

REVIZIJA PROCJENE RIZIKA
OD VELIKIH NESREĆA
OPĆINA VIŠKOVCI



Listopad, 2025.

UVOD

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

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, sukladno čl. 8. st. 2. Pravilnika o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16), imaju obvezu usklađenja Procjene rizika od velikih nesreća najmanje jednom u tri godine, stoga je Općina Viškovci pristupila izradi revizije Procjene rizika od velikih nesreća za područje svoje Općine.

U lipnju 2018. godine Općina Viškovci je izradila Procjenu rizika od velikih nesreća za svoje područje prema Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Osječko-baranjske županije koje 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.

Vlada Republike Hrvatske je donijela u studenom 2019. godine usklađenu Procjenu rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku u kojoj je provedeno ažuriranje rizika koji se odnose na ekstremne temperature, industrijske nesreće, potres i požare otvorenog tipa te je nadopunjena scenarijima za nuklearne nesreće, radiološke nesreće, klizišta i onečišćenje mora.

Vlada Republike Hrvatske je donijela u ožujku 2024. godine novu Procjenu rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku u kojoj je odabrano i analizirano 16 prijetnji:

1. Štetni organizmi bilja u poljoprivredi
2. Štetni organizmi životinja u poljoprivredi
3. Epidemije i pandemije
4. Požari otvorenog tipa
5. Potres
6. Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
7. Klizišta
8. Suša
9. Ekstremne temperature
10. Zaslanjivanje tla
11. Snijeg
12. Led
13. Industrijske nesreće
14. Onečišćenje mora
15. Nuklearne nesreće
16. Radiološke nesreće.

U Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, uspoređivanjem rezultata analize rizika, aktivnosti upravljanja rizicima i ukupne prijavljene štete, petnaest je rizika vrednovanjem razvrstano u tri kategorije:

1. Prihvatljivi – rizici koje, osim uobičajenih i planiranih mjera, nije potrebno dodatno tretirati:

- nuklearne nesreće
- zaslunjivanje kopna
- onečišćenje mora
- štetni organizmi bilja u poljoprivredi
- radiološke nesreće
- štetni organizmi životinja u poljoprivredi.

2. Tolerirani – rizici koje je potrebno smanjivati prema mogućnostima i uz analizu troškova i koristi, prvenstveno na regionalnoj i lokalnoj razini, pod uvjetom da mjere smanjenja rizika od katastrofa nisu neekonomične i gdje troškovi uvelike ne premašuju dobit:

- suša
- ekstremne temperature
- snijeg i led
- epidemije i pandemije
- industrijske nesreće.

3. Neprihvatljivi – rizici za koje je potrebno poduzeti mjere smanjenja rizika od katastrofa kako bi se njihova razina dovela na prihvatljiv stupanj:

- požari otvorenog tipa
- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
- potres
- klizišta.

Ova revizija procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci uskladit će se s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2019. godine i dopunit će se scenarijima za:

- nuklearne nesreće
- radiološke nesreće za područje Općine Viškovci.

Utvrđit će se spremnost, funkcionalnost i učinkovitost sustava civilne zaštite Općine Viškovci u odgovoru na moguće prijetnje velikih nesreća, kao i način preventivnog djelovanja i reagiranja, s ciljem podizanja sigurnosti lokalnog stanovništva na odgovarajuću razinu.

SADRŽAJ

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE.....	9
1.1. Geografski pokazatelji	9
1.1.1. Geografski položaj.....	9
1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmještaj stanovništva, spolna i dobna struktura stanovništva i ranjive skupine	11
1.1.3. Prometna povezanost.....	13
1.2. Društveno-politički pokazatelji	14
1.2.1. Sjedište uprave, zdravstvene ustanove, odgojno-obrazovne ustanove i ostale građevine od javnog društvenog značaja.....	14
1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu.....	15
1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina	15
1.3. Ekonomsko-gospodarski pokazatelji.....	15
1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	15
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada.....	16
1.3.3. Proračun Općine	16
1.3.4. Gospodarske grane, velike gospodarske tvrtke i objekti kritične infrastrukture	17
1.4. Prirodno-kulturni pokazatelji (zaštićena područja i kulturno povijesna baština)	19
1.5. Povijesni pokazatelji (prijašnji neželjeni događaji, štete uslijed njih i uvedene mjere)	20
1.6. Pokazatelji operativne sposobnosti.....	20
1.6.1. Popis operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine.....	20
1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga	23
2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA	24
2.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika – registar prijetnji	24
2.2. Karte prijetnji.....	24
3. KRITERIJ ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI	25
3.1. Društvena vrijednost – život i zdravlje ljudi	25
3.2. Društvena vrijednost – gospodarstvo.....	25
3.3. Društvena vrijednost – društvena stabilnost i politika.....	26
4. TABLICE VJEROJATNOSTI / FREKVENCije.....	27
5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE	28
5.1. Opis scenarija poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela	28
5.1.1. Naziv scenarija	28
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine.....	29
5.1.3. Kontekst.....	29
5.1.3.1. Karakteristike slivnog područja.....	29
5.1.3.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje.....	29
5.1.3.3. Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvijati ...	29
5.1.4. Uzorak	30
5.1.4.1. Razvoj događaja koji može prethoditi velikoj nesreći poplave	30
5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu.....	31
5.1.5. Opis događaja	31
5.1.6. Posljedice.....	32
5.1.6.1. Život i zdravlje ljudi	32
5.1.6.2. Gospodarstvo	32
5.1.6.3. Društvene vrijednosti – Društvena stabilnost i politika.....	33

5.1.6.4.	Vjerojatnost.....	33
5.1.7.	Podaci, izvori i metode izračuna.....	33
5.1.8.	Matrice rizika.....	34
5.1.9.	Karta rizika u slučaju poplave od velikih voda	35
5.2.	Potres	36
5.2.1.	Naziv scenarija	36
5.2.2.	Utjecaj na lokalnu kritičnu infrastrukturu i građevine od javnog interesa	38
5.2.3.	Kontekst.....	38
5.2.3.1.	Područje ugrizenosti	38
5.2.3.2.	Stanovništvo, administracija i upravljanje.....	38
5.2.3.3.	Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvijati ...	39
5.2.4.	Uzorak	39
5.2.4.1.	Razvoj događaja koji bi prethodili velikoj nesreći	39
5.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao katastrofu.....	39
5.2.5.	Opis događaja	40
5.2.5.1.	Posljedice.....	43
5.2.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	43
5.2.5.1.2.	Gospodarstvo.....	43
5.2.5.1.3.	Društvene vrijednosti - Društvena stabilnost i politika.....	43
5.2.5.1.4.	Vjerojatnost	44
5.2.6.	Podaci, izvori i metode izračuna.....	44
5.2.7.	Matrice rizika.....	45
5.2.8.	Karta rizika u slučaju potresa	46
5.3.	Ekstremne temperature	47
5.3.1.	Naziv scenarija	47
5.3.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine.....	48
5.3.3.	Kontekst.....	48
5.3.4.	Uzrok	49
5.3.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj toplinskim valom	51
5.3.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu toplinskim valom.....	51
5.3.5.	Opis događaja	51
5.3.5.1.	Posljedice.....	53
5.3.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	53
5.3.5.1.2.	Gospodarstvo.....	54
5.3.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	54
5.3.5.1.4.	Vjerojatnost	55
5.3.6.	Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremnih temperatura	55
5.3.7.	Matrice rizika.....	56
5.3.8.	Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura	57
5.4.	Epidemije i pandemije	58
5.4.1.	Naziv scenarija	58
5.4.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine.....	59
5.4.3.	Kontekst.....	59
5.4.4.	Uzrok	62
5.4.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj epidemijama i pandemijama	62
5.4.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu epidemijama i pandemijama.....	63

5.4.5.	Opis događaja	63
5.4.5.1.	Posljedice	64
5.4.5.1.1.	Život i zdravlje ljudi	64
5.4.5.1.2.	Gospodarstvo	64
5.4.5.1.3.	Društvena stabilnost i politika	65
5.4.5.1.4.	Vjerojatnost	66
5.4.5.2.	Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije	66
5.4.6.	Matrice rizika	67
Život i zdravlje ljudi		67
5.4.7.	Karte rizika u slučaju epidemije i pandemije	68
5.5.	Ekstremne suše	69
5.5.1.	Naziv scenarija	69
5.5.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine	70
5.5.3.	Kontekst	70
5.5.3.1.	Područje ugroženosti	70
5.5.3.1.1.	Stanovništvo, administracija i upravljanje	70
5.5.4.	Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvijati ...	71
5.5.5.	Uzrok	73
5.5.5.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj ekstremnom sušom	73
5.5.5.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu ekstremnom sušom	73
5.5.6.	Opis događaja	74
5.5.7.	Posljedice	74
5.5.7.1.	Život i zdravlje ljudi	74
5.5.7.2.	Gospodarstvo	75
5.5.7.3.	Društvena stabilnost i politika	75
5.5.7.4.	Vjerojatnost	75
5.5.8.	Podaci, izvori i metode izračuna	76
5.5.9.	Matrice rizika	77
5.5.10.	Karta rizika u slučaju suše	78
5.6.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	79
5.6.1.	Naziv scenarija	79
5.6.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci	80
5.6.3.	Kontekst	80
5.6.3.1.	Područje ugroženosti	80
5.6.4.	Uzorak	80
5.6.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima	81
5.6.4.2.	Okidač	81
5.6.5.	Opis događaja	81
5.6.6.	Posljedice	84
5.6.6.1.	Život i zdravlje ljudi	84
5.6.6.2.	Gospodarstvo	84
5.6.6.3.	Društvene vrijednosti – Društvena stabilnost i politika	84
5.6.6.4.	Vjerojatnost	85
5.6.7.	Podaci, izvori i metode izračuna	85
5.6.8.	Matrice rizika	86
5.6.9.	Karta prijetnji u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u stacionarnim objektima	87
5.7.	Nuklearne nesreće	88

5.7.1.	Naziv scenarija	88
5.7.2.	Uvod	88
5.7.3.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu.....	90
5.7.4.	Kontekst.....	90
5.7.5.	Uzrok	93
5.7.5.1.	Razvoj događaja koji bi prethodio velikoj nesreći	93
5.7.5.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu ekstremnom sušom.....	93
5.7.6.	Opis događaja	93
5.7.6.1.	Posljedice.....	95
5.7.6.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	95
5.7.6.1.2.	Gospodarstvo.....	96
5.7.6.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	96
5.7.6.1.4.	Vjerojatnost	97
5.7.6.2.	Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše.....	97
5.7.7.	Matrice rizika.....	98
5.7.8.	Karta rizika u slučaju nuklearne nesreće	99
5.8.	Radiološke nesreće	100
5.8.1.	Naziv scenarija	100
5.8.2.	Uvod	100
5.8.3.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine.....	102
5.8.4.	Kontekst.....	102
5.8.5.	Uzrok	103
5.8.5.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći	103
5.8.5.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću	103
5.8.6.	Opis događaja	103
5.8.6.1.	Posljedice.....	104
5.8.6.1.1.	Život i zdravlje ljudi.....	104
5.8.6.1.2.	Gospodarstvo.....	105
5.8.6.1.3.	Društvena stabilnost i politika.....	105
5.8.6.1.4.	Vjerojatnost	106
5.8.6.2.	Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše.....	106
5.8.7.	Matrice rizika.....	107
5.8.8.	Karta rizika u slučaju radiološke nesreće	108
6.	MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	109
7.	ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	110
7.1.	Područje preventive	110
7.1.1.	Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Viškovci	110
7.1.2.	Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine Viškovci.....	112
7.1.	Područje preventive.....	113
7.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	113
7.1.2.	Sustav ranog upozoravanja	113
7.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela.....	114
7.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	115
7.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive.....	115

7.1.6. Ocjena baze podataka	115
7.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive	116
7.2. Područje reagiranja	116
7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta	116
7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta	117
7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	117
7.2.4. Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće.....	117
7.2.5. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Općine Viškovci.....	118
8. VREDNOVANJE RIZIKA	119
9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA.....	122
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA.....	124
11. PRILOZI	128

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

1.1. Geografski pokazatelji

1.1.1. Geografski položaj

Općina Viškovci graniči s Općinom Gorjani i Gradom Đakovom na zapadu, jugu i sjeveru te Općinom Semeljci na istoku.

U okviru Osječko-baranjske županije, kao dijelu prostora istočne Hrvatske, Općina Viškovci nalazi se na južnom dijelu Županije, u mikroregiji Đakovštine, i zauzima otprilike 1% površine Županije u kojoj živi 0,6% od ukupnog broja stanovnika Županije.

Općina Viškovci sastoji se od tri naselja: Viškovci, Forkuševci i Vučevci. Središnje naselje i sjedište Općine je naselje Viškovci. Naselje Viškovci zauzima površinu od oko 25,7 km². Površina Općine Viškovci iznosi oko 44,0 km², odnosno ukupne površine 4400 ha. Šume i šumsko zemljište pokriva 502,9 ha, planirana građevinska površina pokriva 223 ha, 3674 ha otpada na poljoprivredne površine, pašnjake, vodene površine i infrastrukturu.



Slika 1. Položaj Općine Viškovci unutar Osječko-baranjske županije

Reljef

Osječko-baranjska županija smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske i obuhvaća ukupnu površinu od približno 4155 km². Administrativno pripada Panonskoj Hrvatskoj, a geomorfološki je dio Panonske nizine. U reljefnom pogledu karakterizira ju izrazita horizontalna i vertikalna raznolikost, što utječe na korištenje zemljišta, poljoprivredu, šumarstvo i infrastrukturni razvoj.

Na području Osječko-baranjske županije mogu se izdvojiti tri osnovne geomorfološke cjeline: Baranjska ravnica, Slavonska ravnica (Đakovština) i Brdovita zona (Našička zaravan i južni obronci Krndije).

Općina Viškovci nalazi se u Đakovštini. Đakovština obuhvaća središnji i južni dio županije, uključujući grad Đakovo i okolne općine. Nalazi se na nadmorskoj visini između 90 i 150 metara. Prevladavaju lesne zaravni, blago valovit reljef te niski nagibi (do 5%). Geomorfološki je riječ o stabiliziranom lesnom platou pogodnom za intenzivnu poljoprivredu. Tla su dominantno lesna i smeđa tla na lesu.

Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji, veći dio Osječko-baranjske županije, uključujući i Općinu Viškovci, pripada umjereno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetima (Cfa). Ta klima podrazumijeva srednje visoke godišnje temperature, izrazitu sezonalnost te ujednačenu godišnju raspodjelu oborina, bez izrazite sušne sezone.

Godišnji prosjek temperature zraka iznosi od 11,5 do 12,5 °C (referentno razdoblje od 1991.-2020.). Siječanj je najhladniji mjesec s prosječnom temperaturom od -1 do 1 °C, a srpanj je najtopliji mjesec s prosječnom temperaturom od 21 do 23 °C. Ekstremi su zimske temperature koje mogu pasti ispod -15 °C i ljetne temperature koje nerijetko prelaze 35 °C.

Prosječna količina oborina iznosi od 650 do 850 mm. Najviše oborina bilježi se u kasno proljeće i početkom ljeta (svibanj-lipanj). Zimski mjeseci donose manje oborina, najčešće u obliku snijega. Oborine su ravnomjerno raspoređene, ali moguće su povremene suše tijekom ljeta.

Vjetar dominira iz smjera sjeverozapada (sjeverac) i iz smjera istoka (košava). Srednje godišnje brzine su od 2 do 4 m/s. Pojava jakog vjetra najčešće je u prijelaznim godišnjim dobima (proljeće i jesen).

Godišnji prosjek relativne vlažnosti zraka je od 75 do 80 %. Magla je česta u nizinskim dijelovima, osobito uz riječne doline, tijekom jeseni i zime. Najviše dana s maglom bilježi se u prosincu i siječnju.

Općina Viškovci, koja se nalazi u južnom dijelu Osječko-baranjske županije, dijeli iste osnovne klimatske karakteristike kao i ostatak županije. Međutim, zbog blagog valovitog reljefa i nešto višeg položaja (nadmorska visina od 110 do 130 m) dolazi do blagih razlika u minimalnim noćnim temperaturama (zimi nešto hladnije nego u ravnici), manje učestalosti magle u odnosu na područja uz Dravu i Dunav te umjerenog vjetra zbog otvorenog krajolika.

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), na području Osječko-baranjske županije u posljednjih nekoliko desetljeća zabilježeni su trendovi porasta srednje godišnje temperature (oko +1 °C u razdoblju 1960.-2020.), sve češće pojave ekstremnih vremenskih uvjeta (poput toplinskog vala i intenzivnih oborina) te povećana učestalost sušnih razdoblja (osobito tijekom srpnja i kolovoza).

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

Broj stanovnika

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina ima **1496** stanovnika, u odnosu na 1906 stanovnika iz 2011. godine, što znači pad od oko 21 %. Procjena za kraj 2023. godine je oko 1398 stanovnika, što ukazuje na nastavak trenda smanjenja. Trend (2017.–2021.) pokazuje prosječni godišnji pad stanovništva oko –3 %.

Naselje Viškovci ima 920 stanovnika, Forkuševci 355 stanovnika, dok naselje Vučevci ima 221 stanovnik. Ukupno Općina Viškovci ima 1496 stanovnika (2021.).

Tablica 1.1. Kretanje ukupnog broja stanovnika u razdoblju 1900. – 2021. godine

Naselje	Godina popisa												
	1900	1910	1921	1931	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2021
Forkuševci	513	544	518	548	454	483	524	494	501	525	515	468	355
Viškovci	1064	1210	1219	1245	1447	1519	1673	1463	1252	1261	1206	1144	920
Vučevci	449	478	501	519	570	533	593	537	455	368	339	294	221
Općina Viškovci	2026	2232	2238	2312	2471	2535	2790	2494	2208	2154	2060	1906	1496

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

Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti Općine Viškovci može se izračunati na temelju sljedećih podataka:

- ukupno stanovnika (2021): 1496
- ukupna površina Općine: 44,0 km²

što iznosi približno 34,0 stanovnika/km².

Gustoća naseljenosti je znatno ispod prosjeka Republike Hrvatske, koji iznosi oko 72 stanovnika/km² (prema popisu 2021.), što potvrđuje da je riječ o ruralnom i slabo naseljenom području.

Razmještaj stanovništva

Stagnacija ili pad stanovništva prikazani su u Tablici 1.2., a oni nisu rezultat samo manjeg broja rođenih nego i znatnog iseljavanja, što je demografski trend u širem području Slavonije. Općina je suočena s izazovima u pogledu sve manje mladih, značajan broj starijih te negativni migracijski saldo.

Tablica 1.2. Prikaz kretanja stanovništva Općine Viškovci

Pokazatelj	Broj	Na 1000 stanovnika
Rođeni	8	5,2 ‰
Umrli	30	19,5 ‰
Prirodni saldo	–22	
Doseljenja	7	
Odseljenja	74	
Migracijski saldo	–67	–43,5 ‰
Ukupni saldo	–89	–59,5 ‰

Izvor: Urbistat (2021) reddit.com+3ugeo.urbistat.com+3citypopulation.de+3:

Spolna i dobna struktura stanovništva

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina ima sljedeću spolnu strukturu:

- muškarci: 744 (49,7 %)
- žene: 752 (50,3 %)

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina ima sljedeću dobnu strukturu:

- djeca (0-14 godina): 190
- radno sposobni (15-64 godina): 1017
- stariji (65+): 289

Tablica 1.3. Stanovništvo Općine Viškovci prema spolu i starosti, 2021.

Starost	Ukupno	Muškaraca	Žena
0 god.- 4 god.	49	22	27
5 god.-9 god.	52	22	30
10 god.-14 god.	89	47	42
15 god.-19 god.	101	59	42
20 god.-24 god.	129	62	67
25 god.-29 god.	97	58	39
30 god.-34 god.	52	28	24
35 god.-39 god.	75	38	37
40 god.-44 god.	94	40	54
45 god.-49 god.	93	44	49
50 god.-54 god.	120	5	65
55 god.-59 god.	139	81	58
60 god.- 64 god.	117	68	49
65 god.- 69 god.	93	51	42
70 god.-74 god.	58	27	31
75 god.-79 god.	52	16	36
80 god.-84 god.	52	18	34
85 god.- 89 god.	27	7	20
90 god.- 94 god.	7	1	6
95 god. i više	-	-	-
UKUPNO:	1496	744	752

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

Ranjive skupine

Pri procjeni broja stanovnika, koje je potrebno planirati za evakuaciju, analizirane su sljedeće kategorije stanovništva (prema popisu stanovništva iz 2021. godine):

- djeca u vrtićima i učenici osnovne škole (190 stanovnika)
- osobe starije od 65 godina (289 stanovnika)
- osobe s invaliditetom (mali broj, ali visoka potreba za individualiziranom pomoći)
- bolnički pacijenti i korisnici socijalnih ustanova (Općina Viškovci nema bolničke ni domske ustanove na svom području, no za stanovnike na kućnoj njezi ili s kroničnim bolestima potrebno je osigurati dodatnu medicinsku potporu).

1.1.3. Prometna povezanost

Cestovni promet

Na području Općine Viškovci prolazi državna cesta DC7, koja povezuje Đakovo i Vinkovce te je važna linijska veza i pravac državnog značenja.

Tablica 1.4. Javne kategorizirane ceste na području Općine Viškovci

Oznaka ceste	Naziv dionice	Širina kolnika (m)	Duljina kolnika (m)	Asfalt (km)
Županijska cesta Ž4130	D7 – Viškovci – Semeljci – Šodolovci – Petrova Slatina – D518	6,0	24,6	24,6
Županijska cesta Ž4131	Ž4130 (Forkuševci) - Vučevci	5,0	2,6	2,6
Lokalna cesta L44134	Semeljci (Ž4130) – Đurđanci – D46	4,73	8,6	2,31

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta u državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste (NN 96/16.)

Osnovnu cestovnu mrežu definiraju danas glavne ulice koje s tranzitnih prometnica državnog značaja ulaze u središnji dio naselja. Glavne prometnice su primarno vezane za promet motornih vozila, što uključuje i promet teretnih cestovnih vozila, međugradskih autobusa i javni promet autobusima. Pješačke staze su uglavnom odvojene zelenilom od kolnika.

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za glavne prometnice su:

- računska brzina V_r 60 (70) km/h
- raskrižja u razini, proširena dodatnim trakovima za prestrojavanje vozila
- parkiranja nema.

Na glavne prometnice veže se sustav sabirnih ulica koje predstavljaju vezu između mreže više razine te niza stambenih i ostalih ulica. Kako se radi o kraćim udaljenostima ove prometnice mogu imati nešto niži tehnički standard. Na sabirnim ulicama je dominantna uloga vođenja unutrašnjega prometa, a one same osiguravaju dobro povezivanje naselja međusobno, kao i povezivanje s centrima gravitacijskoga područja. Pločnici su uglavnom odvojeni od kolnika zelenim pojasom visokog ili niskog zelenila. Teškog teretnog prometa na ovim prometnicama uglavnom nema (osim vozila za opskrbu trgovina i sl.).

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za sabirne prometnice su:

- računska brzina V_r 50 (60) km/h
- križanja u razini, proširena dodatnim trakovima za prestrojavanje vozila
- obostrane pješačke staze
- ima ugibališta za autobusna stajališta.

Mostovi

Na području Općine Viškovci ne postoje mostovi značajnih razmjera.

Željeznice

Na području Općine Viškovci ne postoje željezničke pruge. Najbliža željeznička postaja nalazi se u Đakovu (oko 8 km zapadno), na pruzi Strizivojna–Osijek.

