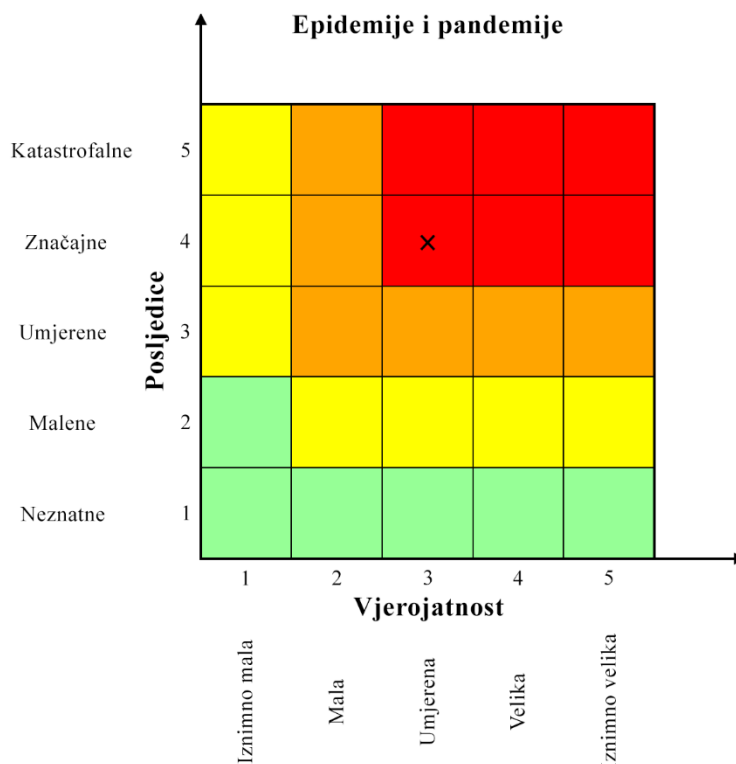
Slika 5.22 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije



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

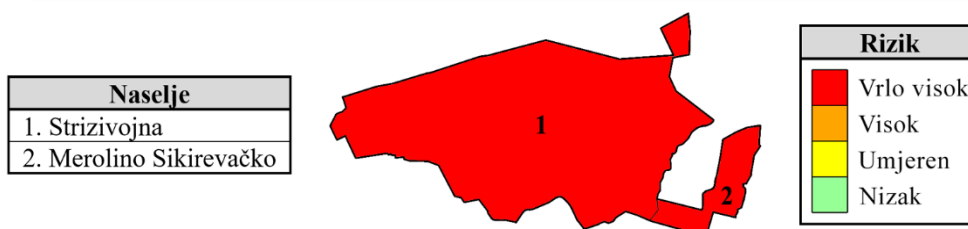


Slika 5.24 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.25 – Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.4.7. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.26 – Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.5. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE EKSTREMNIM PADALINAMA

5.5.1. Naziv scenarija, rizik
Poplave izazvane ekstremnim padalinama
Grupa rizika
Ekstremne vremenske prilike
Rizik
Poplave zaobalnih voda
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
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 Strizivojna

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

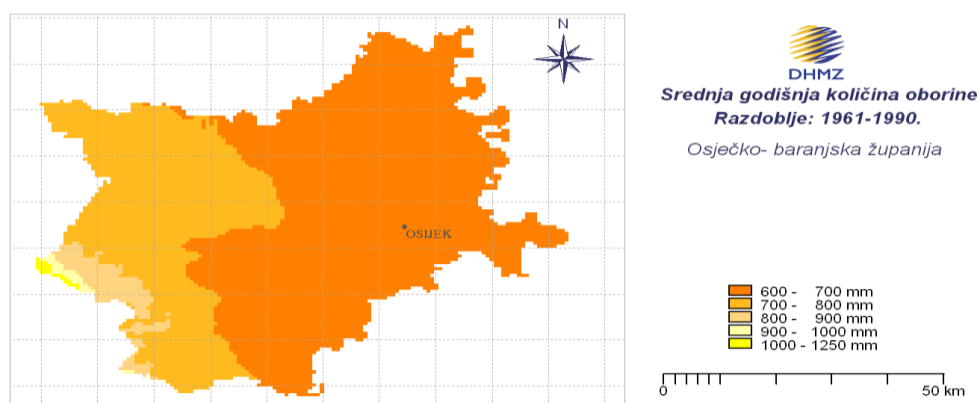
Tablica 5.30 – Prikaz utjecaja zaobalne poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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)

5.5.3. Kontekst

Hidrološke osobine područja Općine Strizivojna jako ovise o atmosferskim prilikama i padavinama. Prema raspoloživim podacima (period obrade 1935. – 1984. godine) oscilacije oborina u Osječko – baranjskoj županiji su jako velike i kreću se u rasponu od 365 mm do 1.158 mm. Dakako da količina otjecanja direktno ovisi o količini oborina. Glavno prihranjivanje manjih vodotoka čine oborine pa je i režim ovisan o njima. Maksimum otjecanja javlja se u lipnju.

Sukladno pokazateljima meteorološke podloge (Slika 5.27) Državnog hidrometeorološkog zavoda za Osječko-baranjsku županiju prosječna količina padalina na području Općine Strizivojna kreće se od 600 – 700 mm/m².



Slika 5.28 – Srednja godišnja količina oborina za područje Osječko-baranjske županije

Zbog malih padova u melioracijskoj mreži pri iznimnim i dugotrajnim oborinama dolazi do poplava zaobalnih voda. Zbog velikih oborina i lošeg održavanja kanala 2005. godine na području naselja Strizivojna poplavljene su kuće.

Općina Strizivojna, prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama – ustrojstvu vodnog gospodarstva pripada vodnom području sliva Save.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske o utvrđivanju slivnih područja Općina Strizivojna pripada Slivnom području Biđ – Bosut.

Vode III. reda na području Općine Strizivojna su:

- Svinjarevo – 3,85 km
- Mlaka – 6,13 km
- Vrapče – 2,09 km

Vode IV. reda na području Općine Strizivojna su:

- melioracijski kanali – 51,48 km

Glavni recipijenti područja i njegove pritoke-melioracijski kanali na području Općine Strizivojna, su jako ovisni o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom razdoblju imaju minimalni protok ili su njihovi profili bez vode. Voda se zadržava jedino u akumulacijama (izvan Općine), ali i u njima dolazi do smanjenja razine vode.

5.5.4. Uzrok

Pojavu ovakvih poplava uzrokuju iznimne oborine i to ako su iznimnog intenziteta (najčešće u obliku proloma oblaka) što je odlika oborina u ljetnom periodu ili ako su iznimnog trajanja, kada se spajaju oborinski dani u dugom periodu. Ova pojava je najopasnija u proljeće kada je zemlja još zasićena vodom iz zimskog perioda, a dođu iznimne količine oborina. Kanali III reda i melioracijski kanali imaju najmanje padove, pa se oborine najteže odvede putem kanalske mreže i nastaju zaobalne poplave.

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

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.

Najveću prijetnju predstavljaju iznimne padaline na širem području jer je Đakovačka Breznica u svom gornjem toku bujičnog karaktera i velikom brzinom donosi vodu u nizinsko područje. Kako su u nizinskom području padovi znatno manji, dolazi do naglog povećanja razine vode u koritu i mogućeg plavljenja.

Istovremeno ovaj matični vodotok ne može prihvatiti vode iznimnih oborina iz melioracijske odvodnje pa dolazi do plavljenja. Najčešće poplave pogađaju šumsko područje u istočnom dijelu Općine.

5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću zaobalne poplave

Pojava meteoroloških prilika koje donose izuzetno obilne i ujedno intenzivne oborine mogući su svake godine. Klimatske promjene tome doprinose, pa je moguća pojava obilnih oborina u vrlo kratkim razmacima, kako je to bilo 2005. godine. Pri tom je moguće da Đakovačka Breznica ne može prihvatiti vodu iz melioracijske odvodnje već dolazi do povrata vode i plavljenja nizinskih površina.

Kod iznimno obilnih oborina događaj je po svojoj prirodi izuzetno čest – jednom u godini ili češće, a rizik pojave pojačavaju i klimatske promjene, pa je vjerojatnost označena oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 5.31 – Prikaz vjerojatnosti pojave zaobalne poplave na području Općine Strizivojna

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	×

5.5.5. Opis događaja

Nekoliko kuća u području naselja Strizivojna poplavljeno je vodom male dubine. Poplavljeno je i nizinsko područje Općine uslijed vlastitih zaobalnih voda i vode iz Đakovačke Breznice. Ukupno je ugroženo nekoliko kuća¹².

5.5.5.1. Posljedice

5.5.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Poplavljeni su stanovnici nekoliko kuća u naselju Strizivojna (oko 10, 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 zaobalne poplave

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹³ <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	×

5.5.5.1.2. Gospodarstvo

Poplavljeno je nekoliko 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 1.905.683,55 HRK¹⁴.

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

Tablica 5.33 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju zaobalne poplave

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%	×

¹² Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna (2017.)

¹³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

¹⁴ Podaci o elementarnim nepogodama izazvanim ekstremnim vremenskim prilikama (2022.)

5.5.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Procjenjuje se da neće biti poplavljeni objekti kritične infrastrukture niti 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 – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju zaobalne poplave

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

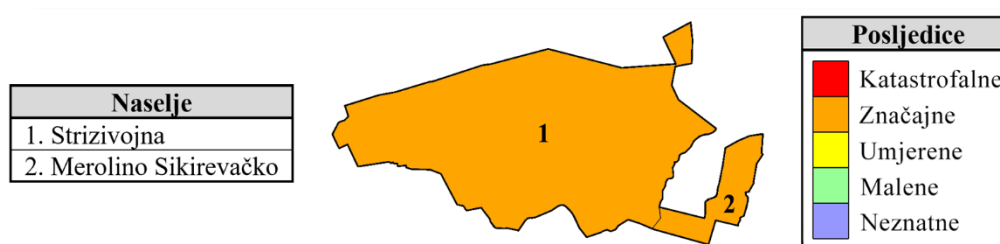
Tablica 5.35 – Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje objekata od javnog društvenog značaja u slučaju zaobalne poplave

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

Zbirno je i kategorija društvene stabilnosti i politike također 1 – neznatna.

5.5.5.2. Karta prijetnji u slučaju zaobalne poplave

Kako su prijetnje za život i zdravlje ljudi Općine Strizivojna ocjenjene ocjenom katastrofalnih posljedica (5), gospodarstvo ocjenom malenih posljedica (5), a kategorije društvene stabilnosti i politike s ocjenom neznatnih posljedica (1) proizlazi da ekstremne padaline ugrožavaju poplavama kategorije značajnih posljedica (4).