1.2. Društveno-politički pokazatelji

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

Sjedište uprave

Sjedište Općine Viškovci nalazi se u naselju Viškovci na adresi Grobljanska ulica 26. Struktura zaposlenih u Općini prema Pravilniku o unutarnjem redu JUO je sljedeća:

- pročelnica jedinstvenog upravnog odjela
- viša savjetnica za proračun i financije
- referent – komunalni i poljoprivredni redar
- referent – projekt-koordinatorica i financijska administratorica
- domar
- komunalni radnik
- spremačica

Zaposleni u Općini Viškovci na projektu su:

- voditeljica Vatrogasno- edukacijskog centra Vučevci
- asistent Vatrogasno – edukacijskog centra Vučevci.

Zdravstvene ustanove

Na području Općine Viškovci nema zdravstvenih ustanova. Stanovništvo Općine koristi zdravstvene usluge Doma zdravlja Osječko-baranjske županije – Ispostava Đakovo, na adresi u Đakovu u Ulici Petra Preradovića 2. Dežurne ambulante (obiteljska medicina, pedijatrija, dentalna medicina) za područje Općine dostupne su u Đakovu i Osijeku. Stanovništvo je pokriveno službom Hitne medicinske pomoći Osječko-baranjske županije, s bazičnim timovima lociranim u Đakovu i okolici. Nastavni zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije provodi nadzor i preventivne mjere za populaciju, uključujući monitoring kvalitete vode i zdravlja.

Veterinarska ambulanta Unterajner d.o.o. je jedina veterinarska ambulanta unutar same Općine Viškovci. Radi kao privatna ambulanta, ne državna stanica, ali pokriva osnovne i specijalističke usluge za male i domaće životinje. Najbliži centar za sve vrste veterinarske usluge je Veterinarska stanica Đakovo d.o.o., s više lokacija u okolici i dostupnim uslugama 0–24 sata (Strizivojna, Drenje, Gorjani, Kešinci, Levanjska Varoš).

Odgojno-obrazovne ustanove

Na području Općine Viškovci je osnovno obrazovanje organizirano u Osnovnoj školi "Ivan Tišov" u Viškovcima te Područnim odjelima u Forkuševcima i Vučevcima, koji pripadaju Osnovnoj školi "Josip Kozarac" u Semeljcima.

Nastavu u Osnovnoj školi "Ivan Tišov" u Viškovcima pohađa 141 učenik u 8 odjeljenja. Nastavu u Područnom odjelu u Forkuševcima pohađa 28 učenika, a u Vučevcima 18 učenika. U sastavu Osnovne škole "Ivan Tišov" u Viškovcima nalazi se sportska dvorana površine 748 m².

Na području Općine Viškovci je organiziran i predškolski odgoj u Dječjem vrtiću "Milo dijete" s ukupno 40 djece.

Ostale građevine od javnog društvenog značaja

Na području Općine Viškovci nalazi se Društveni dom Forkuševci, koji služi kao polivalentan prostor za društvene i kulturne aktivnosti u Forkuševcima, zatim dječje igralište u Vučevcima, namijenjeno kvalitetnom, sigurnom igranju djece i socijalizaciji mladih obitelji, projekt nadstrešnice na nogometnom terenu u Viškovcima, koji osigurava odvijanje sportskih sadržaja za lokalne klubove i građane Općine (početak realizacije projekta ožujak, 2025. godine). te se planira

izgradnja sportske dvorane Halubjan, namijenjena za razne sportske aktivnosti i druženja (početak realizacije projekta 2026. godine).

DVD

Na području Općine Viškovci djeluju tri aktivna dobrovoljna vatrogasna društva. U Viškovcima djeluje DVD Viškovci koje broji 35 članova (21 operativni, 10 izvršnih, 1 počasni, 2 ostala, 1 pričuvni) te podmlatka i mladeži od 22 djece/mladeži s voznim park od dva ispravna vatrogasna vozila. U Forkuševcima djeluje DVD Forkuševci sa 17 aktivnih i 14 podupirućih članova. U Vučevcima djeluje DVD Vučevci te je u tijeku projekt vatrogasno-edukacijskog centra Vučevcima, koji će dodatno ojačati vatrogasnu infrastrukturu i kapacitete Društava.

1.2.2. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu

Prema podacima, od Državnog zavoda za statistiku iz "Popisa stanovništva, kućanstava i stanova 2021. Prvi rezultati po naseljima, Zagreb, 2022.", na području Općine Viškovci bilo je 1504 stanovnika u 505 kućanstava. Iz navedenog, izračunati prosječni broj osoba po kućanstvima je $1504 : 505 = 2,98$.

1.2.3. Broj, vrsta, namjena i starost građevina

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Viškovci nalazi se 505 kućanstava, od toga:

- 10 % tip A – zgrade od nepečene cigle
- 30 % tip B – zgrade od pečene cigle, ali bez monta-deke
- 30 % tip C – zgrade od pečenih cigle, s monta-dekom, s armirano-betonskim serklažama
- 30 % tip D – zidane zgrade od pečene cigle s armirano-betonskom rešetkastom konstrukcijom ili armiranobetonske zgrade koje nisu posebno projektirane na otpornost prema potresu.

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

1.3. Ekonomsko-gospodarski pokazatelji

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, od ukupnog broja od 1496 stanovnika Općine Viškovci, radno je sposobno 526, od kojih je 298 muškaraca.

Tablica 1.5. Ukupni broj zaposlenog stanovništva prema područjima djelatnosti i prema spolu

š.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih		
		ukupno	muškarci	žene
A	Poljoprivreda, lov, šumarstvo i ribarstvo	106	68	38
B	Rudarstvo i vađenje	-	-	-
C	Prerađivačka industrija	73	44	29
D	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	4	4	-
R	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	2	2	-
F	Građevinarstvo	88	80	8

š.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih		
		ukupno	muškarci	žene
G	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	68	23	45
H	Prijevoz, skladištenje i veze	19	17	2
I	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	37	16	21
J	Informacije i komunikacije	7	3	4
K	Financijsko posredovanje	3	-	3
L	Poslovanje nekretninama	-	-	-
M	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	6	3	3
N	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	4	2	2
O	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	42	23	19
P	Obrazovanje	23	7	16
Q	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	32	3	29
R	Umjetnost, zabava i rekreacija	3	1	2
S	Ostale uslužne djelatnosti	8	2	6
T	Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-	-	-
U	Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	-	-	-
	Nepoznato	1	-	1
	UKUPNO OPĆINA VIŠKOVCI	526	298	228

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

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Sljedeća tablica prikazuje broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema spolu i ukupno za Općinu Viškovci.

Tablica 1.6. Ukupni broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

	Muškarci	Žene	Ukupno
Socijalne naknade	44	43	11
	12 zajamčena minimalna naknada	5 zajamčena minimalna naknada	17 zajamčena minimalna naknada
Starosna mirovina	134	67	201
Ostale mirovine	85	78	163

Izvor: Općina Viškovci, 2025.

1.3.3. Proračun Općine

Planirani proračun Općine Viškovci za 2025. godinu iznosi 26.055.600 €, s projekcijom od 22,5 mil. € (2026.) i 30,7 mil. € (2027.)

Tablica 1.7. Proračun Općine Viškovci (2025.-2027.)

	2025.	2026.	2027.
Proračun	26.055.600 €	22.523.800 €	30.737.700 €

Izvor: Općina Viškovci, 2025.

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

Općina Viškovci ima Gospodarsku zonu "Viškovci" ukupne površina 40,00 ha. Na izgrađenom dijelu poduzetničke zone nalaze se četiri objekta.

Tvrtka Osatina grupa d.o.o. u sklopu Gospodarske cjeline "Slašćak" na području Općine Viškovci obavlja djelatnosti tova junadi, skladištenja i prodaje repromaterijala, skladištenja proizvoda iz ratarske proizvodnje, staklenike za proizvodnju povrća i presadnica, bioplinskog postrojenja za proizvodnju električne energije, distributivnog centra s hladnjačom te proširenje postojećih kapaciteta staja za tov junadi. Gospodarska cjelina "Slašćak" ujedno je i zorno mjesto cjelokupne poljoprivredne mehanizacije u vlasništvu Osatina grupe d.o.o.

Energetski sustavi

Opskrba električnom energijom potrošača na području Općine Viškovci ostvaruje se isključivo iz elektroenergetske mreže Republike Hrvatske, pošto na području ove Općine ne postoje postrojenja za proizvodnju električne energije.

Tvrtka Osatina grupa d.o.o. iz Viškovaca, posjeduje bioplinsko postrojenje koje proizvodi električnu energiju iz biomase. Proizvedena energija se distribuira u HEP-ovu mrežu. Osatina grupa d.o.o. također implementira sustav kruženja energije unutar svojih proizvodnih objekata, uključujući staklenike i gljivarnike, čime se povećava energetska učinkovitost i smanjuje ekološki otisak.

Prijenos električne energije

Naponski nivo 110 kV

Područjem Općine Viškovci prolaze dva nadzemna dalekovoda:

- DV 110 kV Ernestinovo - Đakovo 1
- DV 110 kV Ernestinovo - Đakovo 2.

Ne planira se izgradnja novih elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 110 kV ili više.

Naponski nivo 35 kV

Na području Općine Viškovci nema elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 35 kV niti se ista planira.

Naponski nivo 10(20) kV

Mreža na 10 kV naponskoj razini služi za dopremu električne energije do skupina kućanstava ili pojedinih gospodarskih ili javnih sadržaja, a sadrži trafostanice 10/0,4 kV i 10(20)/0,4 kV te nadzemne 10 kV i 20 kV dalekovode. U sklopu gospodarske cjeline "Slašćak" izveden je priključni podzemni kabel KB 10(20) kV za rasklopište RS 10(20) kV Slašćak, interpoliran u dalekovod DV 10 kV Kudeljara iz TS 35/10 kV Đakovo 1.

Poštanski i TT promet

Telegrafski promet odvija se preko krajnje centrale u Zagrebu. U budućnosti će telegrafska mreža nestati kao posebna mreža, a njenu ulogu će preuzeti digitalna mreža integriranih službi (ISDN) i mreže velikih brzina. Poštanski ured u Viškovci ustrojen je kao jedinica Hrvatske pošte d.d. iz Zagreb koji je u nadležnosti Središta pošta Osijek. Poštanski ured s dostavnim područjem 31401 Viškovci.

Telekomunikacijski sustavi

Na području Općine, dostupna je fiksna mobilna mreža, a mobilna mreža pokriva prostor cijele Općine.

Radio i TV sustav veza

Na području Općine Viškovci nema izgrađenih objekta (odašiljača) radio i TV (u daljnjem tekstu: RTV) sustava veza. TV kanali (DVB-12) emitiraju se putem nacionalnih multipleksa M1 i M2 koji se poklapaju s cijelom Republikom Hrvatskom. Lokalna pokrivenost se osigurava putem SFN mreže, gdje se koriste regionalne lokacije. Za Osječko-baranjsku županiju (digitalna regija D1) identificirani su glavni odašiljači u Borincima, Drenovcima, Josipovcu i dr. Odašiljač "Borinci" pokriva signal Općine Viškovci.

Vodoopskrba

Na području Općine Viškovci naselje Viškovci opskrbljuje se vodom iz vlastitog izvorišta, dok se naselja Forkuševci i Vučevci opskrbljuju vodom iz pravca naselja Semeljci. Distribuciju vode na području Općine Viškovci obavlja tvrtka Vodovod i kanalizacija d.o.o. iz Đakova.

Hidrotehnički sustavi

Na osnovu dostavljenih podataka konstatira se da na području Općine Viškovci nema nasipa.

Plinovodi, naftovodi i sl.

Na području Općine Viškovci izgrađena je distribucijska plinska mreža za opskrbu zemnim plinom svih naselja. Distribuciju plina na području Općine Viškovci obavlja tvrtka 'HEP-plin d.o.o. iz Osijeka.

Odvodnja otpadnih voda

Na području Općine Viškovci nema vodova javnog sustava odvodnje otpadnih voda. Stanovnici Općine otpadne i sanitarne vode rješavaju pomoću septičkih, sabirnih ili crnih jama. Oborinske vode prihvaćaju se otvorenim kanalima uz prometnice i odvede do najbližeg vodotoka ili melioracijskog kanala. Također, nema uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), a otpadne vode se uglavnom zbrinjavaju u septičkim jamama s ispuštanjem u tlo.

Postupanje s otpadom

Sva naselja Općine Viškovci obuhvaćena su organiziranim sustavom prikupljanja i odvoza otpada. Tjedno se odvoze tri vrste otpada: mješoviti otpad (zelena kanta), papir i karton (plava kanta) te plastika (žuta kanta). Od travnja 2023. godine, prikuplja se i biootpad u biorazgrađivim vrećicama, jednom tjedno.

Projekt nabave mobilne jedinice reciklažnog dvorišta implementiran je u razdoblju 2021–2022. godine. Mobilno dvorište je locirano u Forkuševcima u Ulici Stjepana Radića 66, a posjećuje svako naselje svaka tri mjeseca. Mobilnim dvorištem upravlja tvrtka Univerzal d.o.o. iz Đakova.

Opasne tvari

Na području Općine Viškovci posluje tvrtka Žito d.o.o. iz Osijeka u sklopu "Farme Forkuševci". Tvrtka posjeduje okolišnu dozvolu izdanu 2013. godine za uzgoj životinja i prateće procese, uz izmjene u 2019. i 2021. godini. Okolišna dozvola je izdana za skladištenje i uporabu stajnjaka, gnojiva, sredstava za zaštitu bilja te za upravljanje otpadom (muljevima, otpadnim vodama) koji mogu sadržavati opasne tvari.

Osatina Grupa d.o.o. na području Općine Viškovci posluje unutar sustava kružnog gospodarstva, bez značajnog rizika od opasnih tvari ili zagađenja okoliša. Proizvodnja je usmjerena na obnovljive izvore i održivo upravljanje otpadom.

Lovišta

Na području Općine Viškovci nalazi se Lovačko društvo "Jarebica" koje broji 36 članova. Društvo upravlja lovištem broj XIV/113 "Viškovci", ukupne površine 4 400 ha, što obuhvaća i dio prostora

Grada Đakova. Infrastruktura Lovačkog društva se sastoji od dvije lovačke kuće (jedna u šumi Šelevrtak, a druga pokraj Forkuševaca) te Kapelice svetog Huberta u Šelevrtaku. Također, djeluje i Lovačko društvo "Zec" iz Semeljaca.

1.4. Prirodno-kulturni pokazatelji (zaštićena područja i kulturno povijesna baština)

Na području Općine Viškovci zastupljene su sakralne građevine, građevine narodnog graditeljstva i arheološki lokaliteti.

Evidentirana kulturna dobra

Sakralne građevine

Općina Viškovci posjeduje bogatu vjersku baštinu izraženu kroz župnu i dvije filijalne crkve, koje imaju povijesnu i kulturnu vrijednost, a i danas su aktivne u životu lokalnih zajednica.

Tablica 1.8. Sakralne građevine

Objekt	Naselje	Godina izgradnje	Napomena
Župna crkva sv. Mateja	Viškovci	1779.	Centar župne zajednice
Filijalna crkva sv. Katarine	Forkuševci	1840.	Lokalno bogoslužje
Filijalna crkva sv. Martina	Vučevci	1890.	Lokalno bogoslužje
Poklonac Blažene Djevice Marije	Vučevci	-	-

Arheološka dobra

U Općini Viškovci prepoznatljivi su brojni primjeri **narodnog graditeljstva** (etnografska baština), koji svjedoče o tradicionalnom stilu života i gradnje u slavonskom zaleđu te prapovijesni i srednjovjekovni arheološki lokalitet Gradina u Viškovcima.

Tablica 1.9. Primjeri narodnog graditeljstva

Tip gradnje	Materijal	Namjena
Lokalne kapelice	Drvo/kamen	Vjersko mjesto (poklonac)
Šterne (zajedničke cisterne)	Kamen, zemlja	Prikupljanje vode, društvena točka
Tradicijske nastambe	Drvo i glina	Rani oblik kuće, zemljani podovi
Seoske kuće	Kamen i drvo	Stanovanje s arhitektonskim detaljima
- kuća u Ulici S. Radića 49 u Forkuševcima - kuća u Ulici S. Radića 54 u Forkuševcima - kuća u Ulici kralja Tomislava 3 u Viškovcima - kuća u Ulici kralja Tomislava 36 u Viškovcima - kuća u Ulici kralja Tomislava 86 u Viškovcima.		

Registrirana kulturna dobra

Arheološka dobra

Arheološko nalazište "Gradina i Petljak" za sada je jedino službeno zaštićeno kulturno dobro na području Općine Viškovci. Ovo nalazište svjedoči o neolitičkim i antičkim zajednicama na slavonskom teritoriju.

Groblja

Groblja su povijesni dio prostorne organizacije Općine, njegove memorijske i fizičke strukture. Općina Viškovci ima tri aktivna katolička groblja, u svakom naselju po jedno, uredno održavana i povezana sa župnim objektima. Na grobljima su izgrađene mrtvačnice. Postojeća groblja se ne planiraju proširivati u planskom razdoblju.

Groblje Ruškovac u naselju Viškovci je smješteno u središtu naselja, površine je 10.214 m². Uređeno je, redovito održavano i povezano pješačkim stazama s obližnjom župnom crkvom.,

Groblje u naselju Forkuševci površine je 6.747 m² odnosno 4.215 m², nalazi se uz crkvu sv. Katarine Aleksandrijske i društveni dom Forkuševci. 2024. godine uređene su pješačke staze i okoliš.

Groblje Zdenac u naselju Vučevci je površine 7618 m², nalazi se pokraj crkve sv. Martina, izvan građevinskog područja naselja.

1.5. Povijesni pokazatelji (prijašnji neželjeni događaji, štete uslijed njih i uvedene mjere)

Na području Općine Viškovci prijašnji neželjeni događaji prvenstveno su se odnosili na štete nastale na poljoprivrednim kulturama uzrokovani sljedećim elementarnim nepogodama.

Tablica 1.10. Štete uzrokovane elementarnim nepogodama (2010.-2024.)

Godina	Elementarna nepogoda	Procijenjena šteta HRK / EUR	
2010.	Poplava	31.963,50 HKN	4.242,29 EUR
2011.	Suša	6.222.674,75 HKN	825.890,87 EUR
2012.	Mraz	140.092,09 HKN	18.593,42 EUR
2015.	Suša	6.475.358,91 HKN	859.427,82 EUR
2016.	Poplava	1.849.709,74 HKN	245.498,67 EUR
	Mraz	9.712.365,86 HKN	1.289.052,47 EUR
2017.	Suša	4.972.346,08 HKN	659.943,74 EUR
2018.	-	-	-
2019.	-	-	-
2020.	Mraz	80.580,20 HKN	10.694,83 EUR
2021.	Suša	5.108.504,54 HKN	678.015,07 EUR
	Mraz	51.613,63 HKN	6.850,31 EUR
2022.	Suša	6.716.852,88 HKN	891.479,58 EUR
2023.	-	-	-
2024.	Tuča		446.147,76 EUR
	Suša		569.620,24 EUR

Izvor: Općina Viškovci, 2025.

1.6. Pokazatelji operativne sposobnosti

1.6.1. Popis operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine

Na području Općine Viškovci djeluju sljedeće operativne snage:

- Stožer civilne zaštite Općine Viškovci
- Postrojba civilne zaštite opće namjene Općine Viškovci
- Povjerenici
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa – Gradsko društvo Crvenog križa Đakovo
- Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja - Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Osijek
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu civilne zaštite
- Udruge.

Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja

reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Način rada stožera civilne zaštite uređuje se poslovnikom koji donosi čelnik Državne uprave za Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske ili izvršno tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave za stožer koji osniva.

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite i Pravilniku o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera civilne zaštite (NN 37/16.), načelnik Općine Viškovci donio je 15. srpnja 2021. godine Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Viškovci i u lipnju 2023. godine Odluku o izmjeni Odluke o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Viškovci.

Za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima u sustavu civilne zaštite, sukladno procjeni rizika, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave osnivaju postrojbu civilne zaštite opće namjene. Postrojbe civilne zaštite opće namjene osnivaju se za najniže razine spremnosti namijenjene obavljanju jednostavnih zadataka u velikim nesrećama na području njihove nadležnosti.

Općina Viškovci je osnovala **postrojbu civilne zaštite opće namjene** (Odluka o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Viškovci, dana 8. ožujka, 2021. godine), sukladno Pravilniku o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN 111/07.). Ustroj postrojbe civilne zaštite potrebno je uskladiti i s Uredbom o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite (NN 27/17).

Postrojbu civilne zaštite opće namjene čini tim civilne zaštite opće namjene od 39 pripadnika.

Tim civilne zaštite Općine Viškovci služi kao potpora za provođenje mjera zaštite i spašavanja snagama, kojih su nositelji operativne snage zaštite i spašavanja, koje se u okviru redovne djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem te za provođenje mjera civilne zaštite.

Povjerenika civilne zaštite i njegovog zamjenika imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave za pojedinačnu stambenu građevinu, više stambenih građevina, ulice i dijelove ulica, mjesne odbore i manja naselja. Povjerenik civilne zaštite i njegov zamjenik dužni su se odazvati na poziv načelnika nadležnog stožera civilne zaštite. Načelnik Općine je, sukladno pozitivno pravnim propisima, donio Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika na području Općine Viškovci.

Operativne snage vatrogastva temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama te su dužne djelovati u sustavu civilne zaštite u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje područje vatrogastva, Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.), planovima djelovanja civilne zaštite jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i Državnim planom djelovanja civilne zaštite.

Na području Općine Viškovci osnovano je DVD Viškovci, DVD Forkuševci i DVD Vučevci.

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 Viškovci će nastaviti sufinancirati rad Gradskog društva Crvenog križa Đakovo.

Operativne snage **Hrvatske gorske službe spašavanja** su temeljna operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja, Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.), planovima civilne zaštite jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i Državnom planu djelovanja civilne zaštite. Općina Viškovci ima potpisan sporazum s Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Osijek temeljem kojeg navedena Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Općine.

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine Viškovci 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).

U slučaju prijetnje, nastanka i posljedica velikih nesreća i katastrofa, **pravne osobe** od interesa za sustav civilne zaštite, koje su određene odlukom izvršnih tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, dužne su izraditi Operativni plan o načinu organiziranja provedbe mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.), posebnim propisima i općim aktima.

Općinsko vijeće Općine Viškovci je dana 8. lipnja 2018. godine donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Viškovci.

Pravna osoba dužna je odazvati se zahtjevu načelnika stožera civilne zaštite jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i načelnika Stožera civilne zaštite Republike Hrvatske te sudjelovati s ljudskim snagama i materijalnim resursima u provedbi mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuveni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Svojim sposobnostima nadopunjuju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite sukladno odredbama Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.) i planovima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Udruge od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Viškovci su Lovačko društvo "Jarebica", Omladinska 23, Viškovci i Lovačko društvo "Zec", Školska 49, Semeljci.

Udruge koje su nositelji pojedinih mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite određuju se i navode u planovima djelovanja civilne zaštite na svim razinama ustrojavanja sustava. Operativni članovi udruga ne mogu se istodobno raspoređivati u više operativnih snaga sustava civilne zaštite na svim razinama ustrojavanja sustava.

1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga

Općina svake godine planira i osigurava financijska sredstva, sukladno financijskim mogućnostima, za unapređenje sustava civilne zaštite da bude što učinkovitiji u interesu povećanja sigurnosti stanovnika s područja Općine.

Operativne snage civilne zaštite na području Općine Viškovci djelomično su osposobljene za uspješno izvršavanje zadataka civilne zaštite u spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u najtežim uvjetima. Općina planira provedbu osposobljavanja operativnih snaga u sustavu civilne zaštite i održavanje i provođenje terenskih vježbi za usklađeno djelovanje, provjeru pripremljenosti i osposobljenosti operativnih snaga za uspješno izvršavanje zadataka civilne zaštite.

Dostatnost operativnih snaga na području Općine Viškovci prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 1.11. Dostatnost operativnih snaga Općine Viškovci

RB	Prijetnja/Rizik	Stožer CZ-a	Postrojbe CZ-a i povjerenici	Vatrogasci	Crveni križ	HGSS	Koordinatori na lokaciji	Pravne osobe u sustavu CZ-a	Udruge
1.	Poplave	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Potres	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Ekstremne temperature	+	0	0	+	0	0	0	0
4.	Epidemije i pandemije	+	0	0	+	0	0	0	0
5.	Suša	+	0	+	0	0	0	+	0
6.	Nesreće s opasnim tvarima u gospodarskim objektima	+	+	+	+	0	+	+	0
7.	Nuklearne nesreće	+	+	0	0	0	+	0	0
8.	Radiološke nesreće	+	+	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

Prema Smjernicama za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Osječko-baranjske županije spadaju sljedeći rizici:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela
- potresi
- ekstremne temperature
- epidemije i pandemije

Prioritetne prijetnje, sukladno kriterijima za izradu procjene rizika od katastrofa u Republici Hrvatskoj su one koje su u državnoj procjeni rizika za područje Osječko-baranjske županije ocjenjene visokim ili vrlo visokim rizikom, a to su:

- ekstremne vremenske pojave (tuča)
- suša
- nuklearne i radiološke nesreće.

Na području općine Viškovci su obrađeni scenariji od mogućih prijetnji:

- poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodnih tijela
- potresi
- ekstremne temperature
- epidemije i pandemije
- suša
- tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu (nesreće u cestovnom).

U ovoj Procjeni rizika od velikih nesreća će se prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, studeni 2019. obraditi scenariji za:

- nuklearne nesreće
- radiološke nesreće.

2.2. Karte prijetnji

Sve prijetnje području Općine Viškovci izrađene su i prikazane na jednoj karti. Na karti prijetnji Općine Viškovci prikazane su sve identificirane prijetnje, njihova lokacija te rasprostranjenost.

3. KRITERIJ ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Za analizu rizika za promatranu prijetnju potrebno je definirati i kategorizirati društvene vrijednosti posljedica koje su ili bi realno mogle ugroziti Općinu Viškovci. Društvene vrijednosti koje su uzete za procjenu posljedica ugrožavanja od mogućih prijetnji su:

- život i zdravlje ljudi
- gospodarstvo
- društvena stabilnost i politika.

3.1. Društvena vrijednost – život i zdravlje ljudi

Kod ovog kriterija 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	* < 0,001
2	Malene	0,001 – 0,0046
3	Umjerene	0,0047 – 0,011
4	Značajne	0,012 – 0,035
5	Katastrofalne	0,036 >

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

Podatci se uzimaju iz Procjene rizika od velikih nesreća Općine Viškovci iz 2018. godine te dostupnih ostalih podataka iz izvješća operativnih snaga Osječko-baranjske županije, odnosno iz stručne procjene mogućih posljedica.

3.2. Društvena vrijednost – gospodarstvo

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

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 Viškovci.

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi (vodoopskrbe, opskrbe energentima, prijenosa i distribucije električne energije, telekomunikacije, prometa) i šteti na građevinama od društvenog značaja (ambulance domova zdravlja, bolnice i ljekarne, građevine lokalne uprave, škole i dječji vrtići, sakralni objekti). Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja. Kategorije ugrožavanja se utvrđuju na osnovu tablice 3.3.

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).

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

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 – štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	* < 0,1
2	Malene	1 - 5
3	Umjerene	5 - 15
4	Značajne	15 - 25
5	Katastrofalne	>25

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

4. TABLICE VJEROJATNOSTI / FREKVENCIJE

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

Tablica 4.1. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

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

5. SCENARIJI ZA JEDNOSTAVNE RIZIKE

5.1. Opis scenarija poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela

5.1.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela.
Grupa rizika
Poplave.
Rizik
Poplava uslijed plavljenja vodotoka, kanala prvog i drugog reda te kanala melioracijske odvodnje na području Općine.
Radna skupina
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.
Kratki opis scenarija
Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Poplave su među najopasnijim elementarnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i velike materijalne i ekološke katastrofe. Na području Općine Viškovci kritična infrastruktura od vitalnog značaja za lokalnu ili regionalnu zajednicu nema ugroze od poplava.

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Tablica 5.1.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
x	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
x	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
x	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.1.3. Kontekst

5.1.3.1. Karakteristike slivnog područja

Područje Općine Viškovci nalazi se na vododijelnici sliva rijeka Save i Dunava, a prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama - ustrojstvu vodnog gospodarstva pripada vodnom području sliva Drave i Dunava i vodnom području sliva Save. Područjem Općine prolazi vododijelnica (granica između dravskog i savskog sliva). Sjeveroistočni dio Općine (k.o. Forkuševci) se nalazi na slivnom području "Vuka", dok jugozapadni dio Općine (k.o. Viškovci i k.o. Vučevci) pripada slivnom području "Biđ-Bosut".

Kanal Brana, u duljini od cca 2,900 km, i kanal Crna Bara, u duljini od cca 1,800 km, pripadaju slivnom području "Vuka", dok potok Jošava s Jošavačkim jezerom pripada slivnom području "Biđ-Bosut". Glavni vodotoci za odvodnju oborinskih voda su Crna Bara (državni vodotok II reda, u duljini od 6,326 km) i Jošavica (lokalni vodotok III reda, ukupne dužine 4,780 km). Svi ostali vodotoci na području Općine Viškovci u slivu "Biđ-Bosut" su lokalni vodotoci III i IV reda.

Na području Općine Viškovci nema akumulacija za oborinske vode niti nasipa u funkciji obrane od poplava.

Na području Općine Viškovci nema bujičnih vodotoka.

U slučaju izlivanja vode iz kanala moguća je opasnost od plavljenja okolnog prostora, poljoprivredne površine.

5.1.3.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje

Na prostoru Općine Viškovci nema ugroženih naselja od poplava.

5.1.3.3. Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvijati

Prosječna godišnja količina oborine na prostoru Općine Viškovci kreće se do 725 mm (Mjerna postaja Đakovo). Glavni maksimum se javlja početkom ljeta (najčešće u VI. mjesecu), a sporedni krajem jeseni, u XI. mjesecu. Glavni minimum oborine je u proljeće (u III. mjesecu), a sporedni početkom jeseni (u IX. mjesecu). Maksimalne dnevne količine oborina također ukazuju na veliku varijabilnost oborine, koja varira iz godine u godinu. Od velikog je značaja raspored oborina u vegetacijskom razdoblju. Prema raspoloživim mjerenjima zabilježen je optimalan raspored oborina u vegetacijskom razdoblju od 407 mm.

5.1.4. Uzorak

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

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

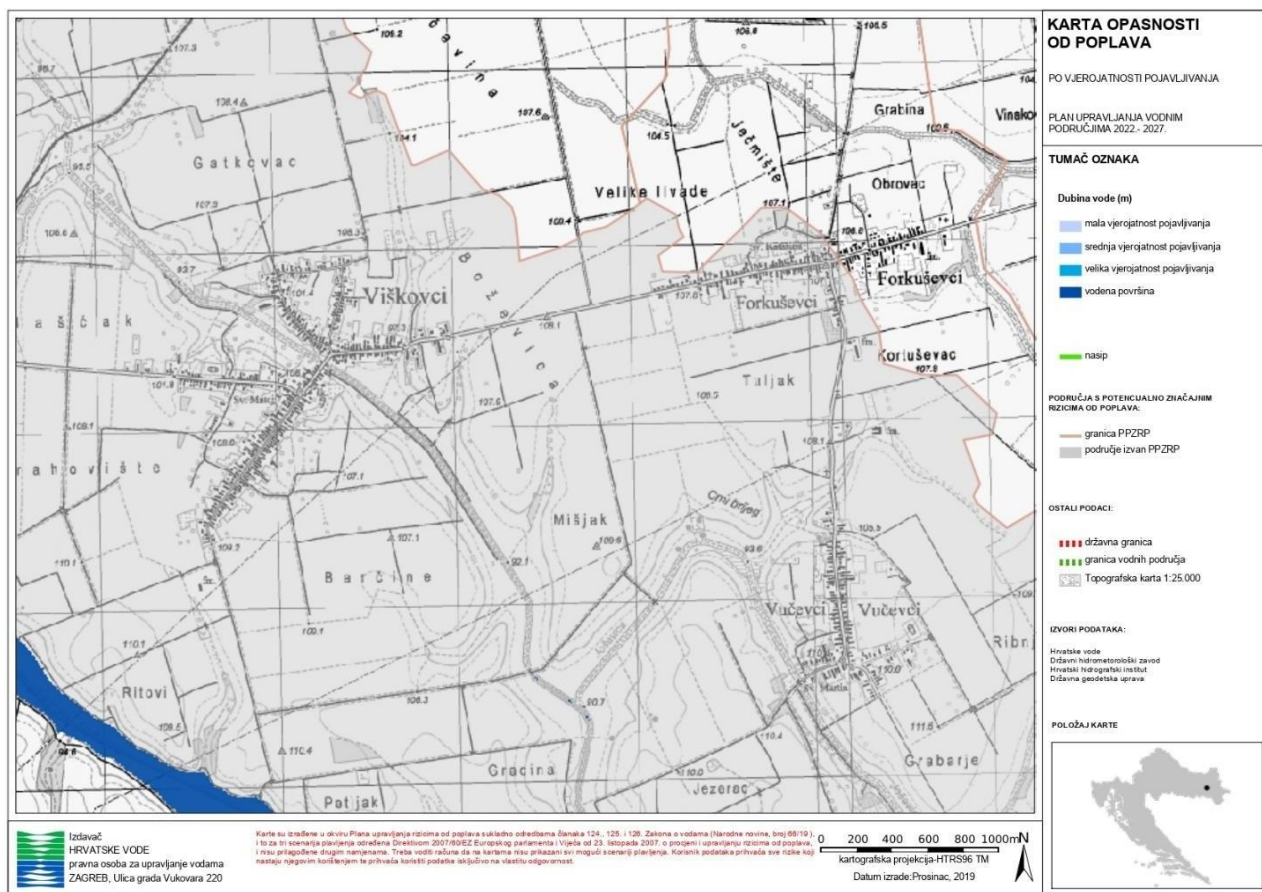
- poplave nastale zbog jakih oborina
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

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

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

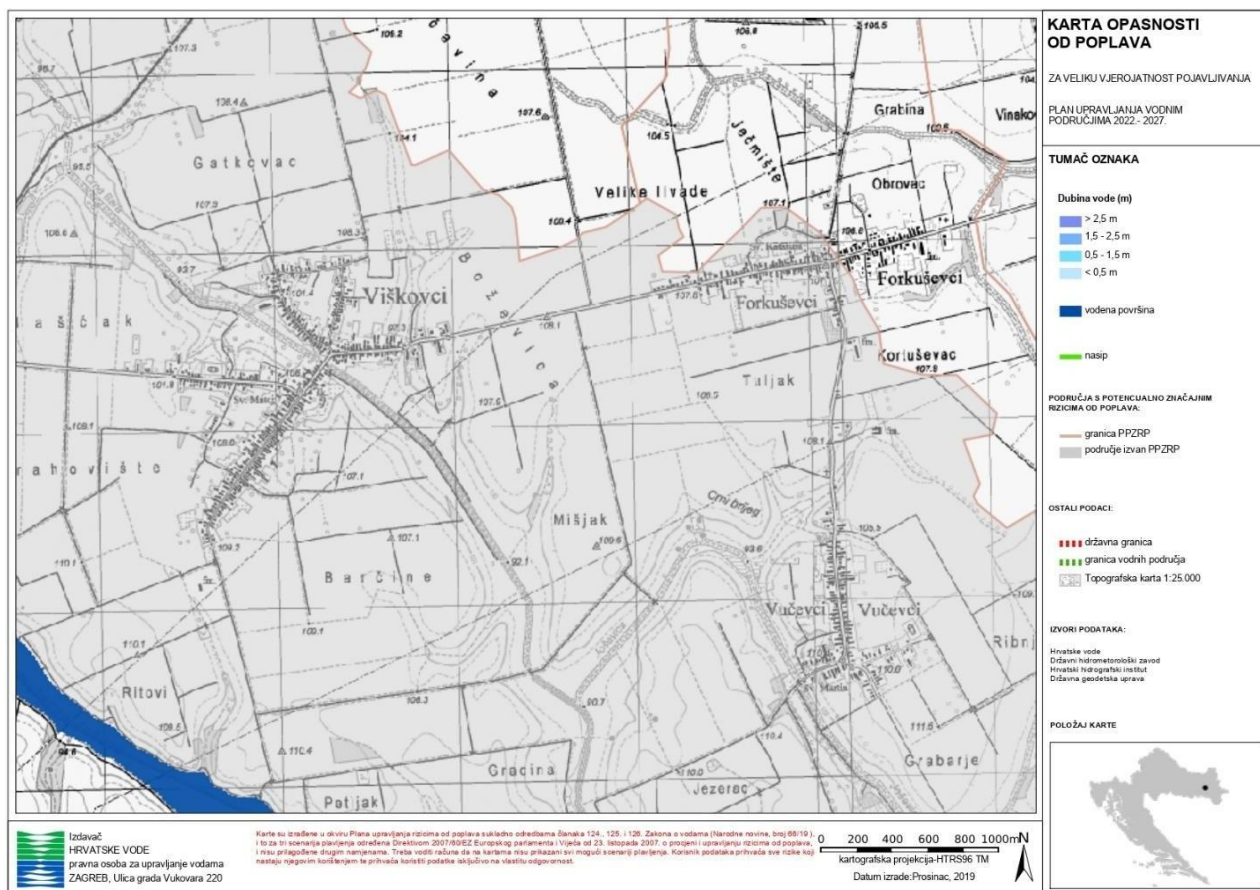
5.1.4.1. Razvoj događaja koji može prethoditi velikoj nesreći poplave

Do većih problema dolazi pri obilnim padalinama. Kanali ne mogu primiti toliko vode te dolazi do izlivanja vode iz kanala te ugrožavaju manji dio poljoprivrednih površina.



Slika 2. Isječak karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor: Hrvatske vode



Slika 3. Isječak karte opasnosti od poplava po velikoj vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor: Hrvatske vode

5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu

Obilne i intenzivne padaline koje u dužem periodu mogu zasiti tlo i vodotoke/kanale te uzrokovati dizanje razine podzemne vode.

5.1.5. Opis događaja

U slučaju oborina ekstremnog intenziteta na promatranom području, padaline bi uzrokovale zasićenosti tla što bi rezultiralo zadržavanjem vode, dolazi do saturacije tla vodom i dizanja razine podzemne vode koje prijete plavljenju poljoprivrednim površinama.

Opisani događaj je najvjerojatniji neželjeni događaj.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama je istovjetan kao i najvjerojatniji neželjeni događaj.

5.1.6. Posljedice

5.1.6.1. Život i zdravlje ljudi

Procjenjuje se da bi poplave, obzirom na posljedice i ugrozu koju mogu predstaviti, na području Općine imale neznatni utjecaj na život i zdravlje stanovnika Općine.

Tablica 5.1.2. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.1.6.2. Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo očituju se u vidu štete gubitaka repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije i sl.

Promatrano u zadnjih 20 godina, najveća šteta od elementarne nepogodne zabilježena je 2016. godine na dugogodišnjim nasadima.

Tablica 5.1.3. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.1.6.3. Društvene vrijednosti – Društvena stabilnost i politika

Poplava ne ugrožava kritičnu infrastrukturu niti objekte od javnog društvenog značaja.

Tablica 5.1.4. 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	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.1.6.4. Vjerojatnost

Vjerojatnost događaja temelji se na podacima o pojavnosti poplava prethodno opisanih razmjera u zadnjih 20 godina na području Općine.

Tablica 5.1.5. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Ocjena
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x xx
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	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

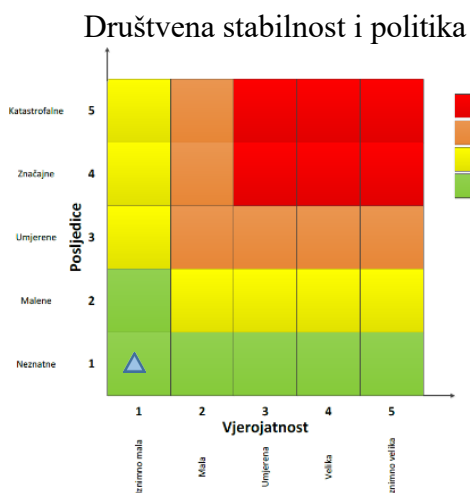
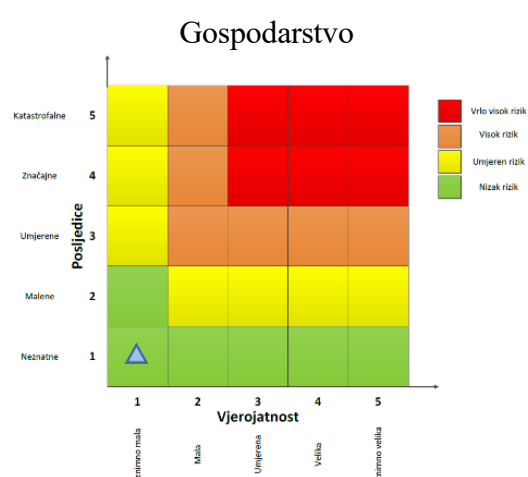
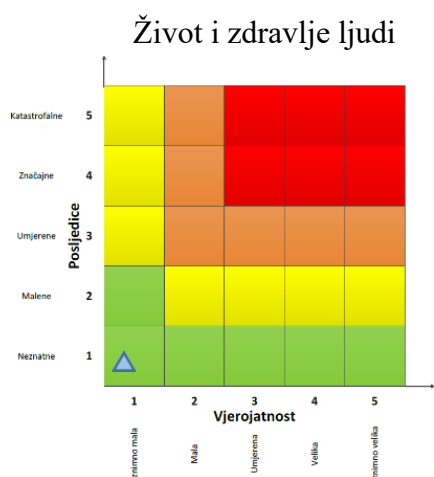
xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.1.7. Podaci, izvori i metode izračuna

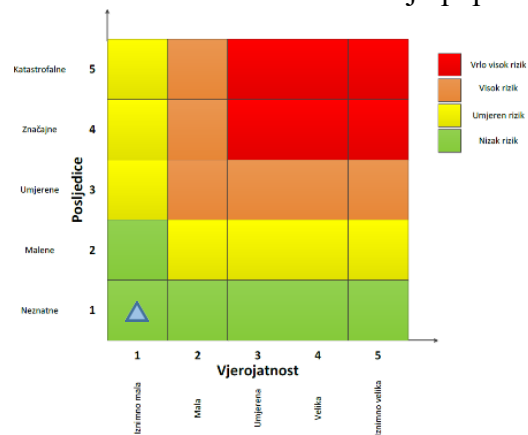
Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci:

- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci, lipanj 2018.
- Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, 2019.
- Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja, 2019.
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.