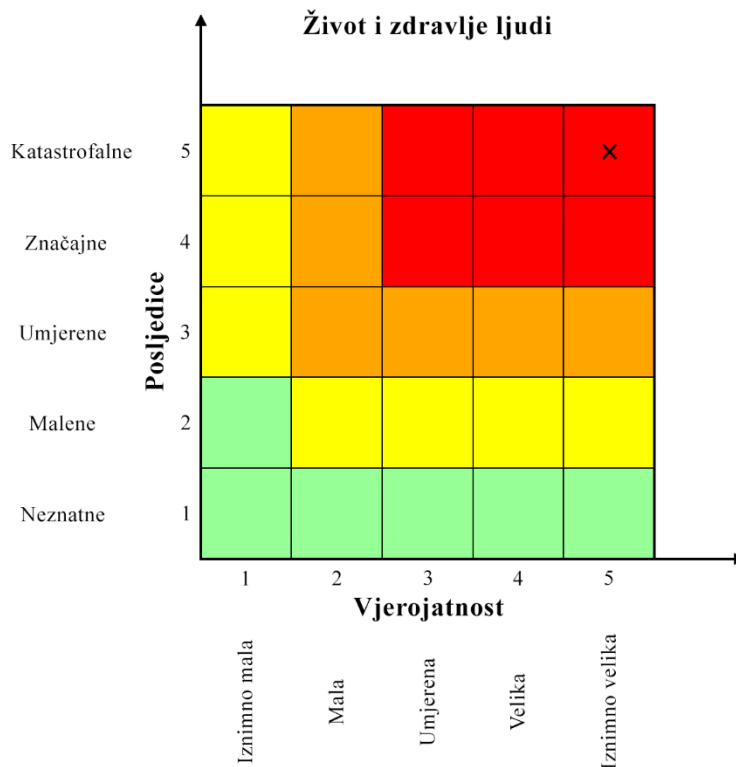


Slika 5.29 – Karta prijetnji u slučaju zaobalne poplave

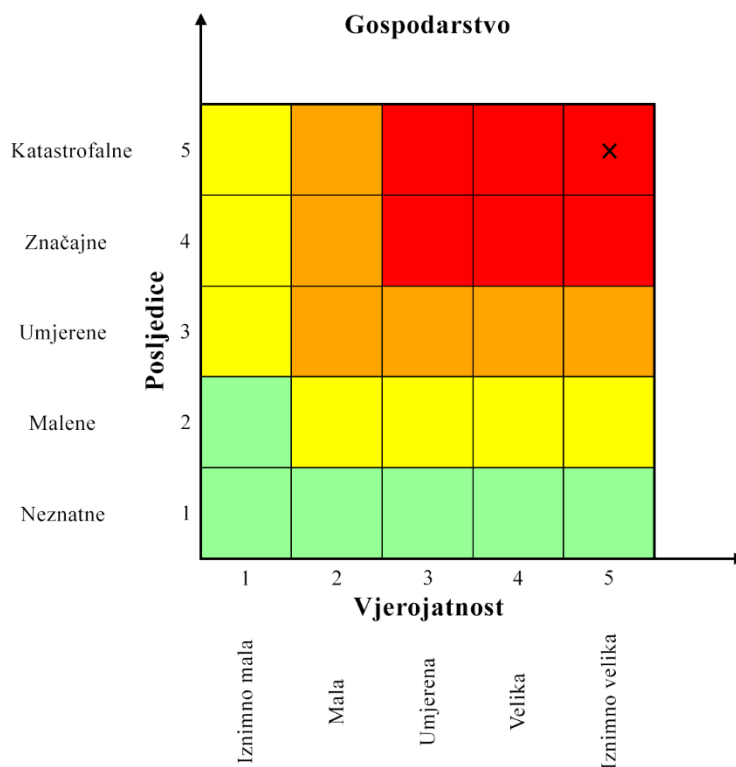
5.5.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija zaobalne poplave

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.

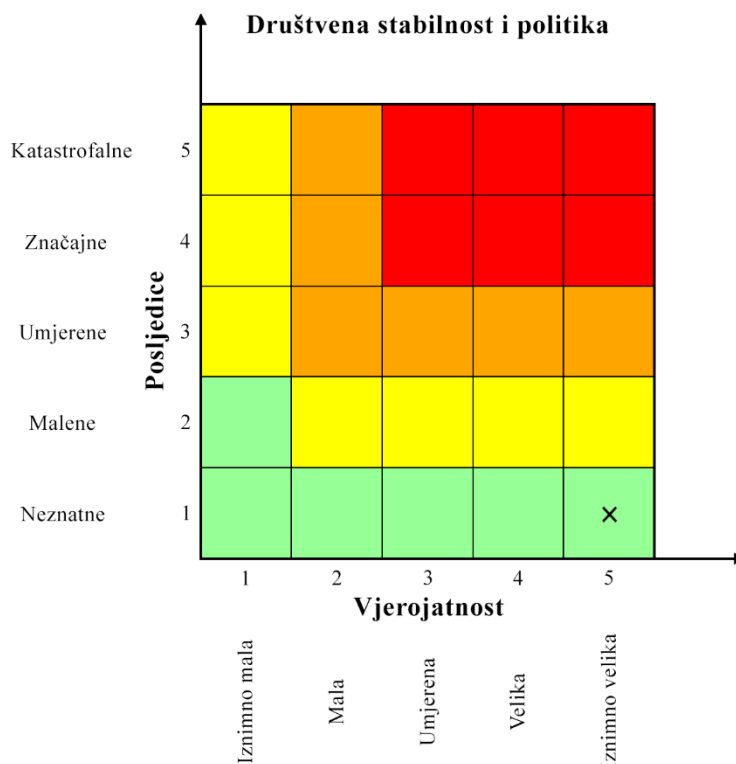
5.5.6. Matrice rizika u slučaju zaobalne poplave



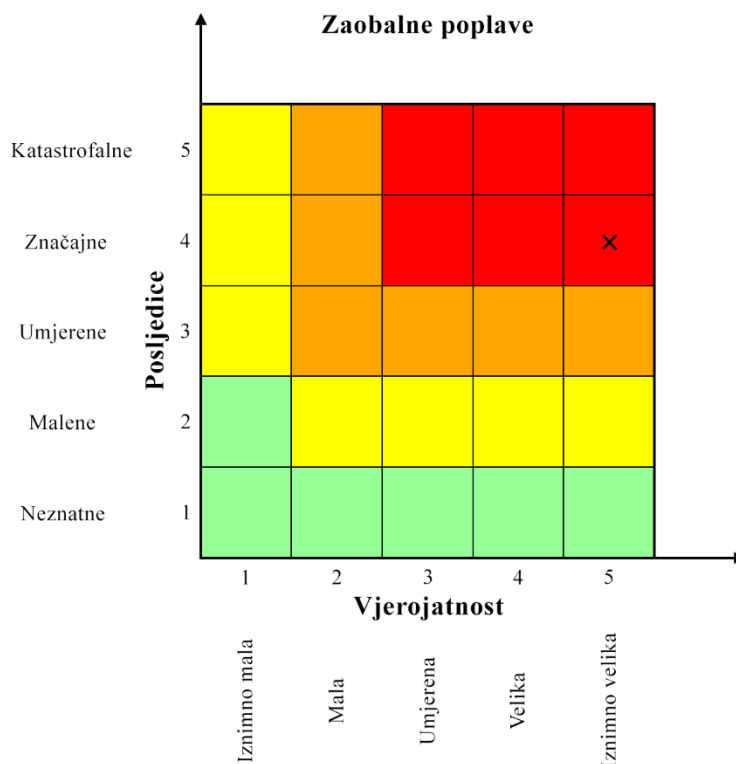
Slika 5.30 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju zaobalne poplave



Slika 5.31 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju zaobalne poplave

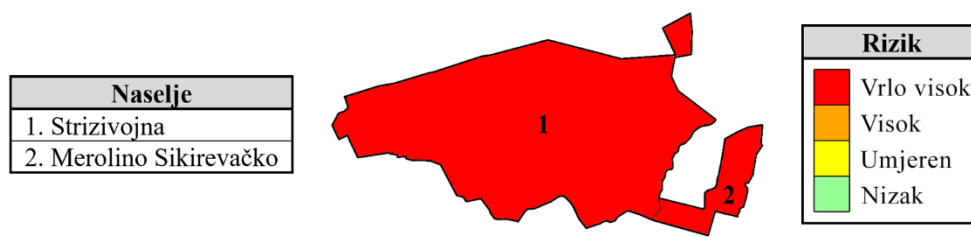


Slika 5.32 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju zaobalne poplave



Slika 5.33 – Zbirna matrica rizika u slučaju zaobalne poplave

5.5.7. Karta rizika u slučaju zaobalne poplave



Slika 5.34 – Karta rizika u slučaju zaobalne poplave

5.6. OPIS SCENARIJA NESREĆE S OPASNIM TVARIMA U ŽELJEZNIČKOM PROMETU

5.6.1. Naziv scenarija, rizik
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu
Grupa rizika
Tehnološko-tehničke i druge nesreće u prometu
Rizik
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Kratki opis scenarija
Strizivojna je veliko željezničko čvorište u Hrvatskoj. U naselju Strizivojna nalazi se željeznička stanica Strizivojna – Vrpolje sa ranžirnim kolosijecima na kojima se mogu zadržavati vagoni s opasnim tvarima. Uslijed nesreće ili zbog drugog razloga, može doći do ispuštanja opasne tvari koja ima potencijal da izazove štetne posljedice u naselju.

5.6.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

Utjecaji nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj stanici na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.36 – Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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)

5.6.3. Kontekst

U naselju Strizivojna nalazi se željeznička stanica sa 3 pomoćna kolosijeka koji se mogu koristiti kao ranžirni kolosijeci. Na njima se mogu duže vrijeme držati vagoni s opasnim tvarima. Pri nesreći ili zbog drugog razloga može biti ispuštena opasna tvar koja ima potencijal izazvati štetne posljedice u naselju. Da bi prikaz ugrožavanja bio kompletan razmotriti će se i vozilo odnosno vagon s opasnim tvarima u pokretu iz čega će se jasno razabrati zašto je samo držanje vagona na ranžirnom kolosijeku opasno. Kod određivanja dosega ugrožavanja u prometu mora se voditi računa da uobičajene analize vrijede samo dok je vozilo zaustavljeno, primjerice kod nezgode pri prekrcaju opasnog tereta ili manevara s vagonima kod formiranja kompozicije. U ovim uvjetima može se predvidjeti veličina lokve iz koje će isparavati opasna tvar ili stvaranje oblaka plina i njegovog širenja vjetrom.

Potpuno drugačija situacija je pri kretanju željezničke kompozicije.

Kod stacionarnih izvora uzima se vrijeme stvaranja oblaka oko 10 minuta i onda se računa njegov doseg širenja vjetrom, a programske simulacije prikazuju širenje čak do jednog sata. Ako primijenimo isti princip i kod vozila u pokretu, moramo također računati da će kroz 10 minuta biti ispuštena kompletna količina opasne tvari, ali ako se vozilo kreće brzinom od 60 km na sat, onda će se kompletna količina rasporediti na dužini od 10 km. Možemo sa sigurnošću tvrditi da će ugrožavanja iz lokve, koja u tom slučaju jedva da postoji, biti puno blaže i obuhvatit će samo neposredni okoliš željezničke pruge. Ispuštanje plinovitih opasnih tvari je raspoređeno na izuzetno veliki volumen, sa snažnim razrjeđenjima zbog turbulencije zraka oko vozila pa bi se

opasne koncentracije kretale skupa s vozilom koje ispušta opasnu tvar, dakle pratile bi vozilo u pokretu. Kod avionskog prijevoza ispuštanje iz aviona u letu praktički neće niti kontaminirati zrak.¹⁵

Opasnosti su puno izraženije kada se neispravno vozilo zaustavi, o čemu će se morati voditi računa pri izradi prostornih planova, jer će se izvan većih naselja morati planirati izgradnja kolosijeka za formiranje kompozicija, odnosno, za zbrinjavanje kompozicija u akcidentu. Također kod cestovnog prometa treba planirati parkirališta s dostatnom udaljenošću od većih naselja.

Kod ugrožavanja eksplozijom treba voditi računa da je to trenutna pojava pa je ugroženost prisutna uz prometnice gdje je dozvoljen promet opasnih tvari i željezničke pruge u punom opsegu. Naravno da je vjerojatnost nesreće u određenom prostoru od vozila u prometu izuzetno mala jer je vrijeme zadržavanja tog vozila u blizini određenog prostora vrlo kratko, a niti vjerojatnost da to vozilo eksplodira nije velika.

Kroz područje Općine Strizivojna prolazi željeznička pruga X koridora MG2 (Savski Marof – državna granica – Zagreb – glavni kolodvor – Sisak – Novska – Vinkovci – Tovarnik – državna granica). Magistralna glavna željeznička pruga je dvokolosječna, i elektrificirana jednofaznim izmjeničnim sustavom 25 kV (50 Hz). Željeznički promet prolazi kroz područje naselja Gornji Andrijevići, Strizivojna, Slobodnica, Gromačnik i Bartolovci.

Prometno – tehničke karakteristike navedene željezničke pruge su sljedeće:

- najveće dopušteno opterećenje 22,5 t/o,
- najveća dopuštena brzina 160 km/h.

Najveća ugrožavanja su na željezničkim stanicama gdje na sporednim kolosijecima vagon s opasnim tvarima može stajati i duže vrijeme, pa je rizik od pogađanja stanice i njenog okoliša velikom nesrećom znatno veći od rizika na otvorenoj pruzi.