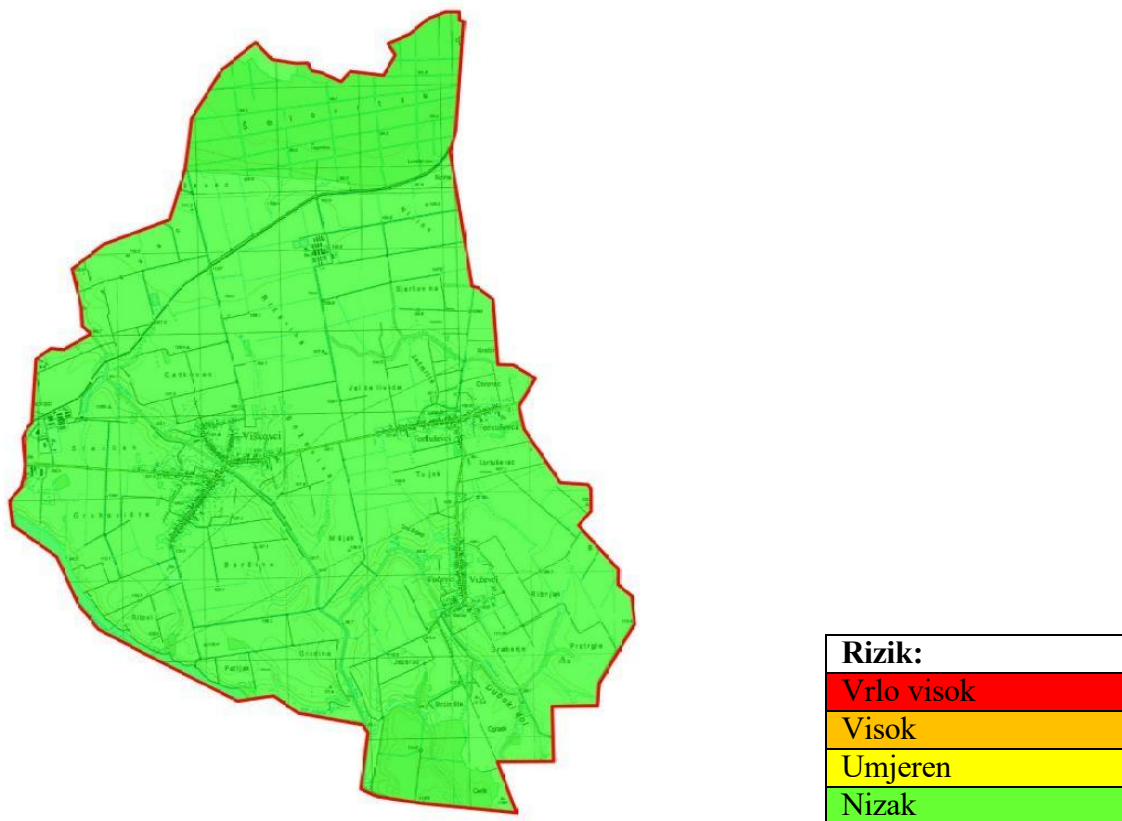
5.1.8. Matrice rizika



Zbirna matrica rizika u slučaju poplave



5.1.9. Karta rizika u slučaju poplave od velikih voda

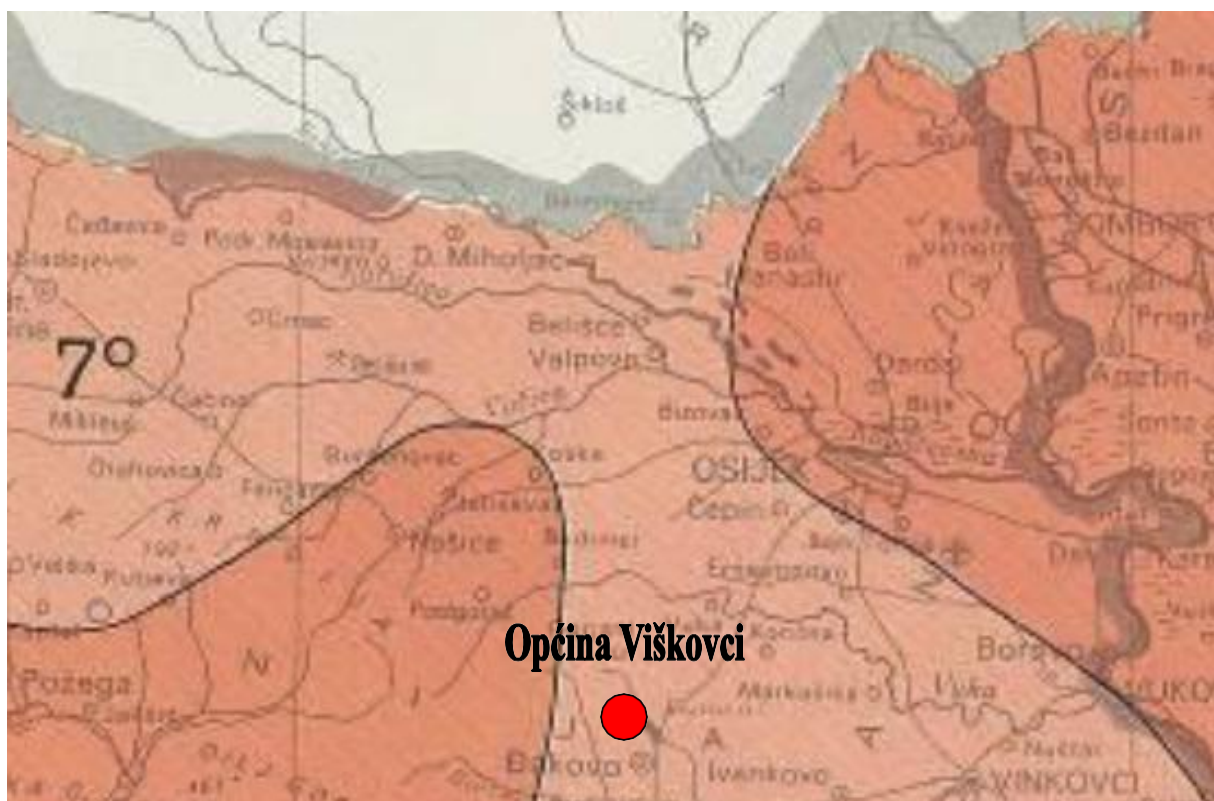


Slika 4. Karta rizika u slučaju poplave, MJ 1:25000

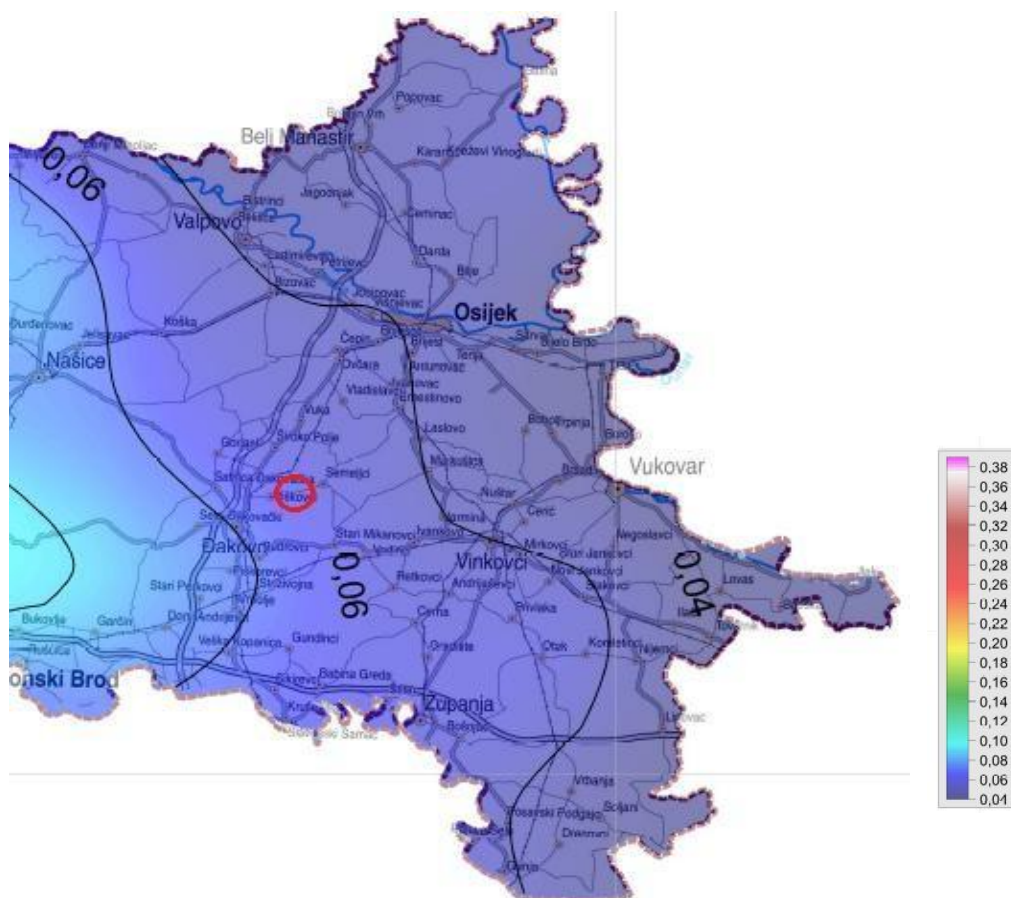
5.2. Potres

5.2.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla na području Općine Viškovci uzrokovano potresom od VII° MCS ljestvice
Grupa rizika
Potres.
Rizik
Potres.
Radna skupina
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševeci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог upravnog odjela Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог upravnog odjela Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.
Kratki opis scenarija
Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja. Za određivanje maksimalnog intenziteta potresa za područje Republike Hrvatske koristi se "Privremena seizmološka karta SFRJ" od 1982. U "Seizmološkoj karti SFRJ" od 1987. prikazani su očekivani intenziteti potresa za razdoblje od 50, 100, 500, 1000 i 10 000 godina s vjerojatnošću pojave od 63%. Za posebno zahtjevne građevine propisi nalažu određivanje lokalnog seizmičkog rizika na temelju prethodno izvršenih geofizičkih mjerenja. Prema Seizmološkoj karti horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju od 95 godina, naselja Općine Viškovci ugrožena su akceleracijama od 0,065 g.



Slika 5. Isječak iz karte Intenziteta potresa za povratno razdoblje 500 godina
Izvor : Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić" PMF Zagreb



Slika 6. Isječak iz karte Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 95 godina
Izvor: Karta potresnih područja, PMF, Geofizički odsjek, Zagreb, 2011. godine

5.2.2. Utjecaj na lokalnu kritičnu infrastrukturu i građevine od javnog interesa

Tablica 5.2.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor
x	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
x	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
x	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš.

5.2.3. Kontekst

5.2.3.1. Područje ugrizenosti

Stanovništvo Općine živi u tri naselja. Općina Viškovci graniči s Općinom Gorjani i Gradom Đakovom na zapadu, jugu i sjeveru te Općinom Semeljci na istoku.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine je živjelo 1496 stanovnika, a gustoća naseljenosti je bila 34,0 stanovnik / km².

Tablica 5.2.2. Broj stanovnika Općine Viškovci po naseljima

RB	Naselje	Broj stanovnika
1.	Forkuševci	355
2.	Viškovci	920
3.	Vučevci	221

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

5.2.3.2. Stanovništvo, administracija i upravljanje

Tablica 5.2.3. Procjena broja ozlijeđenih osoba

Naselje	Broj stanovnika	Stupanj ozljeda		
		Naselje	Broj ozlijeđenih	Broj smrtno stradali
Forkuševci	355	344	10	1
Viškovci	920	889	27	4
Vučevci	221	214	6	1

Broj ranjenih osoba iznosi 2.87%, a broj poginulih osoba 0.40% ukupnog stanovništva na području Općine Viškovci.

5.2.3.3. Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvijati

Područje Općine Viškovci dio je šireg prostora koji reljefno pripada nizinskom, pretežito ravničarskom dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske, na čije su modeliranje i izgled reljefa presudni utjecaj imali riječni tokovi. Na području ove akumulacijske nizine mogu se izdvojiti međusobno različiti geomorfološki oblici, pri čemu područje Općine Viškovci pripada zoni Đakovačkog ravnjaka, koji ima sve karakteristične oblike lesne zaravni. Prosječna nadmorska visina ravnjaka je 111 m n.m., čine za 10 - 20 metara nadvisuje okolne nizine.

Ravnjak je u cjelini izgrađen od prapora debljine 15 - 24 m, a podlogu mu čine pleistoceni močvarni i stariji neogenski sedimenti (gline, pijesci i lapori). Đakovački je ravnjak sa svih strana omeđen rasjedima, a riječni su tokovi na prapornoj podlozi stvorile blago valovite oblike, na kojoj su se stvorila plodna, podzolirana tla.

5.2.4. Uzorak

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Postoje dvije mjere koje opisuju potres: magnituda i jakost (intenzitet). Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa.

5.2.4.1. Razvoj događaja koji bi prethodili velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću. Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvotnog.

5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu

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

5.2.5. Opis događaja

Zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posebna pozornost je posvećena donošenju usuglašenih Europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, zahtjevi su propisani temeljem suvremenih istraživanja. Zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti kako bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti su znatno postroženi.

Obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja. Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja.

Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nesrazmjerno veći od cijene same konstrukcije. Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.

Posljedica potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte korištenjem MCS ljestvice

Tablica 5.2.4. Razredba stupnjeva štete za zidane i armiranobetonske zgrade

St. štete	Zidane zgrade	Armiranobetonske zgrade
1. stupanj	Zanemariva do laka šteta (nema konstrukcijske štete, laka nekonstrukcijska šteta)	
	- vlasaste pukotine u malo zidova - otpadanje malih komada žbuke - ponegdje pad labavih komada s gornjih dijelova zgrade	- fine pukotine u žbuci na elementima okvira ili u podnožju zidova - fine pukotine u pregradnim zidovima i ispunama
2. stupanj	Umjerena šteta (laka konstrukcija šteta, umjerena nekonstrukcijska šteta)	
	- pukotine u mnogim zidovima - otpadanje velikih komada žbuke - djelomično rušenje dimnjaka	- pukotine u stupovima i gredama okvira i nosivim zidovima - pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispune; padanje krhkih pregrada i žbuke. Otpadanje morta na spojevima zidnih panela
3. stupanj	Znatna do velika šteta (umjerena konstrukcijska šteta, velika nekonstrukcijska šteta)	
	- široke i mnoge pukotine u većini zidova - crijevovi padaju - dimnjaci se lome na razini krova - rušenje pojedinih nekonstrukcijskih elemenata (pregradnih zidova, zabatnih zidova)	- 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 ispune, rušenje pojedinih zidova ispune
4. stupanj	Vrlo velika šteta (velika konstrukcijska šteta, vrlo velika nekonstrukcijska šteta)	
	- ozbiljno rušenje zidova; djelomično rušenje krovova i stropova	- 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)	
	- totalno ili gotovo totalno rušenje	- rušenje prizemlja ili dijelova (tj. krila) zgrade

Izvor: www.gfos.hr

Građevine na području Općine Viškovci možemo svrstati u četiri osnovne kategorije:

- tipa A – zgrade od nepečene cigle (najstarije zgrade)
- tipa B – zgrade od pečene cigle, ali bez monta-deke (zidane zgrade starije izvedbe)
- tipa C – zgrade od pečene cigle, ali s monta-dekom, armirano-betonskim serklažima vjenčanicama (zidane zgrade novije izvedbe)
- tipa D – zidane zgrade od pečene cigle s armirano-betonskom rešetkastom konstrukcijom ili armiranobetonske zgrade koje nisu posebno projektirane na otpornost prema potresu

Tablica 5.2.5. Ugroženost pojedinih područja s obzirom na vrstu gradnje i rabljeni građevni materijal te gustoća naseljenosti

Općina	Ukupno kućanstva/broj stanovnika	Zgrade manje otpornosti na potres		Zgrade veće otpornosti na potres (novije zgrade)	
		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
Viškovci	505/1.504	50/150	151/451	152/451	152/452

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

Posljedica potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte korištenjem MCS ljestvice

Tablica 5.2.6. Stupanj intenziteta potresa i njihove posljedice

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

Pregled procjene stupnja oštećenja zgrada u potresu i prisutnog stanovništva

Procjena oštećenja stambenog fonda u slučaju potresa intenziteta VII stupnja po MCS ljestvici na području Općine Viškovci (izvor: Općina Viškovci):

Tablica 5.2.7. Postotak oštećenja stambenog fonda

Tip građevine	Broj objekata	Postotak oštećenja (%)				
		1 stupanj	2 stupanj	3 stupanj	4 stupanj	5 stupanj
A	50	5	35	55	5	0
B	151	40	55	5	0	0
C	152	90	10	0	0	0
D	152	95	5	0	0	0

¹Izvor: Izvor podataka Općina Viškovci

²Izvor: Procjena oštećenja stambenog fonda, ZaštitaInspekt d.o.o.

Postotak oštećenja stambenog fonda u slučaju potresa intenziteta VII stupnja po MCS ljestvici iznosi najviše 13% od ukupnog stambenog fonda (izračun po metodi: D. Aničić, Civilna zaštita 1). Pri tome se ne očekuje potpuno urušavanje stambenih objekata, već manje štete dane tablicom 5.9.

Objekti od posebnog značaja za funkcioniranje Općine (ambulance primarne zdravstvene zaštite, matična osnovna škola i sportska dvorana) uglavnom su novije građevine pa se ne očekuje njihovo potpuno rušenje jer se prema normama gradnje predviđeni da izdrže potrese uz samo manja oštećenja, pa se pretpostavlja da će i takvi moći služiti za određenu namjenu.

Sukladno postotku oštećenja stambenog fonda danog tablicom 5.2.7 te primjenom metode koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE) dolazi se do sljedećih rezultata:

- procjenjuje se da će doći do rušenja 3% građevina tipa A
- procjenjuje se da će doći do djelomičnog rušenja 70% građevina tipa B
- procjenjuje se da će doći do djelomičnog rušenja 25% građevina tipa C
- procjenjuje se da će doći do djelomičnog rušenja 2% građevina tipa D

Procjenjuje se da jedan stambeni objekt tipa prizemnice ukupne površine 100 m², unutarnje visine 2,6 m te ukupne visine objekta 5 m ima ukupno:

$(10 \cdot 10 \cdot 2,6) / 0,02831685 / 27 = 260 \cdot 0,7645549 \cdot 0,33 = 65,6 \text{ m}^3$ otpada, odnosno 65-70 m³ otpada.

Ukupno za otpad objekata $36 \cdot 70 \text{ m}^3 = 2520 \text{ m}^3$ otpada, od čega korisnog otpada 504 m³ (20%).

5.2.5.1. Posljedice

5.2.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Izračun ugroženih i ozlijeđenih osoba, kao i broj plitko, srednje i duboko zatrpanih osoba, napravljen je procjenski i iskustveno, sukladno stupnju oštećenja građevina u kojima stanovništvo boravi, pri intenzitetu potresa VII stupnja po MCS ljestvici.

Tablica 5.2.8. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.2.5.1.2. Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktni gubici su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala).

Tablica 5.2.9. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.2.5.1.3. Društvene vrijednosti - Društvena stabilnost i politika

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku se vezala na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture. Objekti od posebnog značaja za funkcioniranje Općine (zgrada Općine, matična osnovna škola i sportska dvorana) uglavnom su novije građevine pa se ne očekuje njihovo potpuno rušenje jer su prema normama gradnje predviđeni da izdrže potrese uz samo manja oštećenja, pa se pretpostavlja da će i takvi moći služiti za određenu namjenu.

Tablica 5.2.10. 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	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	x xx
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	x xx
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.2.5.1.4. Vjerojatnost

Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama – potres:

Tablica 5.2.11. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			Ocjena
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x xx
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	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

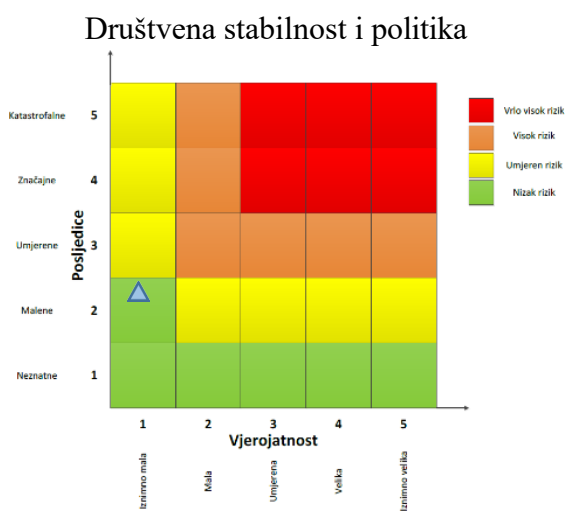
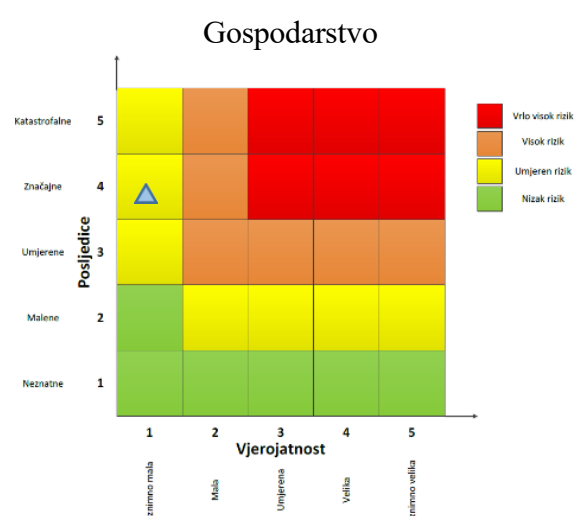
xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.2.6. Podaci, izvori i metode izračuna

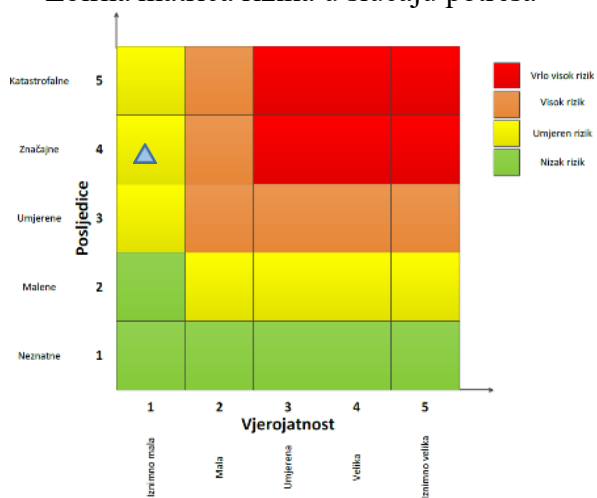
Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci:

- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci, lipanj 2018.
- Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 500 i 95 godina
- Aničić: Civilna zaštita I i II(1992)2
- US Army Corps of Engineers (USACE).

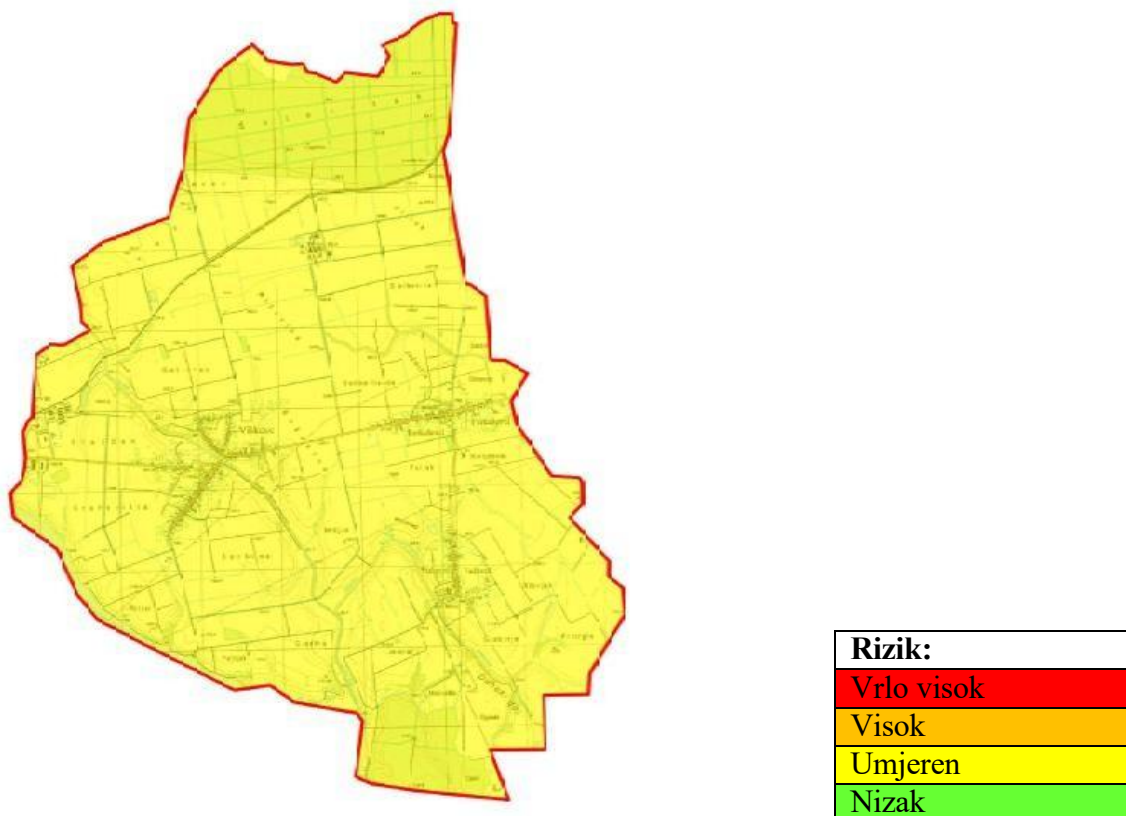
5.2.7. Matrice rizika



Zbirna matrica rizika u slučaju potresa



5.2.8. Karta rizika u slučaju potresa



Slika 7. Karta rizika u slučaju potresa, MJ 1:25000

5.3. Ekstremne temperature

5.3.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Viškovci.
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave.
Rizik
Ekstremne temperature.
Radna skupina
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.
Kratki opis scenarija
Toplinski val je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja. Toplinski udar je stanje organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje zbog pojačane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka, kada prirodni termoregulacijski mehanizmi tijela nisu više sposobni osloboditi višak topline u okolinu. Najvažniji mehanizam oslobađanja viška topline je isparavanje znoja. Ako je postotak vlage u zraku visok, znoj ne može isparavati i tijelo nema načina da se riješi viška topline. Toplinski valovi predstavljaju opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva te zbog toga predstavljaju javnozdravstveni problem. Ekstremno niske temperature, koje uzrokuju pojavu mraza u proljeće, mogu stvoriti štetne posljedice na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu i vinogradarstvu.

5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Tablica 5.3.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor
	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
x	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.3.3. Kontekst

Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području Općine. Učinci toplinskog vala, bilo kao pojave velikih dnevnih razlika u temperaturama ili kao pojave višednevnih visokih temperatura, izazivaju posljedice: opadanje radnih sposobnosti, zdravstvenih poteškoća osobito male djece, starijih i nemoćnih osoba.

Štetno djelovanje toplinskog vala manifestira se kao dehidracija osobe, pri čemu su najugroženija starija populacija i mala djeca. Stoga je potrebno u to doba godine osigurati dovoljne količine pitke vode. Radi ublažavanja posljedica uzrokovanih pojavom toplinskog vala potrebno je pojačano držati u pripravnosti službe medicinske pomoći.

Osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je "heat cut point", kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C. Pri temperaturi od 33,7°C smrtnost stanovništva poraste za 5% te se to smatra umjerenim rizikom (žuto). Pri temperaturi od 35,1°C porast smrtnosti je 7,5% te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1°C kada smrtnost poraste za 10% (crveno). Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne. Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo kontinentalne Republike Hrvatske, a prikazane su sljedećom tablicom:

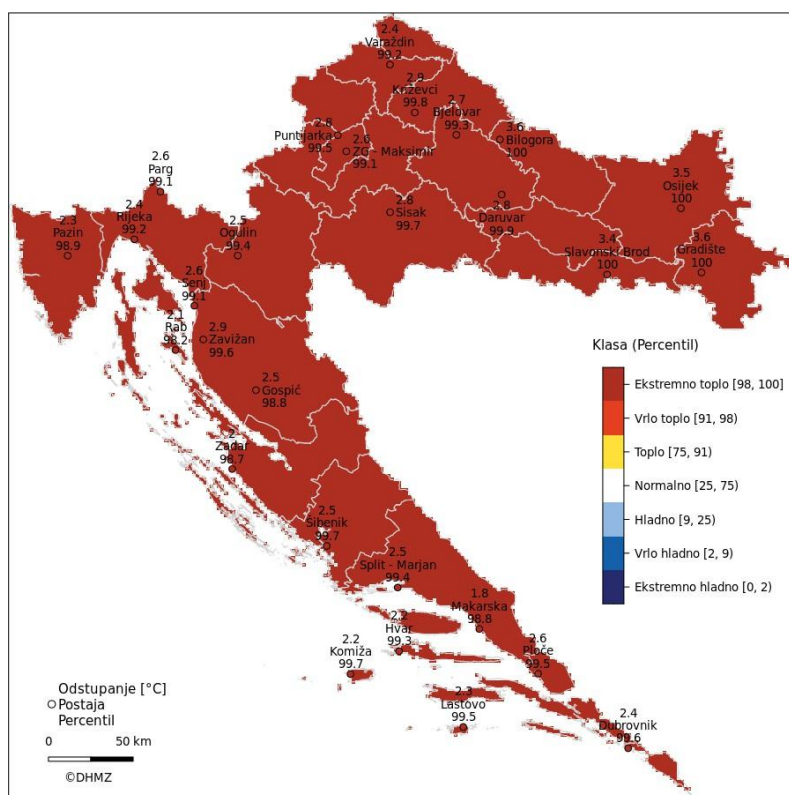
Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana podiže se stupanj rizika na višu razinu. DHMZ u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30,0°C), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo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

5.3.4. Uzrok

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana, veličini i vrsti naoblake i može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka ili pri termički jako izraženim vjetrovima. Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije, definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja. Klimatske promjene na globalnoj razini dovode do promjena u okolišu s posljedicama na ljudsko zdravlje. Indirektni utjecaj klimatskih promjena na život ljudi se očituje u usjevima hrane i dostupnost pitke vode.

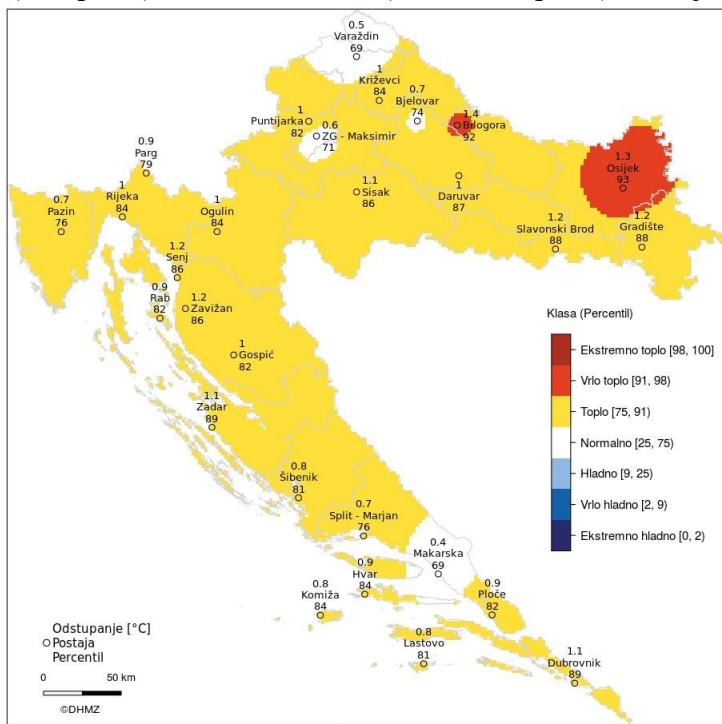
Prema izvješću Državnog hidrometeorološkog zavoda, Odjela za vremenske analize i prognoze, srednja temperatura zraka na sezonskoj skali (ljetno) u Hrvatskoj bila je na svim analiziranim postajama iznad višegodišnjeg prosjeka.

Temperaturne anomalije za ljetno 2024. bile su u rasponu od 1,8°C (Makarska) do 3,6°C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka je bila značajno viša od višegodišnjeg prosjeka. Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za ljetno 2024. godine opisane su kategorijom ekstremno toplo za čitavu Hrvatsku. Ljetno je bilo ekstremno toplo. Na većini postaja to je najtoplije ljetno otkad postoje mjerenja, slika 8.



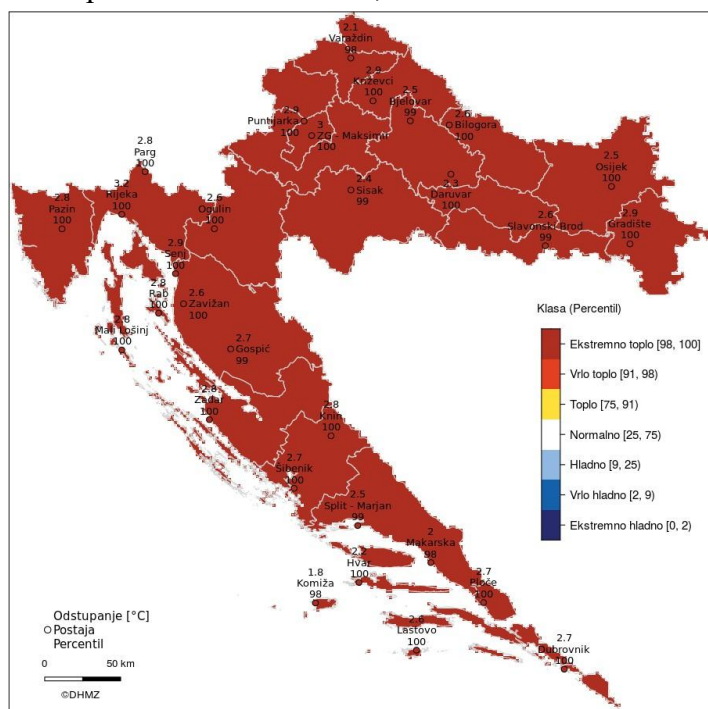
Slika 8. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) za ljetno 2021. od prosječnih vrijednosti (1981. – 2010.), Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Temperaturne anomalije za ljeto 2023. bile su u rasponu od 0,4°C (Makarska) do 1,4°C (Bilogora). Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za ljeto 2019. godine opisane su sljedećim kategorijama: normalno (krajnji sjever Hrvatske, okolica Bjelovara i Zagreba, šire makarsko područje), toplo (veći dio Hrvatske) i vrlo toplo (šire osječko područje, okolica Bilogore), slika 9.



Slika 9. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) za ljeto 2023. od prosječnih vrijednosti (1981. – 2010.), Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Temperaturne anomalije za ljeto 2022. bile su u rasponu od 1,8°C (Komiža) do 3,2°C (Rijeka). Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za ljeto 2022. godine opisane su kategorijom ekstremno toplo za čitavu Hrvatsku, slika 10.



Slika 10. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) za ljeto 2022. od prosječnih vrijednosti (1981. – 2010.), Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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

Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Općinu Viškovci, gdje je umjerena kontinentalna klima. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva prvenstveno za malu djecu, starije osobe, pretile i kronične bolesnike. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju te dodatno pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

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

Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature.

Toplotni udar, preciznije, nastaje zbog (često naglog) prekomjernog povišenja tjelesne temperature i nemogućnosti organizma da temperaturu održi u normalnim granicama. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, toplinskim pogonima i sl., odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

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

5.3.5. Opis događaja

Ekstremne temperature za posljedicu imaju toplinski val koji nastaje neočekivano, bez prethodnih najava i uzrokuje ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice.

Toplinski udar je stanje povišene tjelesne temperature koje nastaje zbog pojačane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka, kada prirodni termoregulacijski mehanizmi tijela nisu više sposobni osloboditi višak topline u okolinu. Najvažniji mehanizam oslobađanja viška topline je isparavanje znoja. Ako je postotak vlage u zraku visok, znoj ne može isparavati i tijelo nema načina da se riješi viška topline. Toplinski udar je vrlo opasno stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Važno je pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti sa hlađenjem tijela i pružiti prvu pomoć.

U razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine kako bi se građani što bolje zaštitili, a Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine (nema opasnosti, umjerena opasnost, velika opasnost, vrlo velika opasnost).

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ujedno i događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Događaj (najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno događaj s najgorim mogućim posljedicama) karakterizira nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina, s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1°C u trajanju najmanje četiri dana. Nakon izlaganja ekstremnim temperaturama zraka ljudski organizam ulazi u stanje šoka, tzv. toplotnog udara. Hipertermija (povišena tjelesna temperatura) je praćena upalnim procesima u tijelu koji uzrokuju promijene na koži bolesnika, zatajenje organa, a mogu dovesti do kome i smrti. Simptomi su tjelesna temperatura veća od 40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do pojave toplotnog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju kako treba, a unutarnja temperatura organizma se znatno povećava, slijedi aktivacija upalnih citokina i dolazi do višestrukog zatajenja organa.

Toplinski udar se uglavnom može očekivati u dvjema osnovnim skupinama ljudi: stariji i nemoćni bolesnici izloženi visokim temperaturama s kroničnom terapijom te u mladih radno aktivnih ljudi koji su visokim temperaturama izloženi uglavnom za vrijeme boravka na otvorenom.

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, određene kao 96,5, 97,5 i 98,5 percentila. Povećanje smrtnosti je najviše tijekom prvih 3-5 dana, a nakon toga se smanjuje i pada ispod očekivane vrijednosti.

Tablica 5.3.2. 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: K. Zaninović. Utjecaj ekstremnih termičkih prilika na smrtnost u Hrvatskoj, disertacija 2011. godine

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

Terapija obuhvaća smještaj bolesnika u hladno okruženje, u ležeći ispruženi položaj s intravenoznom nadoknadom tekućine, u pravilu se daje 0,9%-tna fiziološka otopina, peroralnom rehidracijom se ne mogu u dovoljnoj mjeri nadoknaditi elektroliti. Najčešće je dovoljno 1-2 litre. Nadoknada tekućine: dvije 0,9% otopine fiziološke otopine/osobi što iznosi 1,25 – 1,64 € x 2 = 2,5 – 3,28 €/osobi.

Procjenjujući da je pogođeno 5% oboljelih koji zatraže zdravstvenu pomoć u tijeku toplinskog udara u terminalnoj fazi kroničnih bolesti s najtežom kliničkom slikom, svaki bolesnik treba terapiju od 10 doza trombocita, 3 doze svježe plazme i 6 doza 0,9% fiziološke infuzijske otopine. 10 doza tromb = 337 € + 3 doze plazme = 74 € + 6 doza 0,9% fiziol. = 17 € za osobu iznosi 428 € + 1 amp.i.m.benzodijazepina = 3 €, što je ukupno 431 €.

Cijene osnovnih krvnih pripravaka s liste Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) su: koncentrat trombocita (pool od 4 doze) 33,62 EUR te svježe smrznuta plazma 24,50 EUR.

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika u trajanju od 4 i više dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10%.

Dulji i ekstremniji toplinski valovi donose veće rizike. Budući da su ostali rizici povišeni jedan do pet dana nakon toplinskog vala, prevenciju i liječenje je važno provoditi ne samo za vrijeme toplinskog vala, nego i nakon toga. Kod troškova, ali i glede ugrožavanja kritične infrastrukture, jako se povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje, naročito iznad 30°C, kada dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

5.3.5.1. Posljedice

Obzirom na klimatske promjene i tendenciju rasta temperature zraka u ljetnoj sezoni, toplinski val u trajanju od 4 dana i više uzastopnih dana, mogao bi se očekivati jednom u 22 dana, pri čemu bi došlo do pojačanog opterećenja po stanovništvo sa zdravstvenim i ekonomskim posljedicama.

5.3.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Očekuje se veći broj oboljenja najteže ugroženih osoba na području Općine, viša stopa bolovanja kod radno aktivnog stanovništva te više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno/depresivni), osobe starije od 60 godina te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

U Općini Viškovci rizične skupine su:

- djeca i mladež do 19 godina: 291 osoba
- osobe starije od 60 godina: 406 osoba
- osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu: 194 osoba
- oko 15% preostalog stanovništva koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest: 91 osoba.

Izloženo riziku bilo bi ukupno oko 982 osobe, odnosno 66% stanovništva.

Naglim povišenjem temperature zraka ekstremno visoke temperature utječu na sve organske sustave s posljedicom pogoršanja kroničnih bolesti i iniciranja novonastalih cirkulatornih problema. Najugroženiji su stanovnici iznad 65 godina.

Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (194 osobe), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 97 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 79 osoba (10% preostalog ugroženog stanovništva) te bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 176 osoba.

S druge strane barem 2% preostalog odraslog stanovništva (10 osoba) će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 186 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 (19 osoba) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu, s tim da će oko 2% (4 osobe) biti upućeno na bolovanje oko 10 dana.

Do 1% od navedenih (2 osobe) moralo bi potražiti i bolničku skrb u prosječnom trajanju oko 10 dana, koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom.

Tablica 5.3.3. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima s u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.3.5.1.2. Gospodarstvo

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

Koristeći podatke iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku o troškovima bolovanja, prosječan iznos novčane nadoknade po danu bolovanja iznosi 32 € te bi gubici zbog bolovanja 4 osobe po 10 dana, za 40 radnih dana, iznosili oko 1.280 €. Gubici zbog liječenja dodatno povećavaju ukupni trošak. Za 2 osobe bolničkog liječenja u trajanju od 10 dana, s troškovima od 400 € po danu, iznosili bi oko 8.000 €.

Nadalje, posredni gubici u poljoprivredi i gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti prema procjeni oko 3% planiranog proračunskog prihoda Općine (5.816.559,00 €), odnosno 174.496,77 €. Ukupni gubici bili bi 183.776,77 €, odnosno do 3,2% planiranog proračunskog prihoda Općine.

Tablica 5.3.4. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

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.

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. Stanovništvo će biti informirano od nadležnih službi da izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura, što će dovesti do smanjenja bolovanja. Ukupan utjecaj ocjenjuje se neznatnim.

Tablica 5.3.5. 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	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.3.5.1.4. Vjerojatnost

Tablica 5.3.6. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena
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	x xx

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

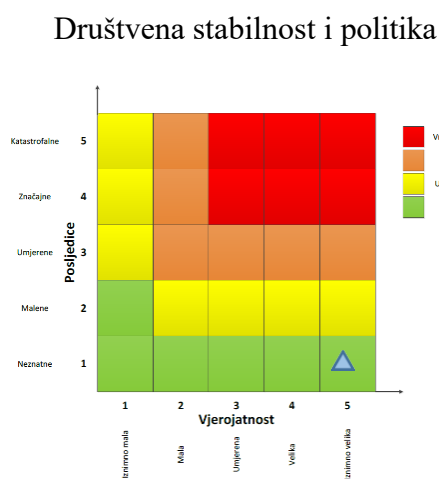
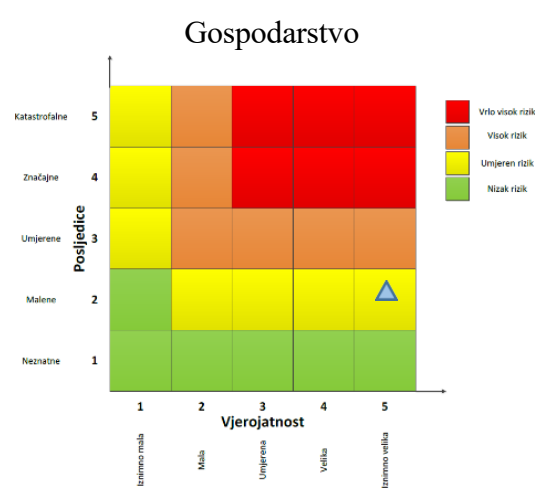
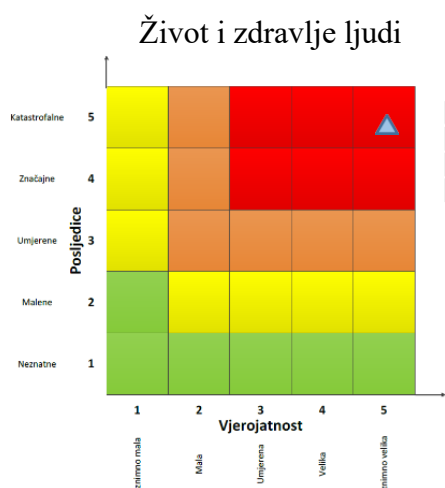
xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.3.6. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremnih temperatura

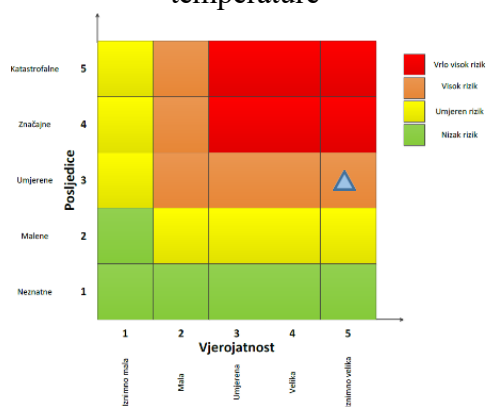
Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci:

- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci, lipanj 2018.
- Državnog hidrometeorološki zavod (DHMZ) – Biometeorologija
- Procjene rizika od katastrofa za RH, 2019.
- Procjene rizika od katastrofa za RH, 2024.
- Državnog zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.
- Praćenja i ocjene klime, DHMZ.

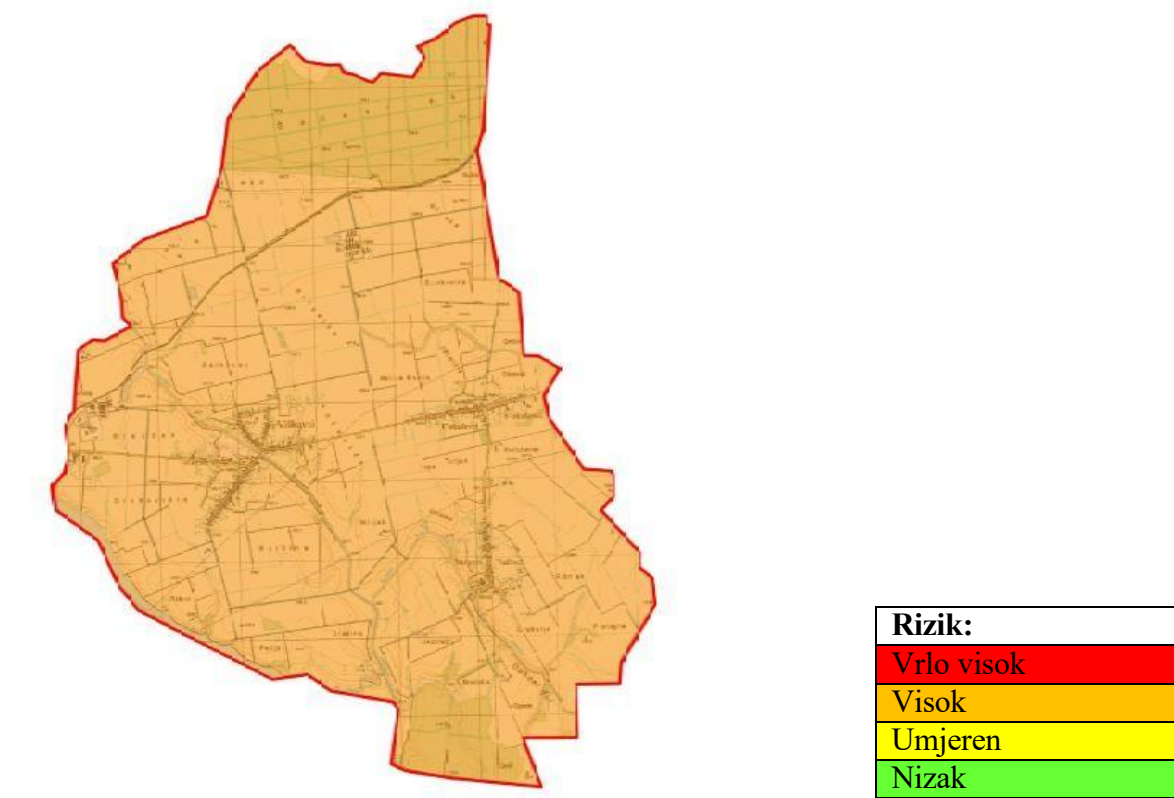
5.3.7. Matrice rizika



Zbirna matrica rizika u slučaju ekstremne temperature



5.3.8. Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura



Slika 11. Karta rizika u slučaju ekstremnih temperatura (toplinski val), MJ 1:25000

5.4. Epidemije i pandemije

5.4.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Epidemija influence na području Općine Viškovci.
Grupa rizika
Epidemije i pandemije.
Rizik
Štetni učinci epidemije i pandemije.
Radna skupina
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševeci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.
Kratki opis scenarija
Gripa (influenca) je lako prenosiva zarazna bolest dišnog sustava teškog, ali kratkotrajnog tijeka koju uzrokuje virus iz porodice Orthomyxoviridae. Prenosi se kapljicama u zraku nastalim kihanjem ili kašljanjem zaražene osobe. Većina se ljudi oporavlja u roku od tjedan dana, no kod starijih osoba i onih s astmom, srčanim i plućnim bolestima mogu se javiti komplikacije u obliku bronhitisa ili upale pluća. Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji morbiditet uglavnom u zimskom periodu, od prosinca do travnja, u oblike epidemije. Gripa se manifestira teškim općim simptomima: visoka temperatura (38-40°C) u trajanju 3-4 dana, glavobolja, bol u mišićima, drhtavica, umor, slabost, iscrpljenost, kašalj, kihanje, začepljen nos, bolno grlo, sa mogućim komplikacijama kao što su bronhitis, upala pluća i sl., a moguć je i smrtni ishod. Bolest traje 7 – 10 dana, a ponekad i duže. 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.

U današnje vrijeme širenje gripe je mnogo lakše i mnogo brže nego u prošlosti i sposobna je da uzrokuje obolijevanje svih dobnih skupina. Na području cijele Hrvatske, u tijeku pandemije 2009./2010. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirale. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebice 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. Također, smještajni kapaciteti s izolacijskim uvjetima i potpomognutim održavanjem života pacijenata bili su brojčano nedostatni.

Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i veliki broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomske troškove. Uz virus influence (gripe) koja se sezonski ali stalno javlja kao rizik, dogodila se i pojava virusa SARS-CoV-2 (bolesti COVID 19) koja je od 2020. do 2023. godine dana pandemijski vladala svijetom, s velikim brojem smrtnih ishoda, naprežanjem sustava zdravstva, teškim ekonomskim i drugim posljedicama. Vlada RH je u svibnju 2023. formalno proglasila prestanak pandemije, ali novi sojevi virusa i dalje odnose živote.

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

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

Tablica 5.4.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.4.3. Kontekst

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Epidemiju obilježava iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti na određenom području, a ako se proširi na veće područje nazivamo je pandemijom. Tipične epidemije influence uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnih slučajeva. Starije osobe, kronični bolesnici, dojenčad najskloniji su razvoju komplikacija gripe. Kada se uspostavi cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, hemaglutinina, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela, nastane pandemija.

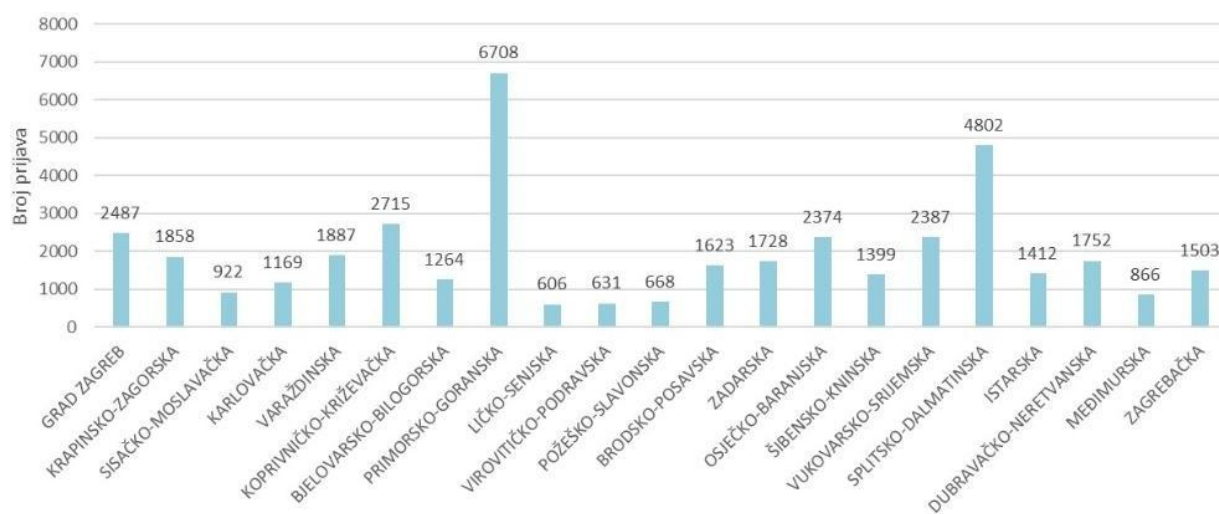
U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo:

- u nehigijenskim uvjetima smještaja,
- masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva,
- u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom,
- u prehrani koja ne zadovoljava ni minimalne potrebe,
- u uvjetima koji onemogućavaju provođenje aktivnosti opće higijene,
- improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari,
- oboljeli dio stanovništva nije u mogućnosti obavljati redovne poslove na radnom mjestu, kao ni kod kuće (poljoprivreda),
- u pojavnosti bolesti sa mogućim komplikacijama i invaliditetom te sa smrtnim ishodom.

Nepoduzimanje preventivnih mjera u pogledu zaštite, prvenstveno prehrambenih artikala i vode, kao i nepravovremeno i nedovoljno efikasno djelovanje na nastalu epidemiološku ili sanitarnu ugrozu u konačnici rezultira teškim dalekosežnim posljedicama.

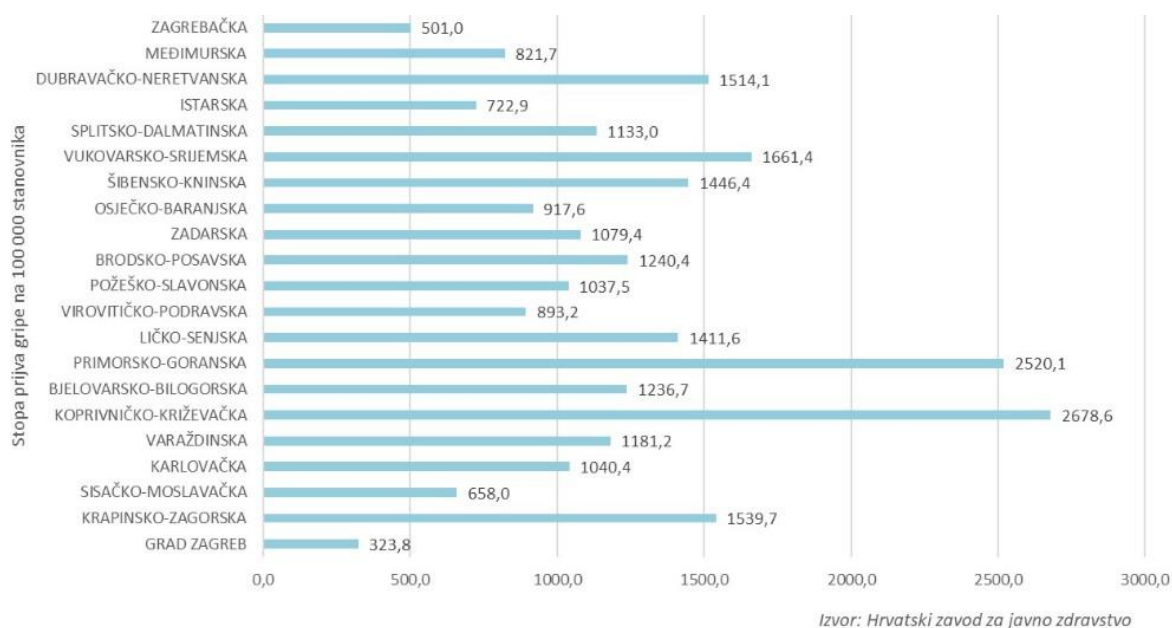
Dodatni negativni utjecaj na svijest stanovništva, uz sve ranije naznačeno, izazvao bi eventualno mogući nedostatak dovoljnog broja medicinskog osoblja i lijekova za sprečavanje i saniranje posljedica zaraze.

Podaci o kretanju gripe u Hrvatskoj tijekom sezone gripe 2022/2023 su prikazani na sljedećim grafikonima:



Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Slika 12. Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2022/2023 na dan 14.05.2023.



Slika 13. Stupanj prijave gripe na 100.000 stanovnika prema županijama

Nastavni zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, ispostava epidemiološke i školske medicine Đakovo, dostavio je sljedeće podatke o kretanju zaraznih bolesti na području Općine Viškovci u razdoblju 2019-2024 godine. Podaci su temeljeni na prijavama oboljelih. Važno je napomenuti da u slučaju bolesti COVID-19, uslijed iznimnog opterećenja sustava tijekom pandemije, nisu svi slučajevi prijavljeni. Podaci o gripi nisu uključeni, budući da dostupne brojke ne omogućuju relevantnu analizu.

Na području Općine Viškovci u razdoblju 2020. – 2023. registrirana je pandemija COVID-19.

Tablica 5.4.2. Podaci o broju oboljelih stanovnika od zaraznih bolesti:

Bolest i srodni zdravstveni	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Ukupno
Enterokolitis (Entrocolotos)				1			1
Erizipel (Erysipelas)	1						1
Helminitoze (Helminthiasis)	1					1	2
Herpes zoster (Herpes zoster)					2		2
Hripavac (Pertussis)						1	1
Infekcija mononukleozna (Mononucleosis infectiosa)	1		1		1		3
Kamailobakterioza (Campylobacteriosis)			1		3	1	5
Klamidijaza (Chlamydia)	1				1		2
Lambiasis (Giardiasis)						1	1
Samoneloza (Salmonellosis)	1	1			1	1	4
Sifilis (Syphilis)				1			1
Svrab (Scabies)	1	4			2	5	12
Trovanje hranom (osim salmonela) Toxinfectio alimentaris						1	1
Upala pluća (Pneumonia, bronchopneumonia)	1						1
Virusni gastroenterokolitis (Gastroenterocolitis virosa)	7	2	2	1			12

Vodne kozice (varicella)	4	1		6	15	35	61
West Nile groznica					1	1	2
COVID-19		58	93	145	28	3	327
Ukupno	18	66	97	154	54	50	439

Izvor: NZZJZ OBŽ, Ispostava epidemiološke i školske medicine

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.

Postoje tri tipa virusa gripe.

- Tip A je najopasniji, napada mnoge sisavce i ptice, uzrokuje većinu bolesti u čovjeka te je najizgledniji da stvori epidemiju.
- Tip B napada ljude i ptice te može isto uzrokovati epidemije.
- Tip C utječe samo na ljude i ne uzrokuje epidemije.

Virusi gripe tipa A i B stalno se mijenjaju. Neke promjene uključuju serije genetskih promjena koje nakon nekog vremena uzrokuju mutaciju virusa. One su najčešće i uzrokuju većinu promjena iz jedne godine na sljedeću. Druga promjena, rjeđa ali opasnija, sastoji se od promjena hemaglutinina ili neuraminidaze te rezultira novim podtipom virusa. Virus tipa A podliježe objema promjenama, a tipa B samo onoj prvoj. Znanstvenici dalje razlikuju viruse po sojevima, uglavnom nazvanim po geografskom području gdje su prvi put detektirani. Na primjer, sojevi koji su sezone gripe 2000. - 2001. uzrokovali najviše bolesti bili su tip A soj Nova Kaledonija i soj Moskva i tip B soj Sišuan.

Kada osoba bude zaražena jednim sojem gripe, ona na taj soj razvija imunost proizvodeći antitijela. Ljudski imunosni sustav može prepoznati sojev hemaglutinina ili neuraminidazu te ga napasti pri pojavi. Antitijela mogu pružati zaštitu pri promjeni virusovog genetskog materijala, ali ne i hemaglutinina ili neuraminidaze. Tako virusi, zbog čestih promjena, mogu uzrokovati nove valove upala i kod već zaraženih osoba. Znanstvenici nisu sigurni što uzrokuje takve promjene, no vodeća je teorija da ljudski i životinjski sojevi izmjenjuju tvari tvoreći tako novi soj. Na taj način soj može zaraziti čovjeka, a da čovjekov imunosni sustav ne prepozna njegove antigene.

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

Epidemija influence izaziva raširenu bolest svake godine tijekom jeseni i zime u područjima s umjerenom klimom ali može nastati u bilo koje doba godine. Često sezona influence počinje približavanjem hladnijih dana, odnosno zime kada se ljudi više nalaze u zatvorenom prostoru, autobusima, slabo prozračenim poslovnim prostorom i drugim prostorima slabije prozračivosti.

Virusi imaju veliku sklonost stalnim promjenama što utječe na pojavu influence odnosno na broj oboljelih. Kada dođe do promjene virusa, svi su ljudi osjetljivi, jer ranije stečena otpornost više ne štiti od bolesti. Tada se može pojaviti epidemija koja se vrlo brzo širi diljem svijeta i stoga se naziva pandemijom. U pandemiji obolijeva velik broj ljudi, a bolest može biti jednaka ili teža od uobičajene sezonske gripe koja se pojavljuje svake godine.

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

Virus gripe prenosi se u kapljicama izbačenim tijekom kihanja, odnosno kašljanja. Kada osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin na površini virusa se veže za enzime u sluznici koji se nalaze u dišnom traktu. Enzim zvan proteaza reže hemaglutinin na pola što genetskom materijalu dozvoljava da uđe u stanicu i počne se množiti. Proteaza je brojna u dišnom i probavnom traktu te je zbog toga gripa uzrok bolesti dišnih putova. 1990-ih znanstvenici su otkrili da virus može koristiti i plasmin (enzim kojeg ima svagdje u tijelu) da prepolovi hemaglutinin i na taj si način omogućiti napadanje brojnih drugih tkiva.

Iako epidemija gripe može nastati u bilo koje doba godine, često sezona gripe počinje približavanjem zime kada se ljudi više nalaze u grupama u zatvorenom prostoru, sredstvima javnog prometovanja, avioprijevozu, autobusima, željezničkom prijevozu i drugim slabo provjetravanim prostorima.

5.4.5. Opis događaja

Gripa je akutna bolest s kratkom inkubacijom i izraženim simptomima. Nakon što virus gripe zarazi čovjeka, traje dan-dva do pojavljivanja prvih simptoma kao što su grlobolja, suhi kašalj, začepljen nos, groznica s temperaturom i preko 39 °C, bol u mišićima i zglobovima, glavobolja, gubitak apetita i opća slabost tijela. Kod većine ljudi simptomi slabe nakon dva do tri dana, a prestaju nakon tjedan dana. Ipak kašljanje i umor mogu trajati i do dva ili više tjedana. Nekad su simptomi gripe vrlo blagi te nalikuju na običnu prehladu. Takav oblik bolesti, potpuno razvijen, javlja se najčešće u djece i mladeži. Kod odraslih je težak tijek bolesti obično posljedica dodatne bakterijske infekcije i komplikacija. Komplikacije i smrtnost mogući su u osoba oštećena imuniteta, djece, starijih osoba te osoba koje boluju od kroničnih bolesti.

Kad je najavljen dolazak bolesti ili na početku epidemije, ne preporučuju se putovanja, skupljanje ljudi i izlasci na mjesta gdje se očekuje mnogo osoba (kino, klubovi, koncerti). Iznimno je važno u to doba ne odlaziti u zdravstvene ustanove nepotrebno jer je veća mogućnost kontakta s bolesnicima i zaraze. Oboljeli od gripe trebaju se izolirati i suzdržati od druženja sa zdravim osobama. osobitu pozornost ovim mjerama trebaju posvetiti bolesnici koji boluju od kroničnih bolesti. Premda tim mjerama nije moguće posve zaustaviti širenje bolesti, gripa se širi sporije te je bolja kontrola nad bolešću, dok se zaštitom ugroženih osoba smanjuju težina i komplikacije pojedinih slučajeva bolesti.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Do pojave pandemijske gripe će doći prvo izvan Hrvatske gdje će najvjerojatnije i nastati i početi se širiti pandemijski soj. Informacija o pojavi pandemijskog soja gripe biti će poznata već prije pojave prvih slučajeva bolesti u Europi, a samim time i u Hrvatskoj. Pojava prvih slučajeva bolesti bila bi povezana s osobama, putnicima koji su u kontakt s uzročnikom bolesti došli izvan granica Hrvatske. Samim time prve pojave bolesti mogle bi se pojaviti u gradovima koji imaju zračne i pomorske luke s međunarodnim vezama.

Prema iskustvima iz prethodne pandemije epidemija bi mogla trajati najmanje 9 tjedana. Broj oboljelih bio bi najveći u mlađim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Očekuje se pobol od 20% stanovništva kroz 9 tjedana trajanja epidemije. Vrhunac pandemije u Hrvatskoj se javlja otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u broju oboljelih od gripe. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana obolijeva ukupno 299 osoba (20% stanovništva), od kojih pomoć od strane liječnika primarne zdravstvene zaštite traži 36 oboljelih (12%). Zbog razvoja

komplikacija bolesti 8 oboljelih (2,6%) zahtjeva bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umiru 3 oboljele osobe (smrtnost od 0,1%).

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Za događaj s najgorim mogućim posljedicama je pretpostavka da se epidemija pandemijske gripe pojavila u prosincu i trajala devet tjedana. S obzirom da bi pandemijsku epidemiju uzrokovao novi virus, s kojim stanovništvo prethodno nije bilo u kontaktu, može se očekivati veći pobol i smrtnost. Prvi oboljeli od pandemijske gripe u Hrvatskoj su rezultat unosa virusa gripe koji je već određeno vrijeme u pandemijskom obliku prisutan na području izvan Europe, 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. Oboljelo je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predviđa tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana na području Općine te će ukupno oboljeti 449 osoba (30% stanovništva), od kojih će pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražiti njih 54 oboljelih (12%). Zbog razvoja komplikacija bolesti 12 oboljelih (2,6%) zahtijevat će bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrijeti će 9 oboljelih osoba (smrtnost od 0,2%).

5.4.5.1. Posljedice

5.4.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

U slučaju pojave novog virusa gripe predviđa se rast broja terminalno oboljelih više nego inače, posebice u ranjivijim skupinama društva.

Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 299 osoba (20% ukupnog stanovništva), od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 36. Zbog razvoja komplikacija bolesti 8 oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje.

Tablica 5.4.3. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.4.5.1.2. Gospodarstvo

Posljedice epidemije influence rezultiraju smanjenjem broja radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije. Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja.

Prema Popisu stanovništva 2021. godine na području Općine Viškovci zaposleno je ukupno 526 osoba. Procjenjuje se da će oboljeti 40% zaposlenih, odnosno 210 osoba. Uz gubitak barem 10

radnih dana ovakva pojava pandemije izazvala bi gubitke od oko 67.200 € (računajući 32 € troškova bolovanja po danu, prema podacima iz Procjene rizika od katastrofa za RH). Osim ovih gubitaka u gospodarstvu prijeti ponegdje i kompletan prekid gospodarskih djelatnosti jer nema dostatnih kapaciteta za prevladavanje izostanka bolesnih radnika.

Troškovi zbog bolovanja, uz mogući trošak bolovanja po danu 32 €, za 210 osoba u trajanju od 10 dana iznose oko 67.200 €. Zbog razvoja komplikacija bolesti 5 oboljelih zahtjeva bolničko liječenje. Troškovi bolničkog liječenja, uz mogući trošak bolovanja po danu 400 €, za 5 osoba u trajanju od 10 dana iznose oko 20.000 €. U gospodarstvu prijeti ponegdje i smanjenje gospodarskih aktivnosti zbog nedostatnih kapaciteta za prevladavanje izostanka bolesnih radnika koji se procjenjuje na dodatnih 1% od planiranog proračunskog prihoda (26.055.600 €) odnosno oko 2.606 €. Ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na oko 89.806 €. Ukupni troškovi iznose oko 0,34 % planiranih godišnjih prihoda Općine.

Tablica 5.4.4. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.4.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

U uvjetima pojave novog virusa gripe znatnija oštećenja objekata kritične infrastrukture te štete odnosno gubici na građevinama od javnog društvenog značaja se ne očekuju. U uvjetima pojave novog virusa gripe znatnija oštećenja objekata kritične infrastrukture te štete odnosno gubici na građevinama od javnog društvenog značaja se ne očekuju. 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. Ukupan utjecaj ocjenjuje se neznatnim.

Tablica 5.4.5. 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	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.4.5.1.4. Vjerojatnost

Tablica 5.4.6. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena
1	Iznimno mala	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 g. 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	x
4	Velika	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Katastrofalna	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

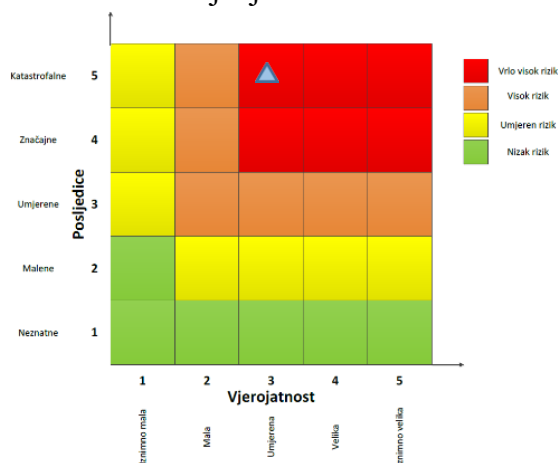
5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije

Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci:

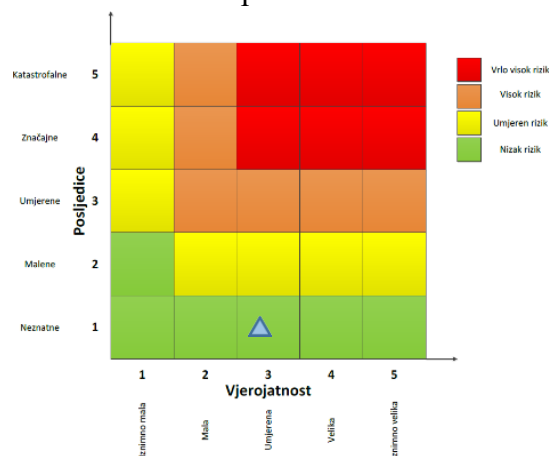
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci, lipanj 2018.
- Procjena rizika od katastrofa za RH, 2019.
- Procjena rizika od katastrofa za RH, 2024.
- Nastavni zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
- Državnog zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

5.4.6. Matrice rizika

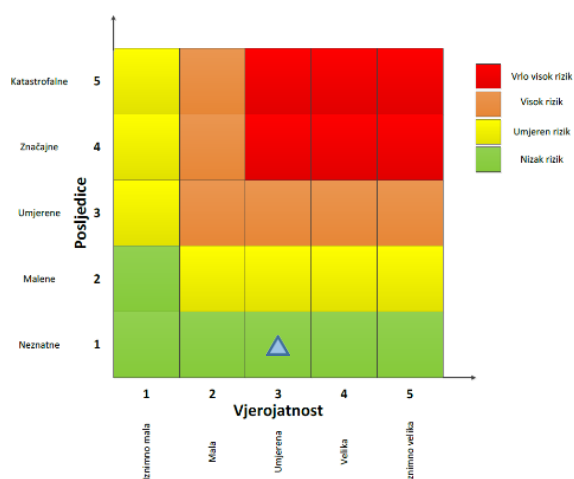
Život i zdravlje ljudi



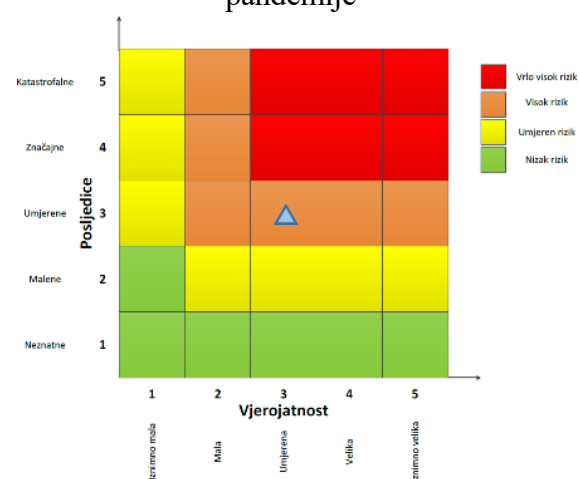
Gospodarstvo



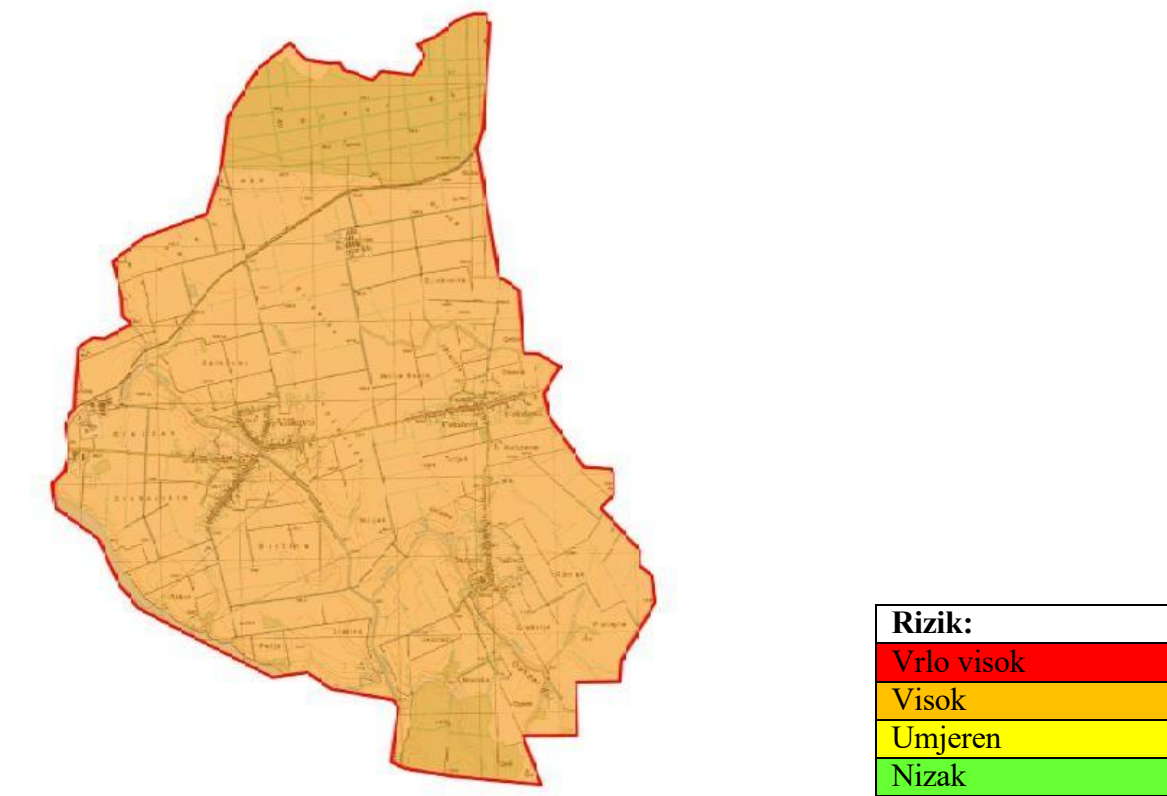
Društvena stabilnost i politika



Zbirna matrica rizika u slučaju epidemije i pandemije



5.4.7. Karte rizika u slučaju epidemije i pandemije



Slika 14. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije, MJ 1:25000

5.5. Ekstremne suše

5.5.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Suša izazvana nedostatkom oborina.
Grupa rizika
Suša.
Rizik
Suša.
Radna skupina
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.
Kratki opis scenarija
Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastanu u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. Sušu prati i povećana opasnost od pojave požara na otvorenom koji mogu poprimiti i razmjerne katastrofe i velike nesreće. U analiziranom 20-godišnjem razdoblju na području Općine Viškovci najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u rujnu (u 23% slučajeva), zatim u listopadu (u 15% slučajeva) te u srpnju (u 13% slučajeva). Listopad 1995. bio je najsušniji mjesec u analiziranom razdoblju, koji je imao 30 dana bez oborine. Najmanji broj dana bez oborine najčešće je bio u veljači i lipnju (u 20% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana u analiziranom razdoblju zabilježeno je u listopadu 1992. i u prosincu 1981. kada je bilo po 9 takvih dana. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na pojavu bezoborinskih dana je od srpnja do listopada.