Sukladno podacima iz HŽ – Cargo d.o.o. Zagreb u željezničkom se u prometu mogu zateći u jednom vagonu sljedeće količine opasnih tvari, koje mogu izazvati opasne učinke na okoliš:

Tablica 5.37 – Podaci o doseg ugrožavanja pri željezničkom prijevozu opasnih tvari

Opasna tvar	Eksploziv ili gnojivo amonij nitrat (količina/doseg)	UNP (količina/doseg)	Tekuće gorivo (količina/doseg)	Klor ukapljen tlakom (količina/doseg)	Kloridna kiselina (količina/doseg)
Količina	57.000 kg	57.000 kg	57.000 kg	kontejneri 333 kg	57.000 kg
Učinak	<ul style="list-style-type: none"> • lake posljedice do 626 m • značajna oštećenja zgrada do 240 m 	<ul style="list-style-type: none"> • eksplozija: 496 m • toplinska radijacija: 700 m (BLEVE po RMP*Comp) 	<ul style="list-style-type: none"> • oko: 289 m (prema EPA smjernicama) 	<ul style="list-style-type: none"> • najgori slučaj: ozbiljne posljedice: 1.545 m (ALOHA simulacija) • alternativni slučaj oko 300 m 	<ul style="list-style-type: none"> • alternativni slučaj: 951 m • s opasnim posljedicama (do 300 m i u kućama) • po život opasno do 356 m

Sva naselja kroz koje prolazi željeznička pruga, a naročito područje željezničke stanice Strizivojna ugroženo je od velike nesreće uslijed ispuštanja opasnih tvari zbog tehničkog incidenta ili željezničke nesreće.

Uzimamo u obzir da na području Općine Strizivojna živi 10,4 st/ha. Na oko 6 ha površine stambenog područja živi oko 60 osoba koje su izravno životno ugrožene i unutar svojih objekata. Ako se pretpostavi da će njih 15 – 30% biti vani u trenutku nesreće (nesreće privlače pažnju stanovništva) onda će životno stradati oko 18 osoba, a preostale 42 osobe će pretrpjeti ozljede iako su u zgradama (opekline nižeg stupnja, oštećenja od krhotina te pada predmeta). Štetne posljedice za osobe koje se nalaze na vanjskom prostoru se mogu očekivati na udaljenosti od 700 m od mjesta eksplozije što obuhvaća površinu od 154 ha. Ako uzmemo u obzir da je na toj površini oko 50% naseljenog područja dobijemo da je na tom području ugroženo oko 800

¹⁵ Izuzetak su ispuštanja infektivnog materijala, što pripada terorizmu!

stanovnika, a neposredno pogođeno od 15 – 30% ugroženih. Pri tom treba voditi računa da je i stanovništvo u oko dvadesetak kuća naselja Vrpolje u Brodsko-posavskoj županiji ugroženo od teških opekline. Od posljedica eksplozije također će biti porušene sve kuće u neposrednoj blizini, a neke će i izgorjeti uključujući i kolodvor Strizivojna – Vrpolje.

5.6.3.1. Mjesta posebne ugroženosti

Zbog mogućnosti prijevoza opasnih tvari cestama postoji mogućnost od nesreća u prijevozu opasnih tvari kroz naselje Strizivojna. Kao olakšavajuću okolnost treba uzeti izgrađenu obilaznicu oko Strizivojne koja zasigurno doprinosi većoj sigurnosti naseljene sredine. Kako u cestovnom tako i u željezničkom prometu postoji mogućnost nastanka nesreća s opasnim tvarima, posebice na mjestima gdje se željeznička pruga križa s cestama u istoj razini. Posebno opasno mjesto je sjecište lokalne ceste L44138 i željezničke pruge i sam kolodvor Strizivojna – Vrpolje zbog mogućnosti nesreće prilikom manipulacije vagonima. Posljedice djelovanja opasne tvari određene su količinom i vrstom tvari koja se prevozi. Zbog nedostatka informacija o opasnim tvarima koje se prevoze, prikazane su maksimalne količine koje se mogu naći u željezničkom prometu. Također su prikazane posljedice koje mogu nastati u slučaju izazivanja nesreće opasnim tvarima koje se temelje na podacima programa ALOHA.

5.6.4. Uzrok

Smještaj oštećenih vagona na slobodni ranžirni kolosijek u željezničkoj stanici Strizivojna, vagona u kvaru ili vagona s opasnim akcidentom u kojima se drže opasne tvari.

5.6.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Isključenje oštećenog vagona s opasnom tvari iz kompozicije u prometu na prvi slobodni kolosijek kako bi se sačuvala kompozicija od ugrožavanja domino efektom.

5.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Ostavljanje oštećenog vagona s opasnom tvari na slobodni kolosijek željezničke stanice Strizivojna. Nesrećom bi bio zahvaćen i dio naselja Strizivojna. Najgore ugrožavanje je ako se ostavi cisterna s UNP-om, kada bi bilo ugroženo oko 800 stanovnika, od kojih bi oko 240 doživjelo opekline drugog stupnja, 24 bi doživjele po život opasne posljedice, a oko 12 osoba bi poginulo. Oštećeno bi bilo oko stotinu kuća, od toga 20 s teškim oštećenjem nosive konstrukcije a nekoliko bi bilo srušeno, odnosno izgorjelo.

Kako se takav događaj nije dosad zabilježen procjenjujemo vjerojatnost kao malu.

Tablica 5.38 – Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji na području Općine Strizivojna

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	

5.6.5. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.6.5.1. Posljedice

5.6.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Pri nesreći s vagon cisternom UNP-a na stanici Strizivojna može se očekivati oko 240 osoba pogođene opeklinama 2^o, a 24 bi doživjele po život opasne posljedice, a njih oko 12 bi poginulo, pa je kategorija posljedica za život i zdravlje ljudi 5 kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.39 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁶ <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	×

5.6.5.1.2. Gospodarstvo

Najveća ugrožavanja dogodila bi se na zgradama željezničke stanice površine objekata oko 800 m² (oko 40% oštećenja) i 20 najbližih okolnih kuća svaka površine oko 200 m² sa oko 20% oštećenja. Ostale kuće (njih oko 220) pretrpjele bi samo mala oštećenja do 5% njihove vrijednosti. Ukupna šteta računajući vrijednost zgrada željezničke stanice 200,5 EUR/m² i privatnih kuća 226,3 EUR/m² iznosila bi oko 5.572,950 HRK što predstavlja 71,87 % planiranih izvornih sredstava Općine.

To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.40 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

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%	×

5.6.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

5.6.5.1.3.1. Oštećenje objekata kritične infrastrukture

Od objekata kritične infrastrukture samo je ugrožena željeznička stanica Strizivojna sa preko 481.200,00 HRK, što iznosi oko 6,21% planiranih izvornih sredstava Općine Strizivojna. Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju značajnih posljedica kako prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.41 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
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%	

¹⁶ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

5.6.5.1.3.2. Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Nema ugroženih objekata od javnog društvenog značaja. Moguća se ugrožavanja u naselju Vrpolje koje pripada Brodsko-posavskoj županiji.

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
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%	

5.6.5.1.3.3. Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

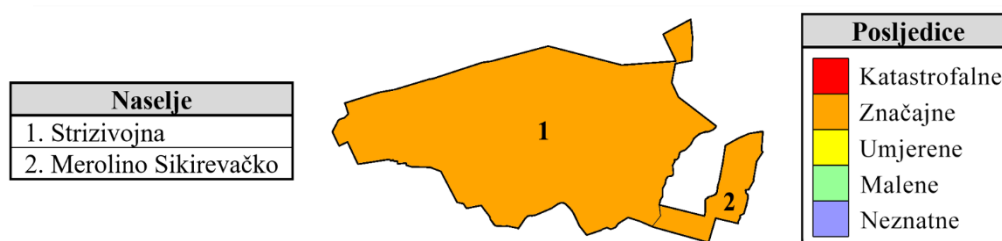
Pogođeno će biti cjelokupno stanovništvo Općine, ali i šire područje budući da je Strizivojna glavni željeznički čvor u Slavoniji.

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<0,1%	
2	Malene	0,1 – 0,46%	
3	Umjerene	0,47 – 1,1%	
4	Značajne	1,12 – 3,5%	
5	Katastrofalne	>3,6%	×

Građevine od javnog društvenog značaja nisu ugrožene. Budući da je zgrada kolodvora teško oštećena doći će do prekida redovnog funkcioniranja na rok dulji od 10 dana. Zbirna kategorija društvene stabilnosti i politike je srednja vrijednost odnosno kategorija 3 – umjerenih posljedica.

5.6.5.2. Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Srednja vrijednost kategorije prijetnji je 4 – značajne posljedice.

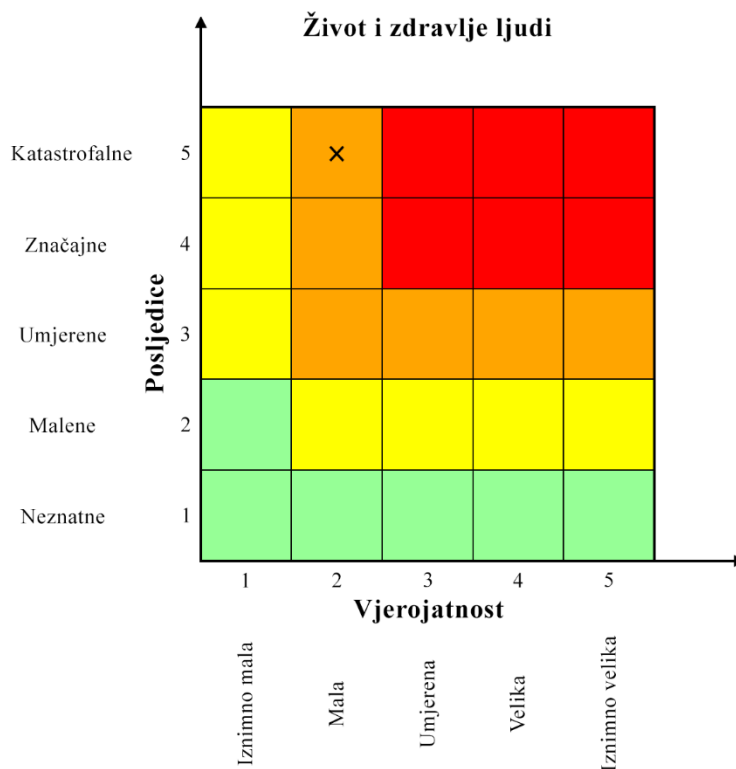


Slika 5.35 – Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

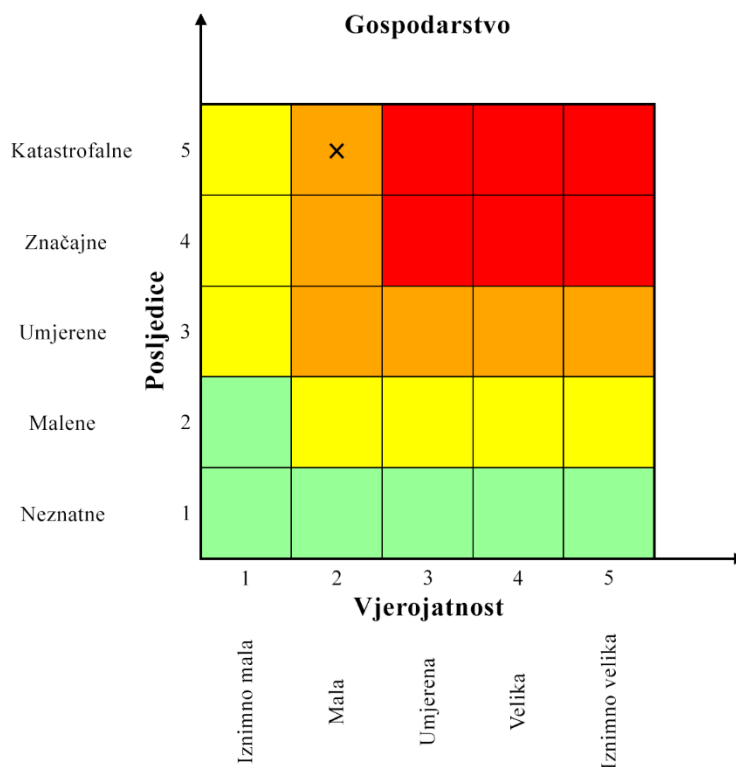
5.6.5.3. Podatci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Podatci su uzeti iz Procjene rizika od velikih nesreća (2017.), a prosječna šteta po m² preuzeta je iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Osječko-baranjske županije.