Tablica 5.5.1. Broj dana bez oborine (za razdoblje 1961–1980)

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	19.8	18.1	19.7	17.5	18.2	17.2	21.3	21.9	20.5	20.9	18.8	18.4	232.1
STD	4.5	4.3	3.4	2.5	3.0	3.7	3.6	2.8	4.6	4.1	4.1	3.8	13.3
MIN	10	10	13	13	13	10	14	17	12	9	12	9	210
MAKS	28	26	25	24	23	26	28	29	28	30	25	24	262

(SRED = srednja; STD = standardna; MIN = minimalna; MAKS = maksimalna)

Izvor: Hrvatski hidrometeorološki zavod

5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

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

Tablica 5.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
	promet (cestovni, željeznički)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
x	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.5.3. Kontekst

Suša je vjerojatno jedna od najčešće istraživanih pojava zbog interakcije između klimatskog sustava i ljudi. Suša, kao i poplave, bolesti, glad itd. obilježava društva na svim razinama ekonomske razvijenosti.

Suša je izuzetno suho razdoblje kada su zalihe vode u tlu i vodotocima smanjene zbog pomanjkanja oborina. Zbog suše mogu nastati ozbiljni poremećaji u poljoprivredi, vodoprivredi i drugim granama gospodarstva.

5.5.3.1. Područje ugroženosti

Ukupna površina Općine Viškovci iznosi 4.425,0 ha, od toga 3.522,8 ha čine poljoprivredne površine, 502,9 ha šumske površine i 55,3 ha vodene površine.

5.5.3.1.1. Stanovništvo, administracija i upravljanje

Tablica 5.5.3. Prikaz broja stanovništva u području djelatnosti poljoprivrede, šumarstva i ribolova:

Ukupan broj stanovništva Općine Viškovci	Područje djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo)
1496	106

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

Poljoprivredno-proizvodni prostor općenito je korišten na niskoj razini produkcije prirodne proizvodnje za vlastite potrebe. Obujmom poljoprivredne proizvodnje dominira individualni sektor vlasništva. Poljoprivrednom proizvodnjom u individualnom sektoru bave se uglavnom osobe starije životne dobi (mladi napuštaju selo), a proizvodnja je ekstenzivna, jer su obradive površine rascjepkane. Zbog toga je produkcija vrlo niska.

5.5.4. Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvijati

Reljef

Područje Općine Viškovci dio je šireg prostora koji reljefno pripada nizinskom, pretežito ravničarskom dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske, na čije su modeliranje i izgled reljefa presudni utjecaj imali riječni tokovi. Na području ove akumulacijske nizine mogu se izdvojiti međusobno različiti geomorfološki oblici, pri čemu područje Općine Viškovci pripada zoni Đakovačkog ravnjaka, koji ima sve karakteristične oblike lesne zaravni. Prosječna nadmorska visina ravnjaka je 111 m n.m., čine za 10 - 20 metara nadvisuje okolne nizine. Ravnjak je u cjelini izgrađen od prapora debljine 15 - 24 m, a podlogu mu čine pleistoceni močvarni i stariji neogenski sedimenti (gline, pijesci i lapori). Đakovački je ravnjak sa svih strana omeđen rasjedima, a riječni su tokovi na prapornoj podlozi stvorile blago valovite oblike, na kojoj su se stvorila plodna, podzolirana tla.

Hidrološka obilježja

Područje Općine Viškovci pripada vodnom području sliva Drave i Dunava i vodnom području sliva Save. Sjeveroistočni dio Općine (k.o. Forkuševci) se nalazi na slivnom području "Vuka", dok jugozapadni dio Općine (k.o. Viškovci i k.o. Vučevci) pripada slivnom području "Biđ-Bosut".

Južni dio Općine nalazi se u slivu potoka Jošava s Jošavačkim jezerom. Glavni vodotoci za odvodnju oborinskih voda su Crna Bara i Jošavica. Crna Bara je državni vodotok II reda koji odvodi oborinske vode s područja Općine Viškovci. Jošavica je lokalni vodotok III reda, ukupne dužine 4,780 km, u cijelosti na području Općine Viškovci, odvodi oborinske vode s područja naselja Vučevci. Svi ostali vodotoci na području Općine Viškovci u slivu Biđa su lokalni vodotoci III i IV reda.

Od značajnih vodotoka koji su u slivnom području "Vuka", a prolaze područjem Općine Viškovci, su kanal Brana u duljini od cca 2,90 km i dio kanala Crna Bara u duljini od cca 1,80 km.

Na području Općine Viškovci nema akumulacija za oborinske vode niti nasipa u funkciji obrane od poplava.

Pedološka obilježja

Pedološka obilježja prostora definirana su na temelju Namjenske pedološke karte Republike Hrvatske, izrađene u Zavodu za pedologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1996. Od ukupno 26 pedoloških jedinica na području Osječko - baranjske županije, na području Općine Viškovo najviše je zastupljena crnica vapnenačko - dolomitna (Kalomelanosol).

Valorizacija tla, procjena pogodnosti tala za obradu izvršena je prema modificiranim kriterijima procjene zemljišta (FAO 1976., Vidaček, Ž. 1976.), prema kojoj su osim relevantnih značajki tla (dubina, skeletnost, kiselost, slanost/alkaličnost, matičnost, kapacitet za vodu), predmet procjene stjenovitost, nagib terena, poplave i/ili stagnirajuće površinske vode i dreniranost kao izraz režima vlažnosti tala.

Na području Općine Viškovci zatečene su je klasa / kategorije tla, koje je pogodne za obradu i pripadala tipu tla klase P2 (umjereno ograničena tla).

5.5.5. Uzrok

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

- produljeni izostanak ili naglašeni deficit oborine
- period neočekivano suhog vremena u kojem nedostatak oborine uzrokuje ozbiljnu hidrološku neravnotežu
- deficit oborine koji uzrokuje manjak vode za određenu djelatnost.

Američko meteorološko društvo definiralo je 1997. četiri tipa suše (Heim, 2002.):

- meteorološka ili klimatološka suša
- agronomska suša
- hidrološka suša
- socio-ekonomska suša.

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

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

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

Socio-ekonomska suša povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.

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

Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju zbog duljeg zadržavanja anticiklone nad područjem Općine. Prisutna je i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na području Općine.

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

Suša i visoke temperature uzrokuju poremećaje u opskrbi hrane te utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura. S ekonomskog stajališta smanjuje se sposobnost plaćanja gospodarskih subjekata, manja su kapitalna ulaganja što su dugoročne posljedice za opstojnost, rast i razvoj poljoprivrednih gospodarstava. Štete od suše se indirektno prenose i na druge gospodarske grane koje su vezane uz poljoprivrednu proizvodnju, a prije svega prehrambena industrija.

Najveće štete suša izaziva na poljoprivredi, posebno u početnoj fazi rasta kulture. S obzirom na klimatske promjene koje su nastupile posljednjih godina, a koje karakteriziraju dugi ljetni sušni

periodi, kao i zbog promjene vodnog režima, u budućnosti se mogu očekivati još veće i češće suše s velikom materijalnom štetom.

5.5.6. Opis događaja

Značajne poremećaje u opskrbi hrane uzrokuju suša i visoke temperature koje u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura. Poljoprivredni proizvođači ostvaruju sve manje prihode i postaju ekonomski ugroženi.

Smanjeni prihodi i nestabilnost tržišta sa sociološkog stajališta izazivaju kod proizvođača nesigurnost i nepovjerenje u tržište. S ekonomskog stajališta smanjuje se solventnost gospodarskih subjekata, manji je broj ugovorene proizvodnje, manja su kapitalna ulaganja što ima dugoročne posljedice za opstojnost, rast, razvoj i konkurentnost proizvodnje osobito na manjim i srednjim poljoprivrednim gospodarstvima.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Pojava nedostatka oborina u zimskom, proljetnom i ljetnom razdoblju uz visoke temperature tijekom srpnja i kolovoza negativno se odražava na rast i razvoj ratarskih i krmnih kultura. Posljedice su: slaba klijavost, zaostajanje biljaka u porastu, slab i nepravilan razvoj gotovo svih kultura u kritičnim fazama razvoja kada je biljkama potrebna voda i kada se formira konačni urod. Posljedice suša očituju se i kroz nepovoljno okruženje u kojem se razvijaju biljke, jer primijenjena zaštitna sredstva slabije djeluju, usporeno je usvajanje hranjiva, otežana je ili onemogućena priprema tla, (obrada tla u sušnim uvjetima nepovoljno utječe na strukturne agregate tla što ima za posljedicu narušavanje vodo-zračnog režima tla), i u konačnici povećanu potrošnju energije pri obradi tla. Veće štete mogu nastati gdje su zastupljena plitka i propusna tla malog kapaciteta za vodu.

Važno je pridržavati se pravila struke kod pripreme i obrade tla, jer pogreške i nepridržavanje pravila struke, tijekom suše, značajno pridonose smanjenju prinosa.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama je procijenjen kao i najvjerojatniji neželjeni događaj.

5.5.7. Posljedice

5.5.7.1. Život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo pa su posljedice neznatne.

Tablica 5.5.4. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima s u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.5.7.2. Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu smanjenja uroda na svim kulturama te smanjenju dobiti od poljoprivredne proizvodnje.

Promatrano u zadnjih 20 godina, najveća šteta od elementarne nepogodne zabilježena je 2022. godine suša na poljoprivrednim kulturama 891.479,58 EUR.

Tablica 5.5.5. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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	x xx

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.5.7.3. Društvena stabilnost i politika

U slučaju pojave suše ne očekuju se posljedice na društvenu stabilnost i politiku, tj. ne očekuje se materijalna šteta na objektima kritične infrastrukture niti na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

Tablica 5.5.6. Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja:

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.5.7.4. Vjerojatnost

Tablica 5.5.7. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena
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	x xx
4	Velika	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Katastrofalna	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

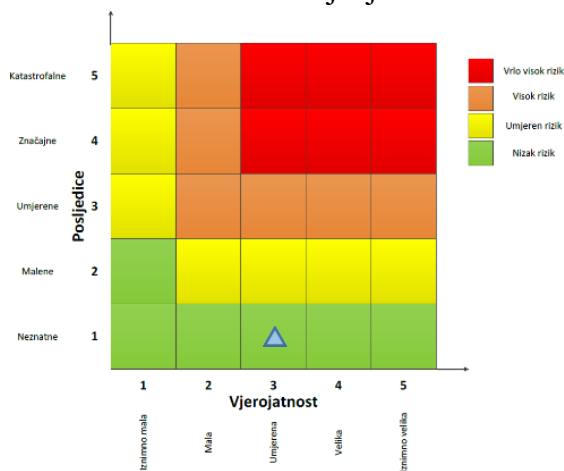
5.5.8. Podaci, izvori i metode izračuna

Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci iz sljedećih izvora:

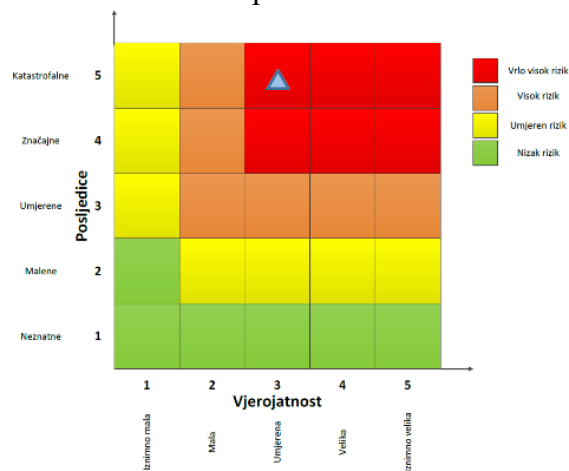
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci, lipanj 2018.
- Procjena rizika od katastrofa za RH, 2019.
- Procjena rizika od katastrofa za RH, 2024.
- Dopis Općine Viškovci o novčanim iznosima šteta u slučaju ekstremne suše
- Hrvatski hidrometeorološki zavod
- Državni zavod za statistiku, popis stanovništva 2021. godine
- www.klima.hr.

5.5.9. Matrice rizika

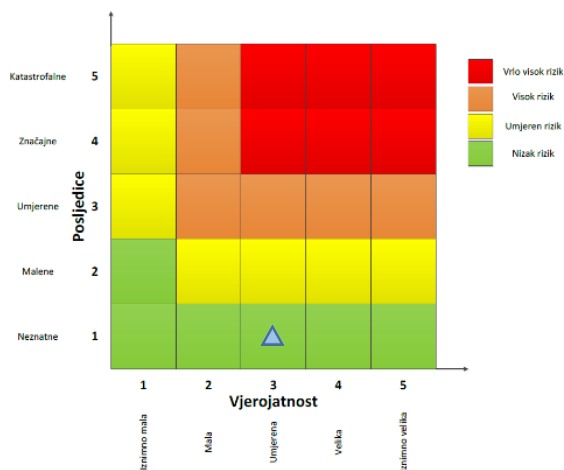
Život i zdravlje ljudi



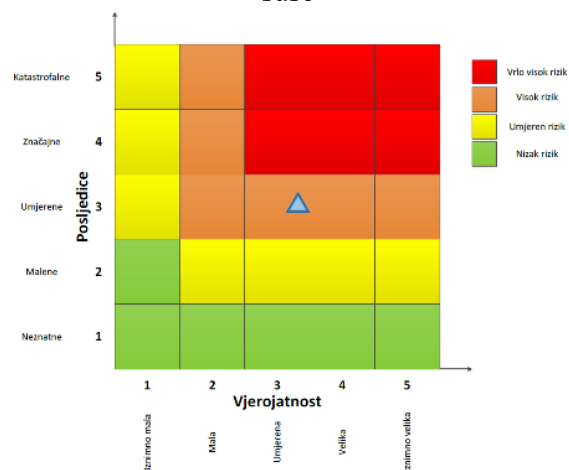
Gospodarstvo



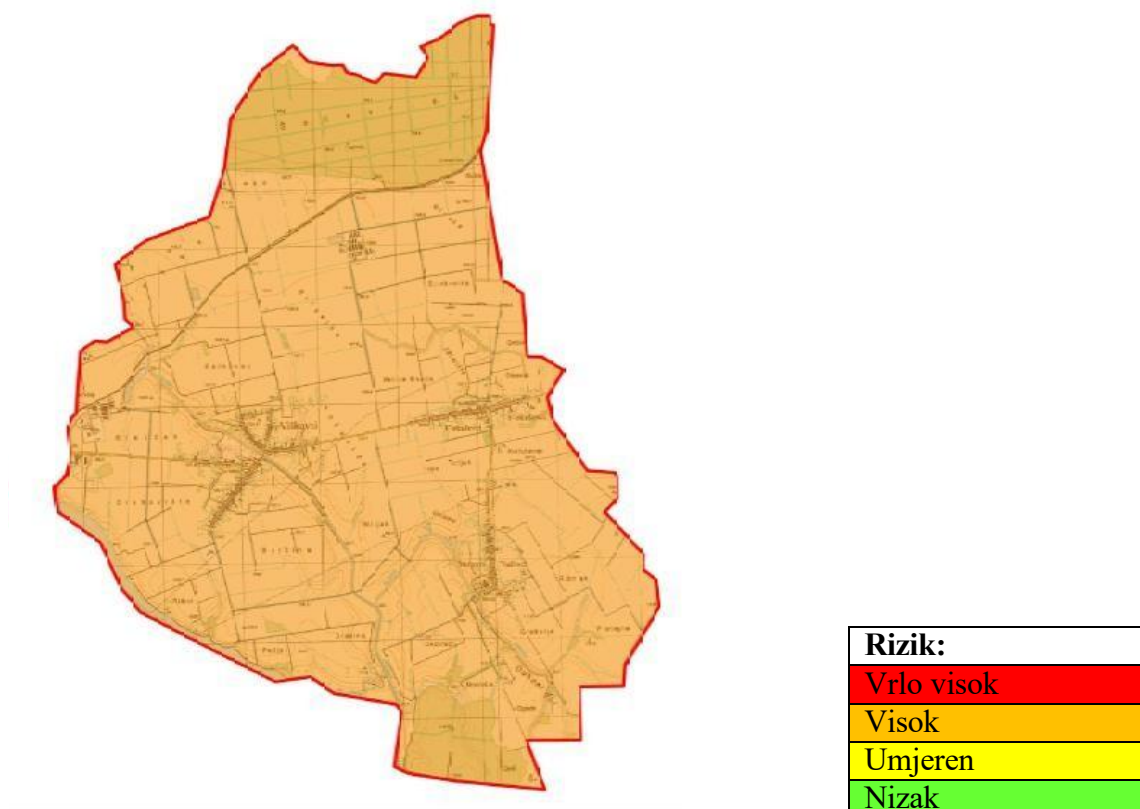
Društvena stabilnost i politika



Zbirna matrica rizika u slučaju ekstremne suše



5.5.10. Karta rizika u slučaju suše



Slika 15. Karta rizika u slučaju suše, MJ 1:25000

5.6. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

5.6.1. Naziv scenarija

Naziv scenarija
Nesreća na bioplinskom postrojenju.
Grupa rizika
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima.
Rizik
Industrijske nesreće.
Radna skupina
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševeci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.
Kratki opis scenarija
Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja i/ili eksplozije opasne tvari koje može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije. Mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari u postrojenju, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga sustava civilne zaštite. Na području Općine Viškovci, u blizini naselja Viškovci, nalazi se bioplinsko postrojenje koje je u vlasništvu tvrtke Osatina grupa d.o.o. - organizacijska jedinica Bioplin Slaščak u kojem se skladište, koriste ili proizvode opasne tvari (zapaljive, eksplozivne), čije nekontrolirano izlaženje u okoliš može izazvati lakše ili teže posljedice za ljude, okoliš i materijalna dobra.

5.6.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci

Tablica 5.6.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.6.3. Kontekst

Bioplin je plin koji se stvara razgradnjom organskog materijala pomoću anaerobnih bakterija te se koristi u proizvodnji energije. Bioplin se uglavnom sastoji od metana i ugljičnog dioksida. Bioplin se razlikuje od prirodnog plina iz razloga što on nastaje anaerobnom razgradnjom dok je prirodni plin posljedica geoloških procesa.

Bioplinsko postrojenje sastoji se od prihvatne jedinice, skladišta za sirovinu, sustava za opskrbu digestora, digestora, skladišta za bioplin, skladišta za digestat i kogeneracijskog postrojenja.

5.6.3.1. Područje ugroženosti

Promatrano bioplinsko postrojenje udaljeno je cca 1,1 km od prvih kuća u naselju Viškovci te stanovništvo nije ugroženo. Ugroženo su djelatnici tvrtke Osatina grupa d.o.o. - organizacijska jedinica Bioplin Slašćak.

5.6.4. Uzorak

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost te može doći do povezivanja u uzročno posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavlja dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost.

Proces anaerobne digestije, prerade biomase, stvara visoke i veliku vjerojatnost pojave nesreća i to tijekom i/ili održavanja samog bioplinskog postrojenja.

Mogući uzroci nesreće:

- ljudski faktor

- nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja
- rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.

- poremećaji tehnološkog procesa

- curenje spremnika i/ili distribucijske mreže bioplina
- procesni ili drugi poremećaj procesnih uvjeta i sigurnosne opreme spremnika (električna oprema, odušci, cjevovodi, i sl.)
- oštećenje spremnika uslijed korozije, zamora materijala, lošeg brtvljenja i sl.

- kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
- onečišćenje obližnjih vodotoka, uzrokovano izlivanjem različitih supstrata
- prisutnost opasnih proizvoda u supstratima za proizvodnju bioplina
- mogućnost prepunjivanja spremnika, prelijevanje supstrata iz spremnika
- eksplozije, zbog manjka opreme za regulaciju tlaka unutar spremnika kao i zbog raznih propuštanja unutar kogeneracijskih postrojenja.

- namjerno razaranje

- organizirani kriminal, terorizam, sabotaze, psihički nestabilne osobe oštećenje spremnika uslijed korozije, zamora materijala, lošeg brtvljenja i sl.

- domino efekt

- događaj izvan područja postrojenja.

- vanjski uvjeti, prirodne nepogode jačeg intenziteta o požar, potres, olujno i orkansko nevrijeme, poledica/led, erozija tla/odron, munja/elektrostatički izboj, vanjsko opterećenje/snježni nanosi/led, tlak, temperatura (visoka ili niska).

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

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja zapaljive tvari.

5.6.4.2. Okidač

Okidač nesreće je istjecanje plina iz bioplinskog postrojenja, nastanak eksplozivnih para sa zrakom i zapaljenje na lokaciji.

5.6.5. Opis događaja

Fermentator i postfermentator su središnji dio procesa proizvodnje bioplina gdje se odvija anaerobna digestija. Fermentator je vanjski kružnog oblika visine 8 metara, promjera 24 metara, zapremnine 3500 metara kubnih s kupolama na vrhu. Kupole na vrhu imaju zapremnine od 1500 metara kubnih te se u njima skladišti bioplin. Kupole na vrhu su od PVC materijala. Broj fermentatora koje imamo u postrojenju je dva. Cijeli fermentator je u potpunosti hermetički zatvoren da bi se ograničio vanjski utjecaj na njega.

Pretpostavka nastanka nesreće u promatranom bioplinskom postrojenju je istjecanje bioplina iz fermentatora i postfermentora.