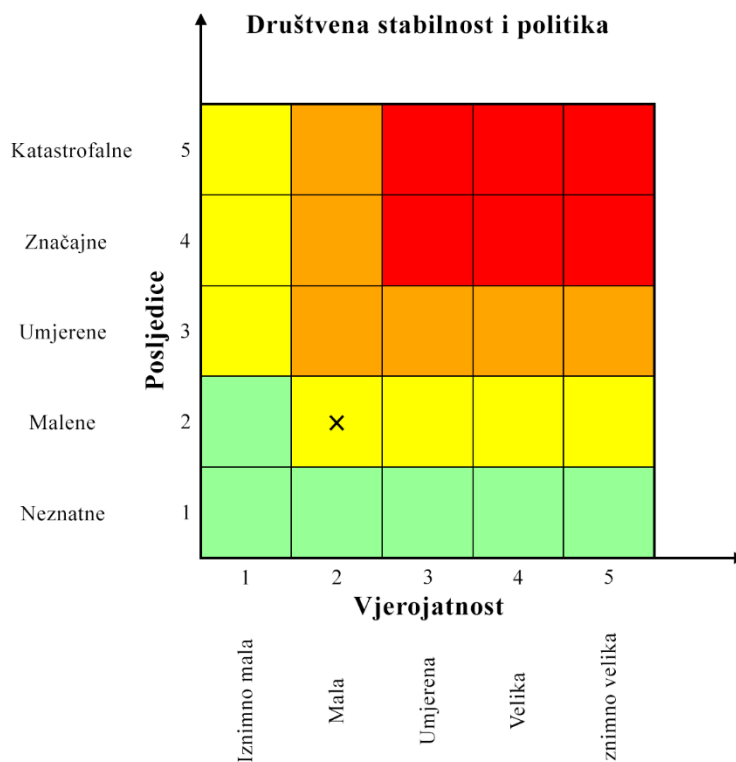
5.6.6. Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji



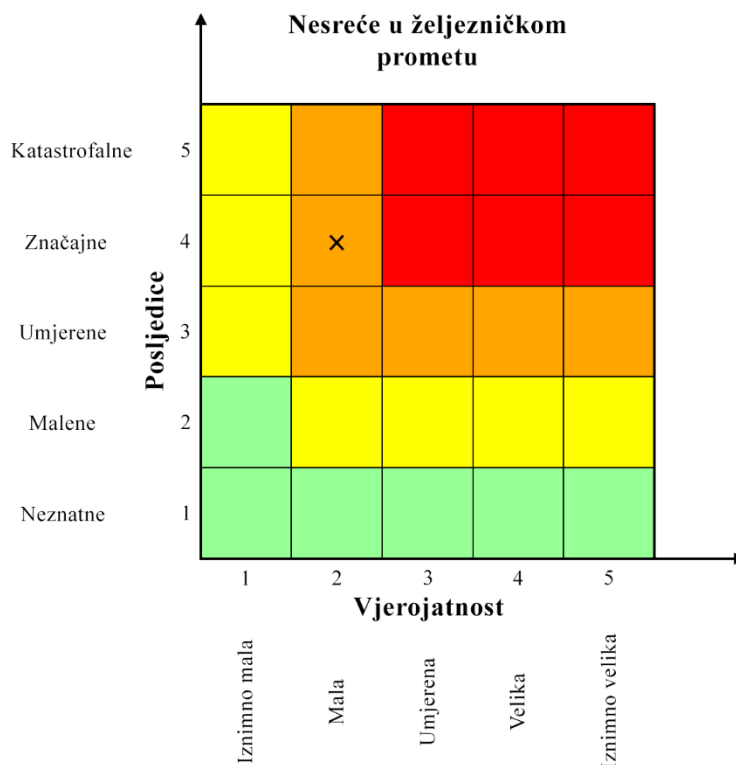
Slika 5.36 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji



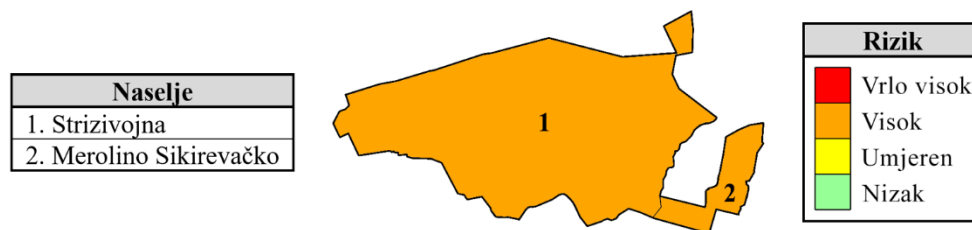
Slika 5.37 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji



Slika 5.38 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji



Slika 5.39 – Zbirna matrica rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

5.6.7. Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

Slika 5.40 – Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na željezničkoj postaji

5.7. OPIS SCENARIJA SUŠE

5.7.1. Naziv scenarija, rizik
Štete nastale sušom
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
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.

5.7.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

Utjecaj suše na objekte kritične infrastrukture ne postoji, kako je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 5.42 – Prikaz utjecaja ekstremne suše na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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

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 korištenje 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). 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 Republike Hrvatske iz 2006. godine proizlazi da su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborina ili padne manje od 0,1 mm oborina.

Na širem području Osijeka, pa na taj način i u području Općine Strizivojna, 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 to:

- 2003. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila 2.613.191,00 HRK,
- 2007. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila 2.261.787,22 HRK,
- 2009. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila 558.658,59 HRK,
- 2011. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila 3.980.434,08 HRK.
- 2017. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila oko 2.500.000,00 HRK.
- 2021. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana mrazom i sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila oko 5.800.000,00 HRK.
- 2022. godine kada je proglašena elementarna nepogoda izazvana sušom, koja je nanijela štete na poljoprivrednim usjevima, na području Općine Strizivojna. Šteta je iznosila oko 3.600.000,00 HRK.

5.7.4. Uzrok

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

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

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

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

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

Tablica 5.43 – Prikaz vjerojatnosti pojave ekstremne suše na području Općine Strizivojna

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	

5.7.5. Opis događaja

5.7.5.1. Posljedice

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.7.5.1.1. 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.

5.7.5.1.2. Gospodarstvo

Najveća šteta je zabilježena u 2011. godini u vrijednosti od 3.980.434,08 HRK, što je više od polovice planiranih izvornih sredstava Općine za 2022. godinu. Iako je 2021. godine zabilježena veća šteta, ista je navedena zbirno s posljedicama elementarne/prirodne nepogode izazvane mrazom pa ju u ovom slučaju ne razmatramo. To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.44 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju ekstremne 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%	×

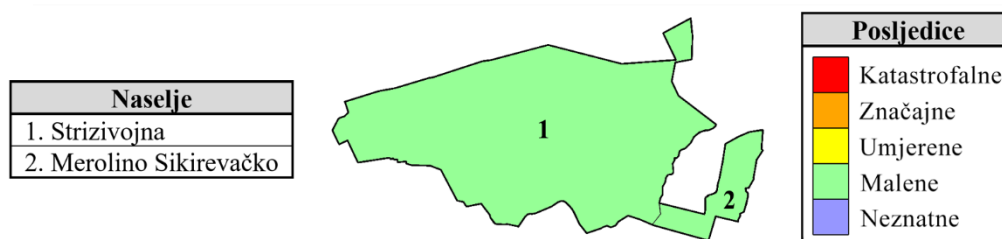
5.7.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

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 5.45 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju ekstremne suše

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura i građevine od javnog društvenog značaja u slučaju ekstremne suše			
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%	

5.7.5.2. Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše

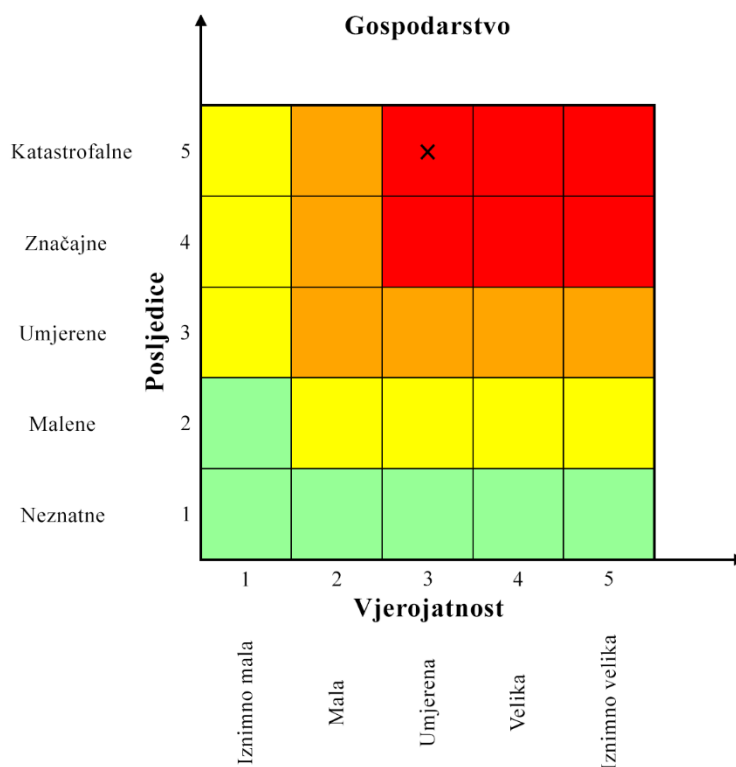


Slika 5.41 – Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše

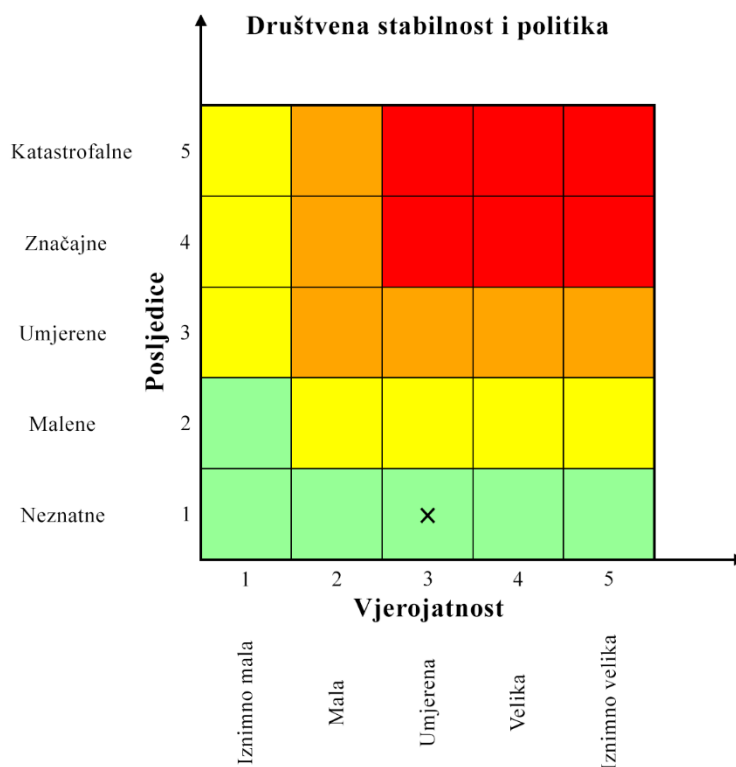
5.7.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše

Podatci su uzeti iz Procjene rizika od velikih nesreća (2017.) i podatka JUO Općine o iznosima šteta u slučaju ekstremne suše.

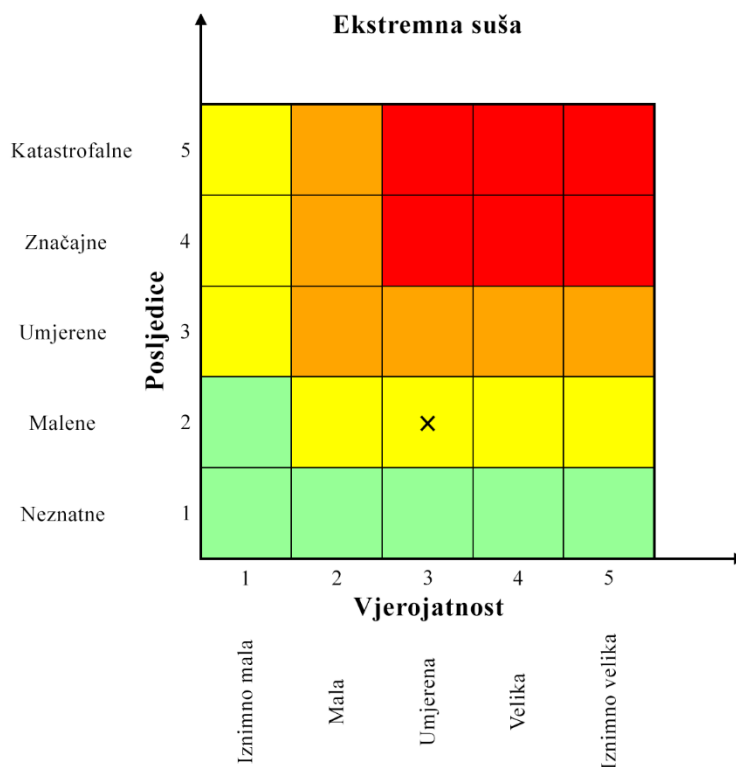
5.7.6. Matrice rizika u slučaju ekstremne suše



Slika 5.42 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju ekstremne suše

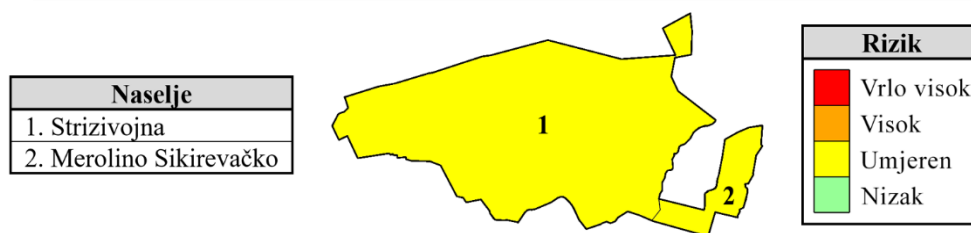


Slika 5.43 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju ekstremne suše



Slika 5.44 – Zbirna matrica rizika u slučaju ekstremne suše

5.7.7. Karta rizika u slučaju ekstremne suše



Slika 5.45 – Karta rizika u slučaju ekstremne suše

5.8. OPIS SCENARIJA TUČE

5.8.1. Naziv scenarija, rizik
Štete nastale uslijed tuče
Grupa rizika
Ekstremne vremenske prilike
Rizik
Ekstremne padaline - tuča
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Strizivojna
Kratki opis scenarija
<p>Cijelo područje Općine može biti pogođeno tučom koja uzrokuje velike štete na ratarskim kulturama te u voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu, nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda.</p> <p>Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila te izazvati teže ozljede osoba.</p>

5.8.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

Utjecaj ekstremne tuče na objekte kritične infrastrukture ne postoji, kako je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 5.46 – Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu Općine Strizivojna

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)

5.8.3. Kontekst

Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju tako da može proći i nekoliko godina da je na jednom mjestu nema, a zatim je jedne godine bude na pretek. Kod toga veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče. Sukladno dosadašnjim pokazateljima¹⁷ kao najugroženija područja od tuče u Osječko-baranjskoj županiji smatraju se:

- šire područje oko Osijeka
- šire područje oko Našica.

U 60% slučajeva tuča u našim krajevima pada poslije podne (između 14 i 18 sati) u trajanju od jedne do pet minuta, a u izuzetnim slučajevima i do pola sata (kao što je bilo olujno nevrijeme u svibnju 2002. godine).

Najkritičniji mjeseci za pojavu tuče su travanj, svibanj i lipanj jer su tada najpovoljniji uvjeti za nastanak tuče (miješanje toplog i hladnog zraka). Broj dana s tučom, uključujući statističke pokazatelje, u razdoblju od 1981. – 2000. godine prikazuje sljedeća tablica:

¹⁷ Meteorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske iz 2006.

Tablica 5.47 – Statistički podatci o broju dana s tučom na području Osječko-baranjske županije

Mjeseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Godišnje
Broj dana s tučom													
Sred	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
Std	0,3	0,5	0,0	0,5	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	1,2
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maks	1	2	0	1	2	1	2	1	1	1	1	1	5

Bez obzira što područje na kojem pada tuča najčešće ima oblik vrpce, pruge nejednake širine 1 – 2 km i duljine 15 – 22 km, ona je sukladno navedenoj tablici moguća na čitavom području Osječko-baranjske županije.

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda (što izravno utječe na smanjenje ili izostajanje prinosa).

Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a takva može izazvati i teže ozljede osoba.

Štete od tuče, čija visina ovisi o intenzitetu, trajanju i veličini zrna tuče, mogu se znatno smanjiti, a u nekim slučajevima i sasvim otkloniti, dobro definiranim, organiziranim i provedenim sustavom protugradne obrane, čiji ustroj je u planu za područje cijele Županije.

Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24.100 km². Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se raketama, a od 1995. godine i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Dva radarska centra, Osijek i Gradište pokrivaju područje Osječko-baranjske županije.

Prema podacima Ureda za gospodarstvo i regionalni razvoj Osječko-baranjske županije u proteklih 20 godina proglašene su dvije elementarne nepogode zbog pojave tuče za područje Općine Strizivojna:

- 2004. godine kada je utvrđena šteta na poljoprivrednim kulturama i građevinskim objektima u iznosu od 116.323,00 HRK,
- 2007. godine kada je utvrđena šteta na poljoprivrednim kulturama u iznosu od 1.449.178,00 HRK.

5.8.4. Uzrok

Promjena klime dovodi do pojave vrlo burnih vremenskih nepogoda praćenih tučom.

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

Vrlo brza vremenska promjena koja uzrokuje miješanje toplog i vlažnog zraka sa hladnim zrakom.

5.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu tučom

Pojava visokih temperatura u nestabilnoj atmosferi izazvati će pojavu tuče. Kako je takav događaj više puta zabilježen u posljednjih 20 godina vjerojatnost se procjenjuje kao umjerena.

Tablica 5.48 – Prikaz vjerojatnosti pojave tuče na području Općine Strizivojna

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	

5.8.5. Opis događaja

5.8.5.1. Posljedice

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.8.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo pa se ta kategorija ocjenjuje kao neznatna.

Tablica 5.49 – Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁸ <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	

5.8.5.1.2. Gospodarstvo

Najveća šteta je zabilježena u 2007. godini u vrijednosti od 1.449.178,00 HRK, što predstavlja 18,69% planiranih izvornih sredstava Općine za 2022. godinu. To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.50 – Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju tuče

Gospodarstvo			
Oštećena kritična infrastruktura i građevine od javnog društvenog značaja u slučaju ekstremne suše			
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%	

5.8.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

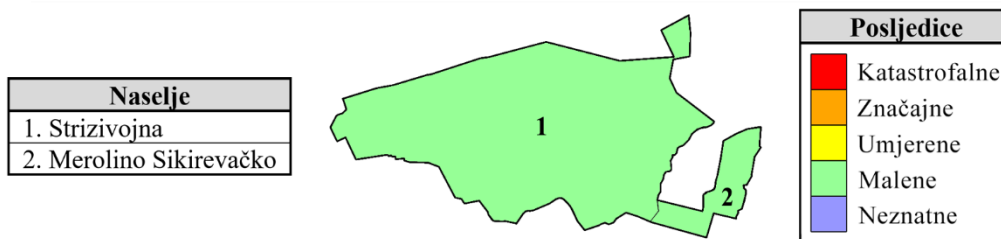
Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture niti na objektima od javnog društvenog značaja. U skladu s navedenim, kategorija društvene stabilnosti i politike biti će na nivou neznatne.

Tablica 5.51 – Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura i građevine od javnog društvenog značaja u slučaju ekstremne suše			
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%	

¹⁸ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

5.8.5.2. Karta prijetnji u slučaju tuče

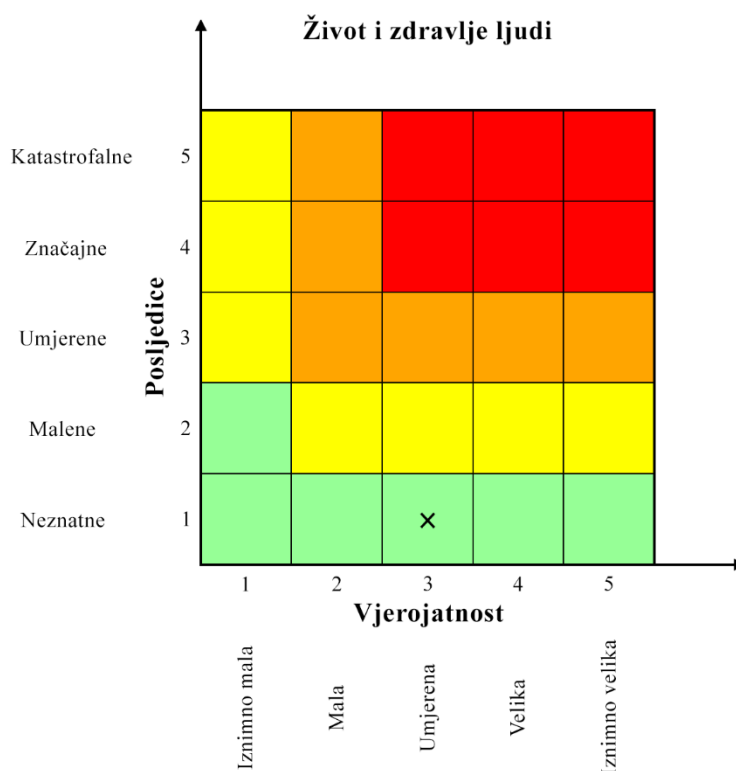


Slika 5.46 – Karta prijetnji u slučaju tuče

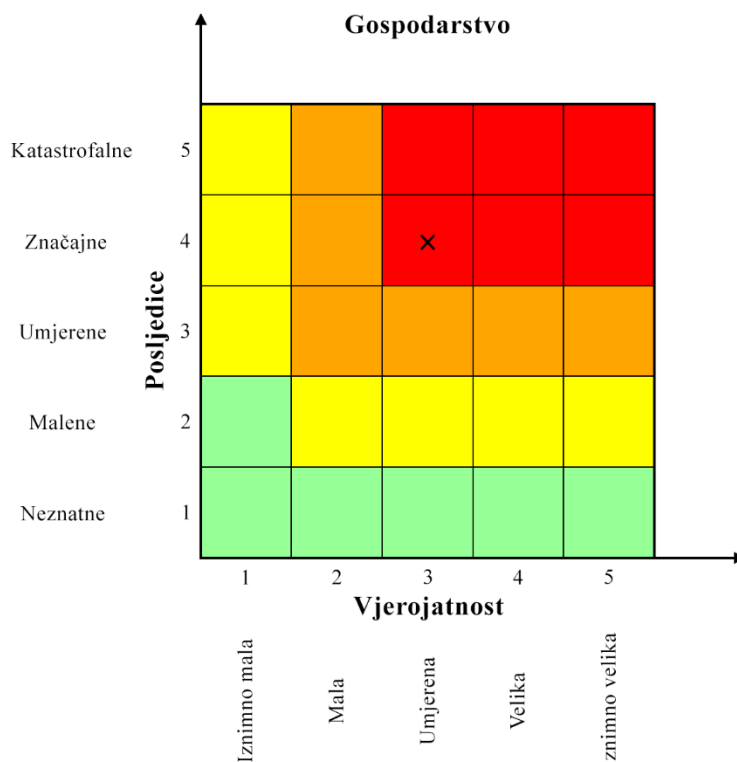
5.8.5.3. Podatci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju tuče

Podatci su uzeti iz Procjene rizika od velikih nesreća te podataka JUO Općine Strizivojna.

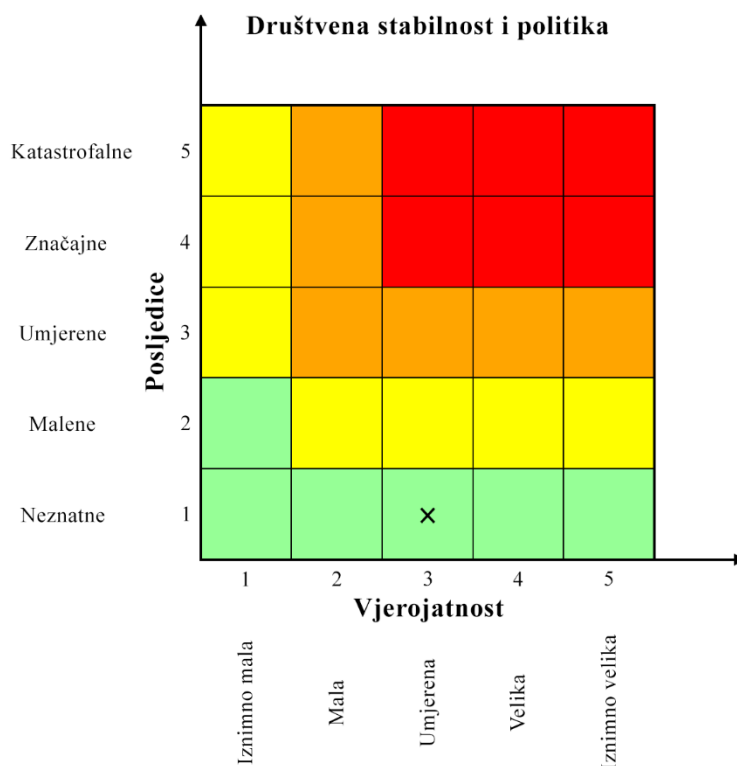
5.8.6. Matrice rizika u slučaju tuče



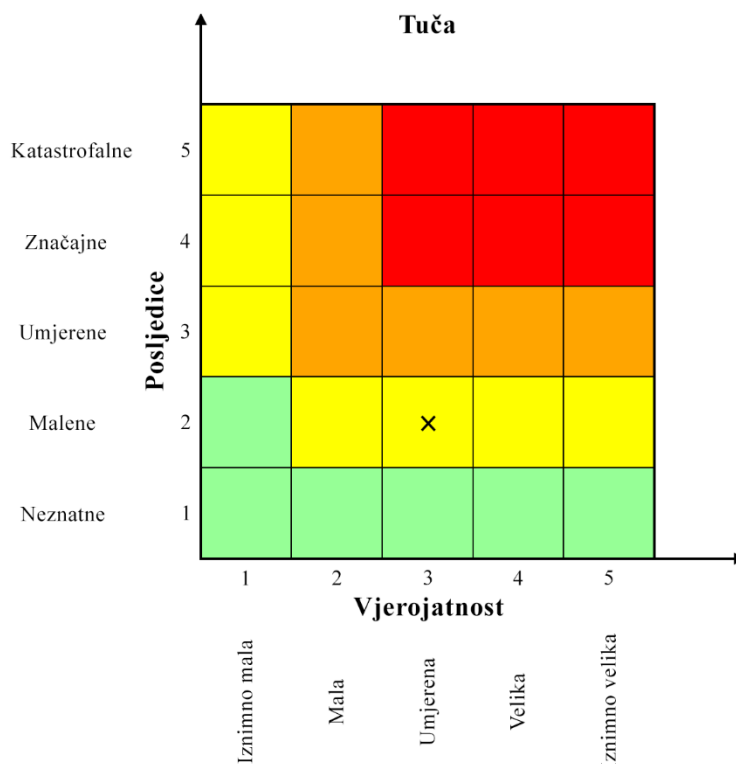
Slika 5.47 – Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju tuče



Slika 5.48 – Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo u slučaju tuče

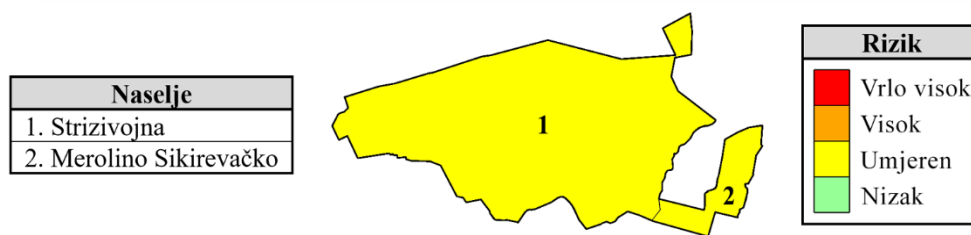


Slika 5.49 – Matrica rizika utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju tuče



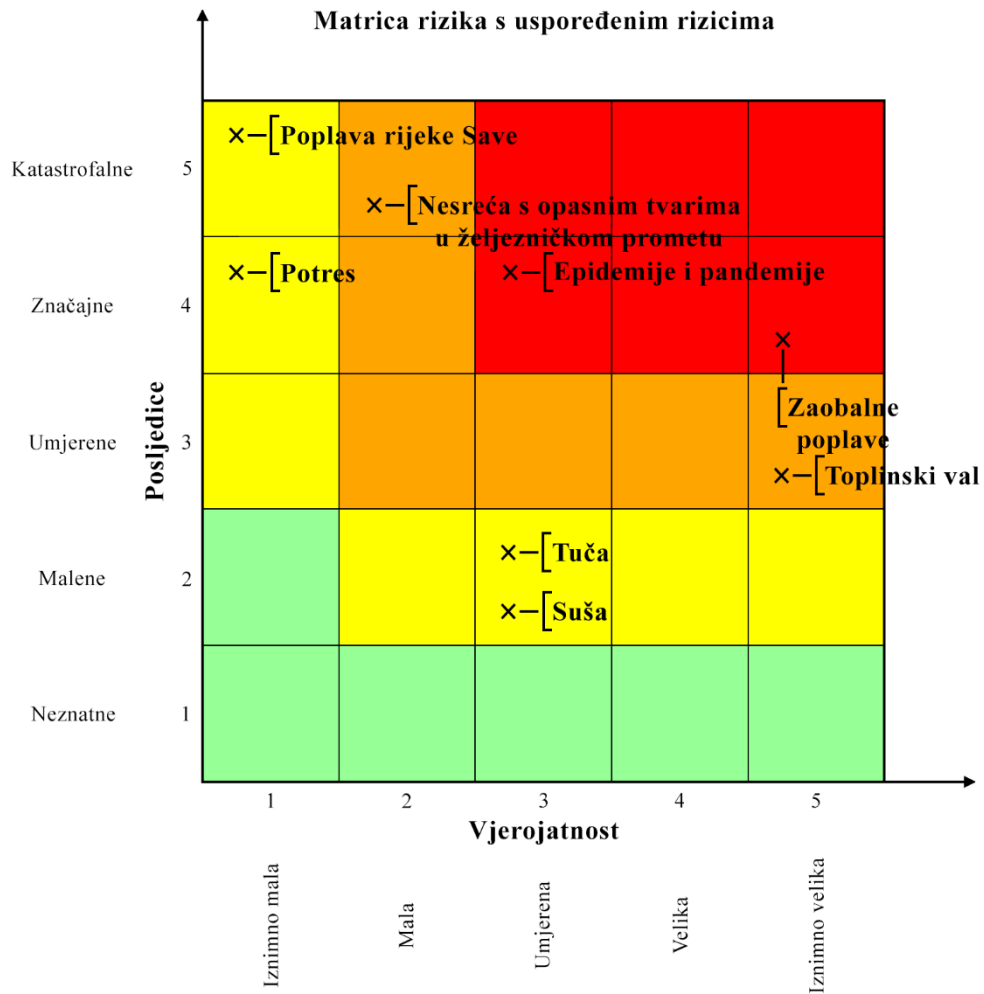
Slika 5.50 – Zbirna matrica rizika u slučaju tuče

5.8.7. Karta rizika u slučaju tuče



Slika 5.51 – Karta rizika u slučaju tuče

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 Strizivojna 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 Strizivojna

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 civilne zaštite 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 stvari kod kojih su moguće izvanlokacijske 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)		×
3.	Je li u područjima prioritarnih 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 Strizivojna

PODRUČJE REAGIRANJA			
Red. br.	Opis	Ocjena	
		DA	NE
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			
1.	Je li izvršno tijelo poznato (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 koordinатора 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 Strizivojna je sukladno važećim propisima, donijela odluke o osnivanju operativnih snaga, odnosno Stožera civilne zaštite Općine Strizivojna, postrojbe opće namjene te je imenovala povjerenike civilne zaštite. Po usvajanju Procjene rizika Općina će pristupiti izradi i donošenju Plana djelovanja civilne zaštite.

Potrebno je izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljno vatrogasno društvo Strizivojna.

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 75,00%.

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 Strizivojna razmjenjuje podatke s Područnim uredom civilne zaštite Osijek te će jedna i druga strana biti pravovremeno obavještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasna postrojba s područja Općine obavještava izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari. Procjenom rizika od velikih nesreća (2017.) svi bitni sudionici sustava civilne zaštite Općine Strizivojna 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.

U skladu s navedenim, stanje sustava ranog upozoravanja ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

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 rizika od velikih nesreća (2017.) 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.

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.

Da bi se stanje svijesti pojedinaca bitnih za učinkovito djelovanja sustava civilne zaštite podiglo na razinu koja jamči sigurnost lokalnog stanovništva, potrebno je održavati sastanke s liječničkim ekipama, povjerenicima civilne zaštite, voditeljima objekata namijenjenih za sklanjanje, a posebno s pripadnicima tima civilne zaštite opće namjene i upoznavati ih, odnosno unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.

U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocjenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 33,33%.

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 Strizivojna 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.

U planovima je potrebno naglasiti u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće) te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također je potrebno 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 4 – vrlo niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

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 Strizivojna je u svom Proračunu predvidjela financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera sustava civilne zaštite.

U sljedećem proračunskom razdoblju Općina Strizivojna 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 Strizivojna je sukladno važećim pozitivno pravnim propisima dužna ustrojiti 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 2 – visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

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 Strizivojna donosi se konačna ocjena u pogledu preventivnih mjera glede suočavanja s prioritarnim 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 2 – visoka 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 4 – vrlo niska spremnost,
- fiskalni kapaciteti Općine i financijska perspektiva za razvoj sustava civilne zaštite – ocjena 3 – niska spremnost,
- baze podataka – ocjena 2 – visoka spremnost.

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine Strizivojna u području preventive je 3 – niska spremnost. Ipak, bitno je naglasiti da su vidljivi znatni pomaci u području preventive posebno u normativnom dijelu gdje je Općina ispunila gotovo sve zahtjeve propisane od strane zakonodavca.

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

Općinski načelnik Općine Strizivojna 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 prioritarnu prijetnju i moguće neželjene posljedice istih.

Da bi ova kategorija bila ocijenjena 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 Strizivojna 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

Pripadnici DVD-a Strizivojna su opremljeni, osposobljeni i kapacitirani na način da mogu pravodobno i učinkovito provoditi mjere u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

Općina treba opremiti Stožer i postrojbu civilne zaštite opće namjene te povjerenike civilne zaštite.

Potrebno je nakon usvajanja ove Procjene donijeti odluku o pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite te im dostaviti izvode odluka kako bi iste izradile svoje operativne planove.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine Strizivojna 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 Strizivojna ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima i klasičnim mobilnim telefonima 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 autoprijevoznike sa svog područja.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine Strizivojna ocjenjeno je ocjenom 4 – vrlo niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

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 Strizivojna donosi se konačna ocjena jedinice u pogledu reagiranja kod pojave prioritetnih rizika velike nesreće. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako slijedi:

- spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta – ocjena 1 – visoka spremnost,
- spremnost operativnih kapaciteta – ocjena 3 – niska spremnost,

- mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta – ocjena 4 – vrlo niska spremnost.

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

Sukladno zbirnim ocjenama spremnosti Općine Strizivojna 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 3 – niska spremnost.

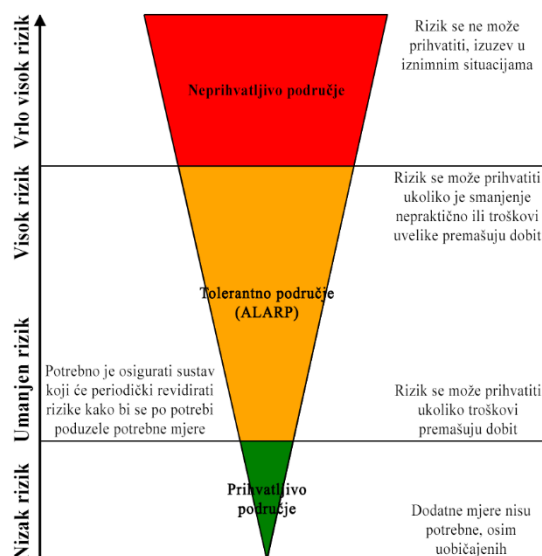
Zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite Općine Strizivojna je prosječna ocjena ocijenjenih područja. Iz navedenog proizlazi da je navedena ocjena 3 – niska spremnost.

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 ALARP¹⁹ 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 – visoki rizici te je potrebno 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 (1,5)	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.

¹⁹ ALARP – As Low As Reasonably Practicable (što niže a da je razumno moguće).

Epidemije i pandemije	4 (3,4)	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 pa je područje tolerantno.
Ekstremne padaline (poplave zaobalnih voda)	4 (5,4)	Neprihvatljivo	Razvoj ugrožavanja je brz pa mjere reagiranja neće biti učinkovite da smanje posljedice. Nužno redovito održavanje protočnosti bujica ispod prometnica i kod naselja. Nužna edukacija ugroženog stanovništva. Potrebno je redovito čišćenje melioracijskih kanala na području naselja Strizivojna.
Ekstremna suša	2 (3,2)	Tolerantno	Rizik je u tolerantnom području. Mjerama civilne zaštite Općine ne može se umanjiti.
Tuča	2 (3,2)	Tolerantno	Vjerojatnost nesreće je umjerena. Ugroženo je cijelo područje Općine. Mjerama civilne zaštite Općine rizik se ne može umanjiti. Potrebno je unaprijediti sustav protugradne obrane na razini države.
Nesreća s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	3 (2,3)	Neprihvatljivo	Mala je vjerojatnost velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, a mjere reagiranja kod dobrovoljnih vatrogasnih društava Općine Strizivojna. Potrebno je razraditi scenarij i mjere postupanja u slučaju akcidenta na vagonima koji se ostavljaju na ranžirnim kolosijecima. Potrebno je izgraditi ranžirni kolosijek izvan naselja što je u nadležnosti Hrvatskih željeznica.

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 Strizivojna 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 Strizivojna.

Uz navedene prijetnje, moralo se odrediti sukladno pokazateljima Procjene rizika od velikih nesreća (2017.) 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 rizika od velikih nesreća (2017.) 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:

- ekstremne 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),
- tuča (prouzročila štete veličine velike nesreće),
- nesreća na željezničkoj postaji (koji prema Procjeni rizika od velikih nesreća (2017.) ima potencijal izazivanja velike nesreće, ali se ista nije dogodila).

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, potres, nesreće na željezničkoj postaji za 100 i više godina).

Prihvatljiv rizik

Nije registriran na području Općine Strizivojna.

Tolerantan rizik

Sukladno procjeni rizika i rezultatima njegovog vrednovanja tolerantan rizik imaju sljedeće prioritetne prijetnje:

- poplave izazvane izlivanjem otvorenih kopnenih vodnih tijela i to prvenstveno zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće unatoč katastrofalnim posljedicama na području naselja Strizivojna. Aktivnim mjerama obrane od poplave moguće je ograničiti razinu posljedica.
- potresa i to također zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće, pa je dostatno da se u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvrši ažuriranje procjene rizika,

- epidemije i pandemije, čiji je rizik u neprihvatljivom području, ali Općina nema mogućnosti utjecati na njegovo smanjenje, 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,
- suša, jer nema utjecaja na život i zdravlje ljudi,
- tuča, čiji je rizik u tolerantnom području. Općina ne može poduzeti mjere za smanjenje rizika. Ažuriranje rizika treba provesti u roku od 3 godine.
- ekstremne temperature, čiji je rizik u neprihvatljivom području, ali Općina nema mogućnosti utjecati na njegovo smanjenje, niti će biti uključena neposredno u mjere odgovora. Ažuriranje rizika treba također provesti u propisanom roku od 3 godine.

Neprihvatljiv rizik

Sukladno procjeni rizika i rezultatima njegovog vrednovanja neprihvatljiv rizik imaju sljedeće prioritetne prijetnje:

- nesreće s opasnim tvarima zbog toga što se 3 ranžirna kolosijeka nalaze u neposrednoj blizini naselja Strizivojna i Vrpolje. Uporabom operativnih snaga ne mogu se efikasno kontrolirati štetne posljedice. Potrebno je uputiti inicijativu Hrvatskim željeznicama za premještanje ranžirnih kolosijeka izvan naselja na minimalnu udaljenost od 200 m od prvih kuća.²⁰
- poplave zaobalnih voda ugrožavaju kuće, vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište i šume. Poplave izazivaju ekstremne padaline na širem području Općine. Rijeka Đakovačka Breznica u gornjem dijelu toka je bujičnog karaktera tako da donosi velike količine vode u nizinsko područje. Budući da su padovi znatno manji u donjem dijelu toka, dolazi do usporavanja i izlivanja vode iz korita. Posljedice se mogu ograničiti čišćenjem i obnovom melioracijske kanalske mreže u predjelu Općine Strizivojna.

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

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

Područje preventive je ocijenjeno ocjenom 3 – niska spremnost.

Područje reagiranja je ocijenjeno ocjenom 3 – niska spremnost.

U skladu s navedenim stanje sustava civilne zaštite na području Općine Strizivojna je ocijenjeno zaključnom ocjenom 3 – niska spremnost.

Kako bi se stanje sustava civilne zaštite i spremnost operativnih snaga na području Općine Strizivojna unaprijedili na višu razinu potrebno je učiniti sljedeće:

- sukladno važećem normativnom uređenju potrebno je donijeti novu odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Strizivojna,
- izraditi standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajuće prijetnje velikom nesrećom (DVD Strizivojna u prvom planu),
- organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite,
- održavati sastanke s medicinskim ekipama, povjerenicima civilne zaštite, voditeljima objekata namijenjenih za sklanjanje, a posebno s pripadnicima tima civilne zaštite opće namjene i upoznavati ih, odnosno unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite,
- planovima je potrebno naglasiti u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće) te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također

²⁰ Izvor: IAEA – TECDOC-727 Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (tablica III a)

je potrebno ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioriternih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji,

- u sljedećem proračunskom razdoblju Općina Strizivojna bi trebala 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,
- 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,
- opremiti Stožer, postrojbu civilne zaštite opće namjene te povjerenike civilne zaštite.

Nakon usvajanja Procjene rizika od velikih nesreća Općina Strizivojna 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.

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 Strizivojna po prijetnjama

Poplava rijeke Save	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. Općina Strizivojna <ul style="list-style-type: none"> • Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO • Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. Općina Strizivojna <ul style="list-style-type: none"> • Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO • Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. Općina Strizivojna <ul style="list-style-type: none"> • Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO • Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. 	

<ul style="list-style-type: none"> Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. <p>Općina Strizivojna</p> <ul style="list-style-type: none"> Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna
--

Ekstremne padaline	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Hrvoje Romić, mag. iur. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. 	
Općina Strizivojna	
<ul style="list-style-type: none"> Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

Nesreća s opasnim tvarima na željezničkoj postaji	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Hrvoje Romić, mag. iur. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. 	
Općina Strizivojna	
<ul style="list-style-type: none"> Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

Suša	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant	
<ul style="list-style-type: none"> Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. Hrvoje Romić, mag. iur. Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. 	
Općina Strizivojna	
<ul style="list-style-type: none"> Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

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

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje Općine Strizivojna	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. Općina Strizivojna <ul style="list-style-type: none"> • Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO • Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

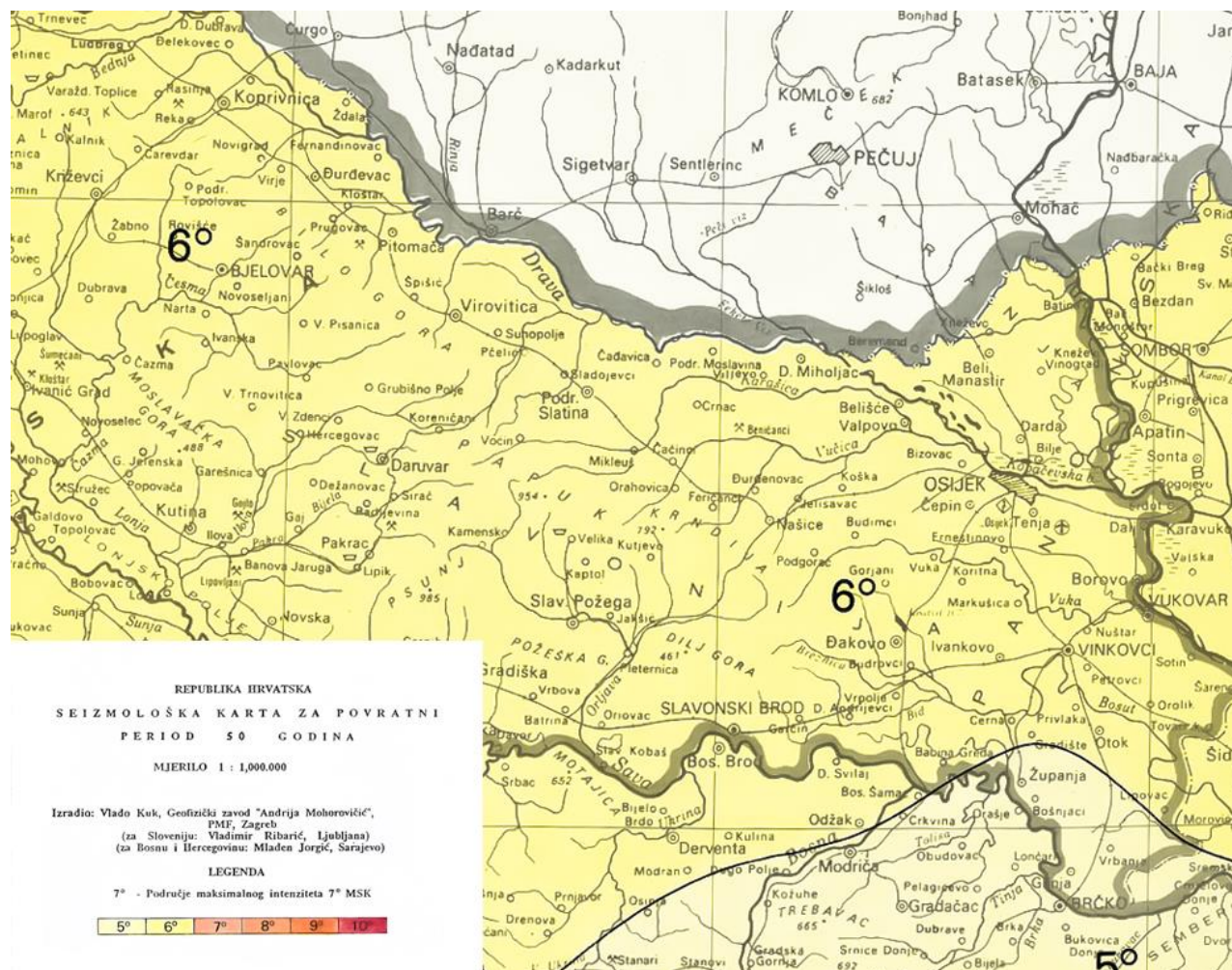
Vrednovanje rizika	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. Općina Strizivojna <ul style="list-style-type: none"> • Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO • Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

Zaključne ocjene	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Josip Jakobović, mag. educ. philol. croat. et mag. educ. hist.	Općina Strizivojna
Izvršitelji:	
Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – konzultant <ul style="list-style-type: none"> • Tomislav Rastija, dipl. ing. sig. • Hrvoje Romić, mag. iur. • Dalibor Žnidaršić, mag. ing. aedif. • Ivan Viljetić, mag.ing.cheming. Općina Strizivojna <ul style="list-style-type: none"> • Domagoj Stolnik, mag. iur. – pročelnik JUO • Darko Jukić-predstavnik DVD-a Strizivojna 	

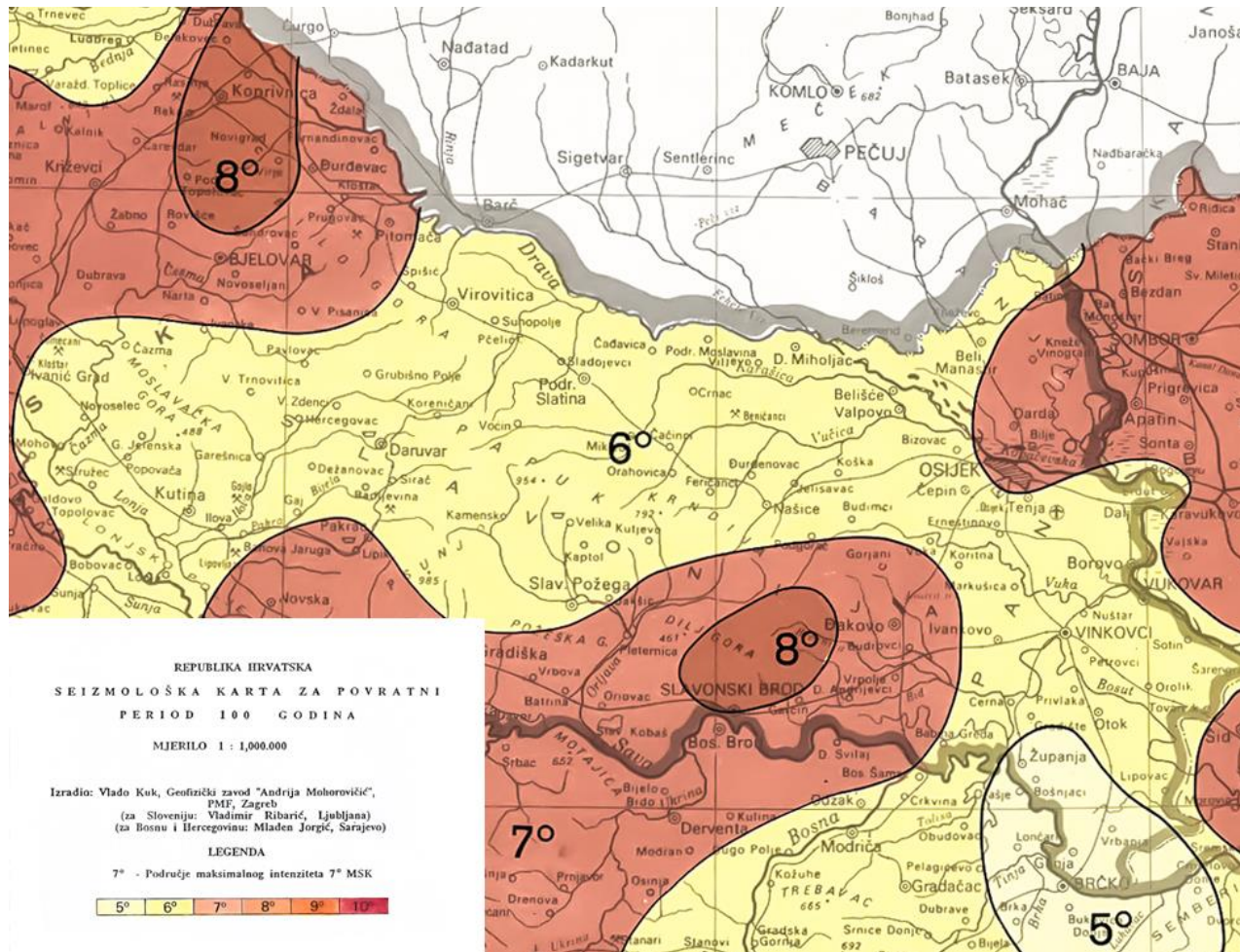
11. PRILOZI

11.1. KARTE UGROŽAVANJA POTRESOM

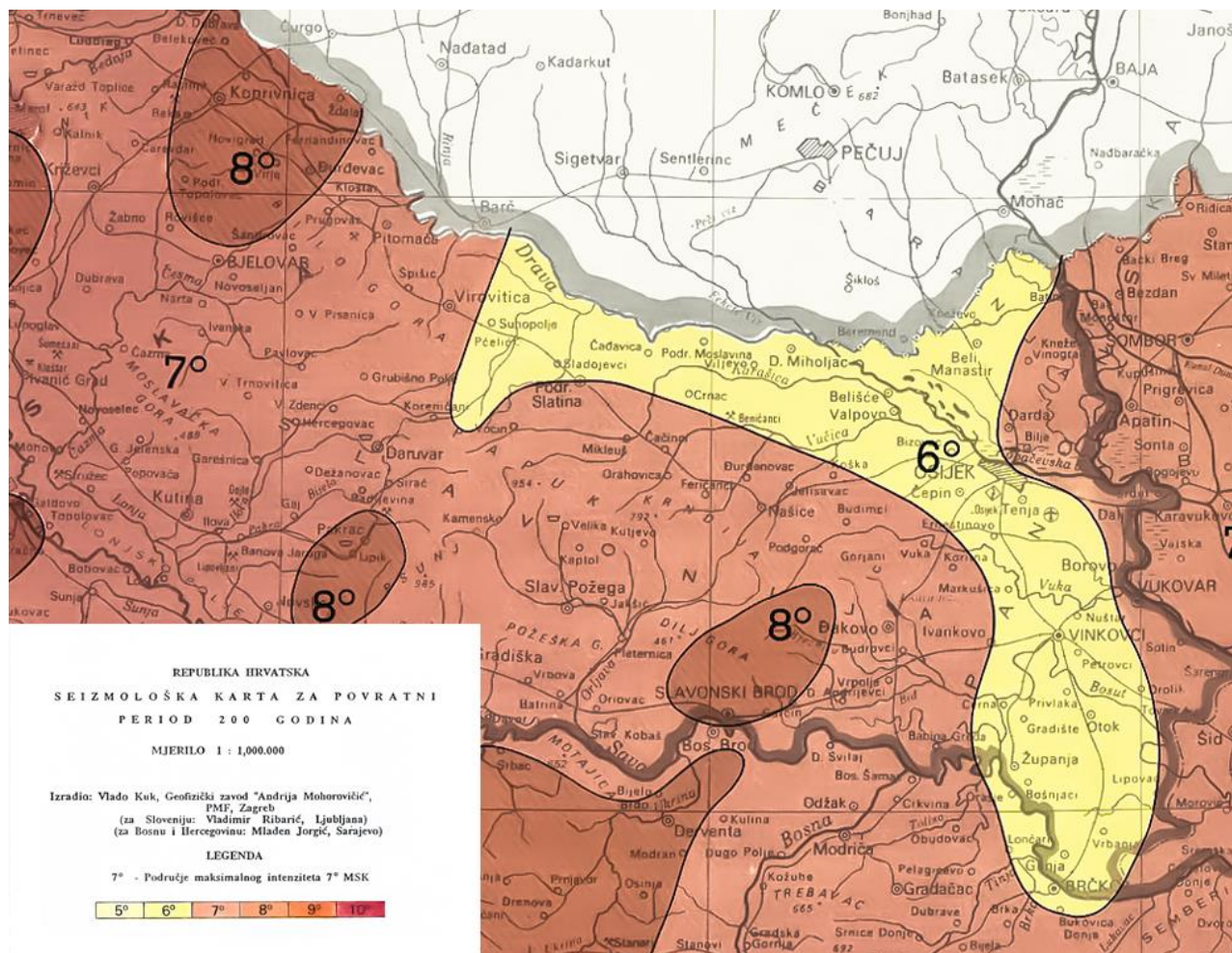
11.1.1. Karta ugrožavanja potresom za povratni period 50 godina



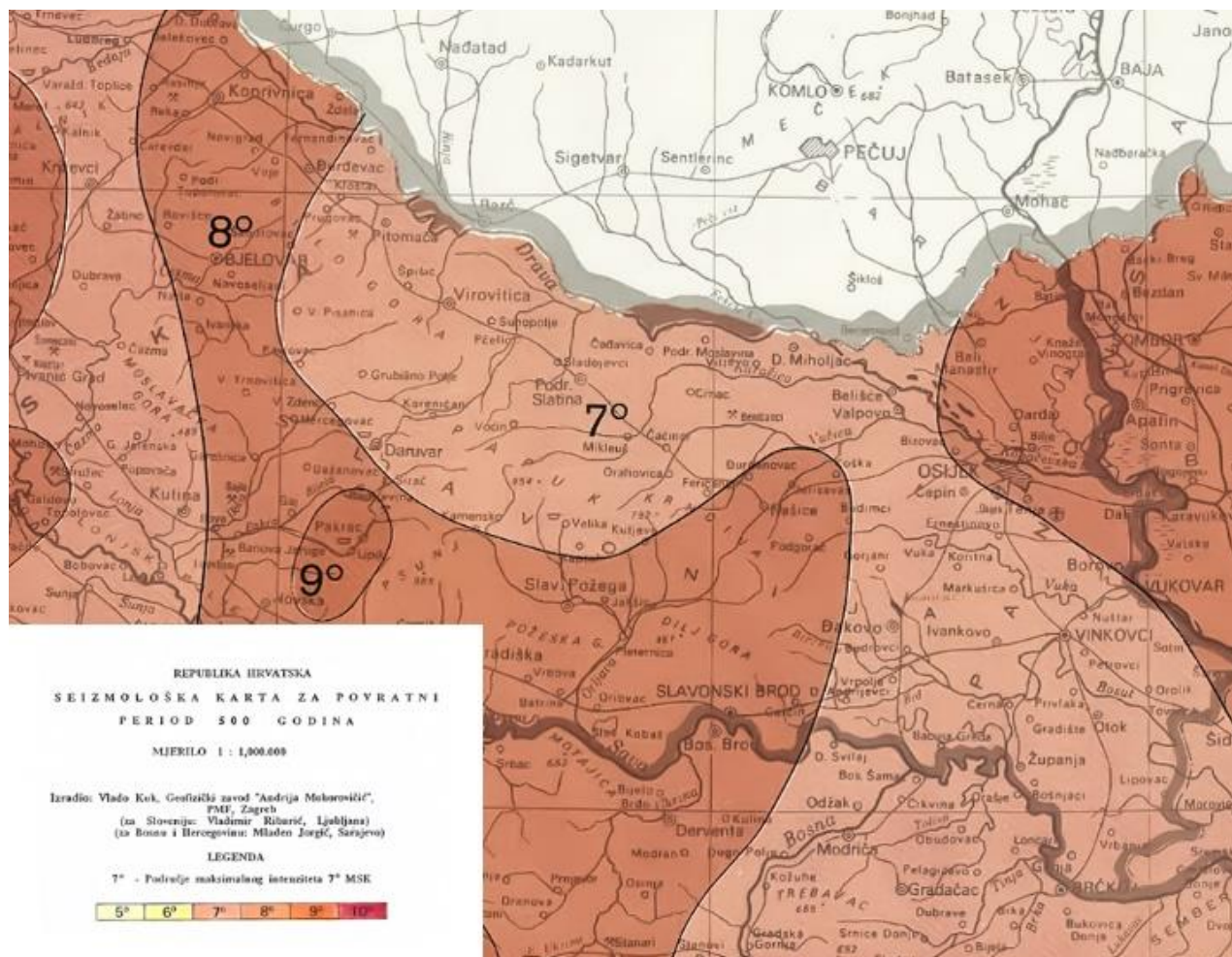
11.1.2. Karta ugrožavanja potresom za povratni period 100 godina



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 - tuča		2 elementarne nepogode	1	5	1		Protugradna obrana
		Padaline - kiša		3 elementarne nepogode	5	2	1	Čišćenje melioracijske kanalske mreže kod prijetnje ekstremnih kiša.	
		Vjetar		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.					
		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	5	1	Cijepljenje	Preporuke o zabrani okupljanja.
4.	Opasnost od mina	Opasnost od mina		Nisu evidentirana minska sumnjiva područja.					
5.	Poplave	Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	Naselje Strizivojna	Prijetnja postoji od poplave rijeke Save.	5	5	5	U nadležnosti Hrvatskih voda.	Mjere po Planu djelovanja CZ-a kod proglašenja

				Nisu zabilježene posljedice.					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 djelovanja CZ-a 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	6 elementarnih nepogoda	0	5	1		Izgradnja sustava navodnjavanja
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		Ispuštanje goriva i opasnih tvari u slučaju incidenta.					
11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	Nesreće u željezničkom prometu	Željeznička stanica	Ispuštanje opasnih tvari iz vagona koji se nalaze na ranžirnom kolosijeku	5	5	3	Pridržavanje propisa RID i uputa STL	Mjere propisane Planom djelovanja civilne zaštite
		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., 118/18., 31/20., 20/21. I 114/22.)

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				