Tablica 5.6.2. Proračun zona ugroženosti do krajnjih točaka (end-points) za opasnu tvar scenarij najgoreg slučaja (worst-case):

PODACI O IZVORU OPASNOSTI			
- Propuštanje iz rupice u vertikalnom cilindričnom spremniku - Zapaljiva kemikalija gori dok izlazi iz spremnika			
Promjer spremnika:	24 m	Visina spremnika:	8 m
Volumen spremnika:	3500 m ³	Sadržaj spremnika:	bioplin
Temperatura medija u spremniku:	15	Količina izgaranja:	71,6 kg/min
Trajanje gorenja:	28 min	Duljina plamena:	8 m
ZONA UGROŽENOSTI			
Crvena:	10 m --- (10.0 kW/(sq m) = smrtonosna zona u periodu 60 s)		
Narančasta:	12 m --- (5.0 kW/(sq m) = unutar 60 s ostavlja opekline II stupnja)		
Žuta:	21 m --- (2.0 kW/(sq m) = pojavljuje se bol unutar 60 s)		

PODACI O IZVORU OPASNOSTI			
- Propuštanje iz rupice u vertikalnom cilindričnom spremniku - Zapaljiva kemikalija koja izlazi iz spremnika (bez gorenja)			
Promjer spremnika:	24 m	Visina spremnika:	8 m
Volumen spremnika:	3500 m ³	Sadržaj spremnika:	bioplin
Temperatura medija u spremniku:	15	Vrijeme potrebno za ispuštanje:	28 min
Promjer ispusta:	10 cm	Položaj pukotine:	Pukotina se nalazi na vrhu spremnika
ZONA UGROŽENOSTI			
Crvena:	42 m --- (17000 ppm = PAC-3)		
Narančasta:	102 m --- (2900 ppm = PAC-2)		
Žuta:	102 m --- (2900 ppm = PAC-1)		

Procjena posljedica velikih nesreća za ljude:

Procjena boja smrtnih slučajeva prilikom eksplozije izračunata je prema formuli:

$$Cdt = P \cdot \delta \cdot fp \cdot fu$$

Gdje je:

- Cdt - broj smrtnih slučajeva
- P - površina pogođenog područja
- δ - gustoća naseljenosti /broj prisutnih ljudi u pogođenom području,
- fp - korekcijski čimbenik područja
- fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka

Tablica 5.6.3. Mogućnost posljedica velikih nesreća za ljude:

Rb.	Vrsta opasne tvari	Vrsta opasnosti	Način skladištenja opasne tvari	Ugroženo osoba	Smrto stradalih
1.	bioplin	požar, eksplozija	Nadzemni spremnik	3	0

Iz zone ugroženosti za najgori mogući slučaj kao rezultat analize opasnosti pogođenog područja vidljivo je da se ugroza na promatranoj lokaciji ne smatra rizičnom za stanovništvo, odnosno javnost izvan ograde lokacije.



Slika 16. Prikaz zone ugroze u slučaju zapaljenja bioplina



Slika 17. Prikaz zone ugroze u slučaju istjecanja bioplina

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Kao najvjerojatniji događaj je usvojen onaj u kojem u promatranom bioplinskom postrojenju dolazi do istjecanja bioplina iz fermentatora i postfermentora.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama odvija se identično kao najvjerojatniji događaj.

5.6.6. Posljedice

5.6.6.1. Život i zdravlje ljudi

S obzirom da zona ugroze na promatranj lokaciji nije van ograde postrojenja, posljedica za život i zdravlje ljudi na području Općine Viškovci je neznatan.

Tablica 5.6.4. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.6.6.2. Gospodarstvo

Procjena šteta temelji se na štetama koji bi mogle nastati na objektima i infrastrukturi uslijed požara, troškovima liječenja od opekotina, eventualnim štetama na okolišu, gubitku dobiti zbog smanjenog korištenja usluge do normalizacije situacije te izostanak radnika s posla. Procijenjena šteta iznosi oko 534.817,2 kn što je 12% proračuna Općine.

Tablica 5.6.5. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.6.6.3. Društvene vrijednosti – Društvena stabilnost i politika

S obzirom da zona ugroze na promatranj lokaciji nije van ograde postrojenja, posljedica na društvene vrijednosti – društvenu stabilnost i politiku na području Općine Viškovci je neznatan.

Tablica 5.6.6. 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	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.6.6.4. Vjerojatnost

Tablica 5.6.7. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena
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	x xx
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	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

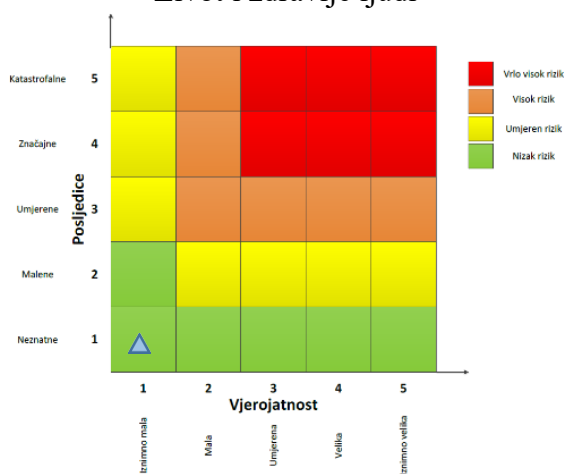
5.6.7. Podaci, izvori i metode izračuna

Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci:

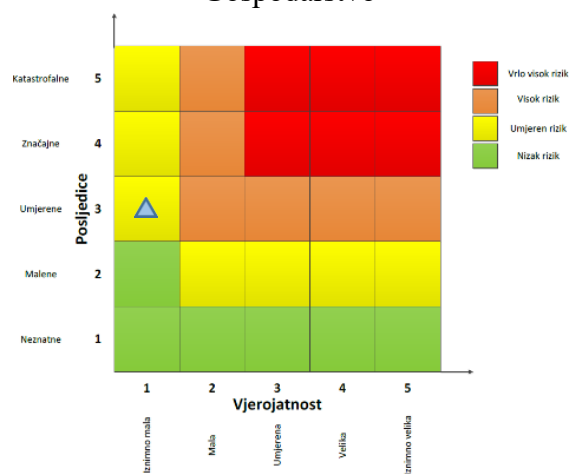
- Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Viškovci, lipanj 2018.
- tvrtke Osatina grupa d.o.o. - organizacijska jedinica Bioplin Slašćak dostavljeni dopisom, KLASA:810-01/18-01/09, UR:BR::2121/10-03-02-18-108.

5.6.8. Matrice rizika

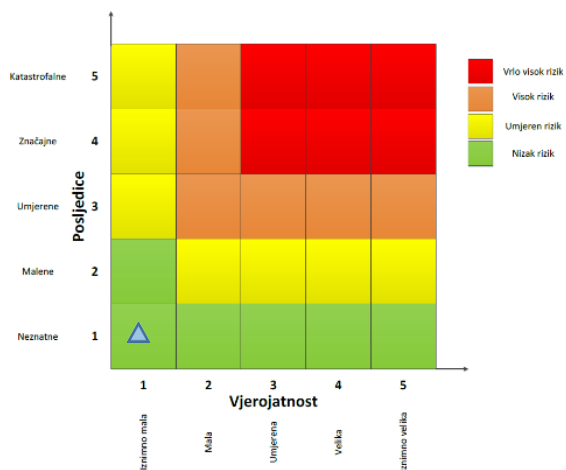
Život i zdravlje ljudi



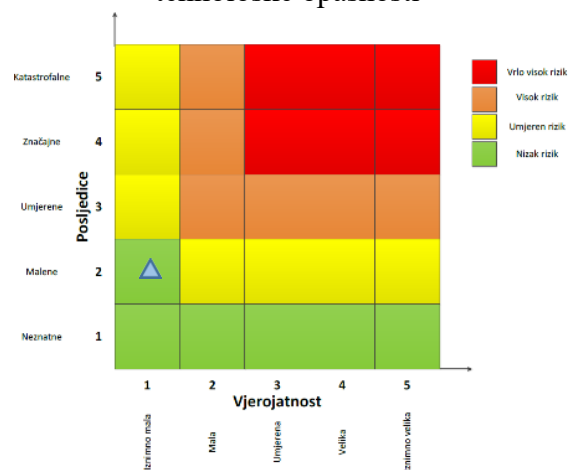
Gospodarstvo



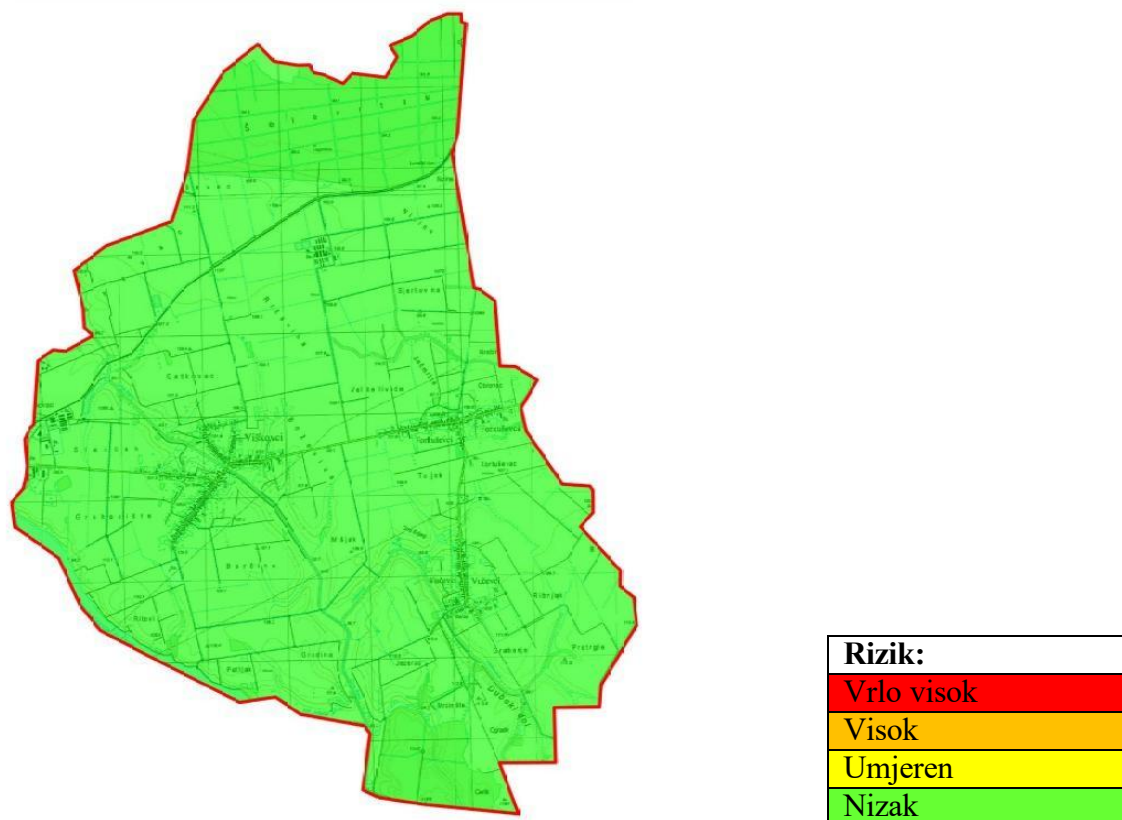
Društvena stabilnost i politika



Zbirna matrica rizika u slučaju tehničko-tehnološke opasnosti



5.6.9. Karta prijetnji u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u stacionarnim objektima



Slika 18. Karta rizika u slučaju tehničko-tehnološke nesreće u stacionarnim objektima, MJ 1:25000

5.7.1. Naziv scenarija

5.7.2. Uvod

87

teritoriju nemaju nuklearnih elektrana, posebice ako su, kao u slučaju Hrvatske, takva postrojenja smještena u neposrednoj blizini državne granice.

U ovoj procjeni su nuklearne nesreće reprezentirane s dva potencijalna neželjena događaja (scenarija): "najvjerojatnijim događajem" i "događajem s najgorim mogućim posljedicama". Oba događaja su vezana za NE PAKŠ koja, kao najbliža nuklearna elektrana, ima potencijal uzrokovanja najvećih posljedica na hrvatskom teritoriju. "Najvjerojatniji" događaj uključuje oštećenje jezgre i kontrolirano (filtrirano) ispuštanje radioaktivnosti u okoliš, dok u "događaju s najgorim mogućim posljedicama" dolazi do oštećenja jezgre i nekontroliranog ispuštanja. U okviru procjene su utvrđene vrste i magnitude posljedica koje bi se pojavile, kao i vjerojatnosti dva razmatrana događaja. Nepouzdanost procjene je velika, ali rezultati neovisno o tome mogu biti od koristi u upravljanju rizicima.

Izvori izvanrednih događaja prema Uredbi o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te postupanjima u slučaju izvanrednog događaja (NN 24/18) su:

- a) izvanredni događaj u nuklearnoj elektrani Krško (Republika Slovenija), nuklearnoj elektrani Pakš (Mađarska) te u drugim nuklearnim elektranama u svijetu
- b) izvanredni događaj na nuklearnom brodu koji se nalazi u unutarnjim morskim vodama ili teritorijalnom moru Republike Hrvatske
- c) izvanredni događaj na unaprijed poznatoj lokaciji stacionarnog izvora ionizirajućeg zračenja nositelja odobrenja odnosno unaprijed poznatoj lokaciji skladištenja pokretnog izvora ionizirajućeg zračenja nositelja odobrenja
- d) izvanredni događaj prilikom zbrinjavanja radioaktivnog otpada
- e) izvanredni događaj na lokaciji koja nije unaprijed poznata, uključujući izvanredni događaj u transportu, izvanredni događaj prilikom rada s pokretnim izvorima, otkriće izvora bez posjednika, teroristički čin, gubitak ili krađu radioaktivnog izvora, pad satelita, nedozvoljen promet radioaktivnih izvora, radioaktivnog otpada i nuklearnog materijala
- f) radioaktivno onečišćenje ili povišeno izlaganje ionizirajućem zračenju izazvano nepoznatim okolnostima ili drugim okolnostima.

Uredba također definira i kategorije pripravnosti za izvanredni događaj:

1. Objekti prve kategorije pripravnosti za izvanredni događaj (u daljnjem tekstu: prva kategorija) su objekti u kojima izvanredni događaji mogu izazvati ozbiljne determinističke zdravstvene učinke izvan lokacije na kojoj se obavlja djelatnost i imati za posljedicu potrebu primjene hitnih i ranih mjera zaštite te drugih mjera izvan lokacije.
2. Objekti druge kategorije pripravnosti za izvanredni događaj (u daljnjem tekstu: druga kategorija) su objekti u kojima izvanredni događaji mogu imati za posljedicu doze ionizirajućeg zračenja za stanovništvo zbog kojih bi bilo potrebno primijeniti hitne mjere zaštite ili rane mjere zaštite i druge mjere izvan lokacije objekta. Druga kategorija, za razliku od prve kategorije, ne uključuje objekte u kojima izvanredni događaji mogu izazvati ozbiljne determinističke zdravstvene učinke izvan lokacije.
3. Objekti treće kategorije pripravnosti za izvanredni događaj (u daljnjem tekstu: treća kategorija) su objekti u kojima izvanredni događaji mogu imati za posljedicu doze ionizirajućeg zračenja zbog kojih može biti potrebno primijeniti mjere zaštite na lokaciji nositelja odobrenja. Treća kategorija ne uključuje objekte za koje je potrebno odrediti planske zone i udaljenosti.
4. Četvrtu kategoriju pripravnosti za izvanredni događaj (u daljnjem tekstu: četvrta kategorija) predstavljaju djelatnosti i radne aktivnosti koje mogu dovesti do izvanrednog događaja i imati za posljedicu potrebu primjene mjera zaštite na lokacijama koje nije moguće unaprijed predvidjeti.

5. U četvrtu kategoriju svrstavaju se:
 - izvanredni događaji u prijevozu radioaktivnih izvora, nuklearnog materijala te radioaktivnog otpada
 - izvanredni događaji prilikom korištenja pokretnih izvora ionizirajućeg zračenja kao što su industrijski radiografi
 - nedozvoljeni promet radioaktivnih izvora i nuklearnog materijala na cestovnim i željezničkim graničnim prijelazima te pomorskim, riječnim i zračnim lukama
 - izvanredni događaj pada satelita koji za proizvodnju energije koristi radioizotope
 - izvanredni događaji otkrivanja izvora bez posjednika u otpadnom metalu ili drugdje
 - izvanredni događaji koji imaju za posljedicu radioaktivno onečišćenje ili povišeno izlaganje ionizirajućem zračenju, a izazvani su drugim okolnostima, npr. vandalizam, sabotaža i terorizam
 - transnacionalni izvanredni događaji nastali kao posljedica izvanrednih događaja na teritoriju drugih država, u objektima koji ne ulaze u petu kategoriju.
6. Objekti pete kategorije pripravnosti za izvanredni događaj (u daljnjem tekstu: peta kategorija) su objekti prve i druge kategorije koji se nalaze na teritoriju druge države, a za koje postoje određene planske zone i udaljenosti na teritoriju Republike Hrvatske.

Nuklearne opasnosti su izvanredni događaji u objektima prve, druge i pete kategorije pripravnosti za izvanredni događaj.

5.7.3. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 5.7.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.7.4. Kontekst

Prema Procjeni nuklearne i radiološke opasnosti za Republiku Hrvatsku, prosinac 2018., nuklearne elektrane Krško i Pakš predstavljaju petu kategoriju pripravnosti za izvanredni događaj za Republiku Hrvatske.

Zone pripravnosti za poduzimanje mjera oko nuklearne elektrane, preporučene sukladno najnovijim standardima, temeljem novih smjernica Međunarodne komisije za zaštitu od zračenja, su: PAZ, UPZ, EPD i ICPD.

Zona PAZ (*Precautionary Action Zone* - Zona za poduzimanje preventivnih mjera zaštite i drugih mjera) podrazumijeva primjenu opsežnih postupka koji su unaprijed pripremljeni, a odnose se na uzbunjivanje javnosti i provedbu hitnih mjera zaštite i drugih mjera unutar sat vremena od proglašenja opće opasnosti u nuklearnoj elektrani (*General Emergency*), a prije početka ispuštanja i tako spriječiti determinističke učinke ispuštanja.

Zona UPZ (*Urgent protective action Planning Zone* - Zona za poduzimanje hitnih mjera zaštite i drugih mjera), kao i zona PAZ, podrazumijeva primjenu opsežnih postupaka koji su unaprijed pripremljeni, a odnose se na uzbunjivanje javnosti i provedbu hitnih mjera zaštite unutar sat vremena od proglašenja opće opasnosti. Cilj je pokrenuti postupke mjera zaštite prije ili kratko vrijeme nakon početka ispuštanja, s tim da se ne ometa ili usporava već započeta primjena mjera zaštite unutar zone PAZ.

Zona EPD (*Extended Planning Distance*, - Proširena planska udaljenost) podrazumijeva primjenu sljedećih mjera zaštite nakon proglašenja opće opasnosti:

- a) upute za smanjenje unosa radioaktivnosti prehranom
- b) nadzor brzine doze od depozicije sa svrhom utvrđivanja lokalnih kontaminacija (*hot spots*) koja mogu prouzročiti potrebu za evakuacijom unutar jednog dana, odnosno potrebu za preseljenjem unutar tjedan do mjesec dana.

Zona ICPD (*Ingestion and Commodities Planning Distance* - Planska udaljenost za ograničenje konzumacije prehrambenih proizvoda) podrazumijeva primjenu sljedećih mjera zaštite nakon proglašenja opće opasnosti:

- a) zaštita ispaše i druge stočne hrane
- b) zaštita zaliha pitke vode
- c) ograničenje konzumacije lokalnih prehrambenih proizvoda
- d) prestanak distribucije proizvoda i robe sve dok se ne provedu odgovarajuće radiološke procjene.

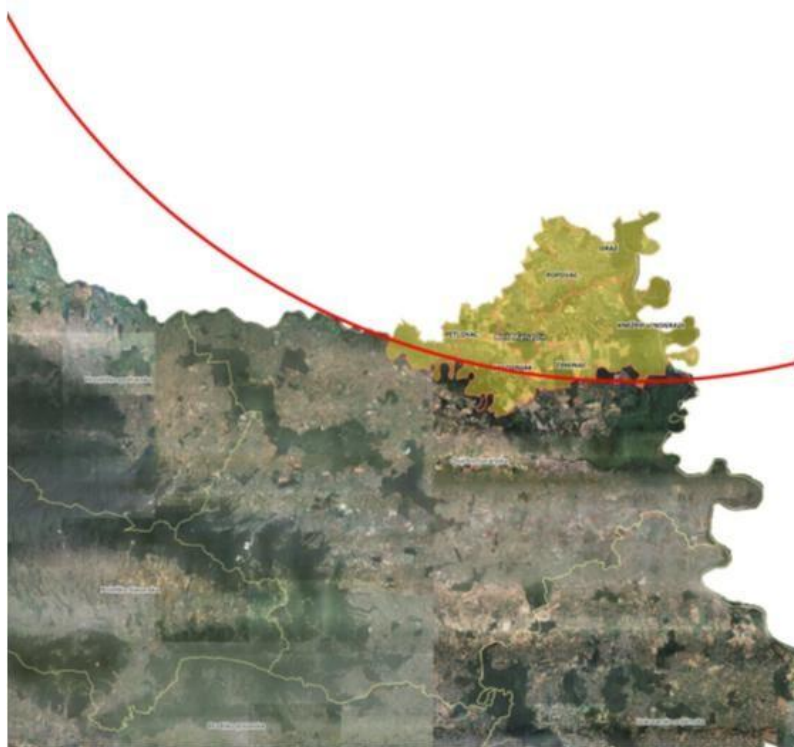
Preporučeni vanjski radijusi planskih zona pripravnosti za poduzimanje mjera zaštite i drugih mjera u slučaju nuklearne nesreće je u sljedećoj tablici:

Tablica 5.7.2. Planske zone pripravnosti:

Planske zone	Preporučeni vanjski radijusi
PAZ	3 - 5 km
UPZ	15 - 30 km
EPD	100 km
ICPD	300 km

Izvor: Procjena nuklearne i radiološke opasnosti za Republiku Hrvatsku, prosinac 2018.

U slučaju nuklearne nesreće u NE Pakš, područje Općine Viškovci je na udaljenosti oko 150 km zračne linije od NE Pakš i nalazi se u zoni pripravnosti ICPD (*Ingestion and Commodities Planning Distance* - Planska udaljenost za ograničenje konzumacije prehrambenih proizvoda), u zoni radiusa 300 km, odnosno izvan je zone EPD u radijusu do 100 km od pozicije reaktora u NE Pakš.



Slika 19. Zona EPD (Extended Planning Distance) oko NE PAKŠ
Izvor: Procjena nuklearne i radiološke opasnosti za Republiku Hrvatsku, prosinac 2018.



Slika 20. Zona ICPD (Ingestion and Commodities Planning Distance) oko NE PAKŠ,
Izvor: Procjena nuklearne i radiološke opasnosti za Republiku Hrvatsku, prosinac 2018.

5.7.5. Uzrok

Nesreća u NE PAKŠ, kao mogući izvanredni nuklearni događaj koji bi prouzročio ispuštanje radioaktivnih tvari u okoliš, imao bi utjecaj i na teritorij Republike Hrvatske, odnosno posljedice bi se osjetile i na području Općine Viškovci koja je udaljeno oko 150 km od reaktora NE PAKŠ.

5.7.5.1. Razvoj događaja koji bi prethodio velikoj nesreći

Nesreće u nuklearnim elektranama mogu nastupiti kao rezultat kvarova ili ljudskih pogrešaka, a mogu biti prouzročene i vanjskim utjecajima kao što su potres, poplava, ekstremne meteorološke prilike ili teroristički napad. Jednostruki kvar ili ljudska pogreška u pravilu neće prouzročiti ozbiljniju nesreću s ispuštanjem radioaktivnosti u okoliš. Da bi do takve nesreće došlo, uz navedene uzroke, nužan je istovremeni otkaz više sigurnosnih sustava. Nuklearne nesreće tijekom kojih bi se ispustile najveće količine radioaktivnog materijala su nesreće u kojima bi došlo do oštećenja jezgre reaktora, gubitka integriteta primarnog kruga, a odmah potom do otkaza ili zaobilazjenja (bypass) zaštitne zgrade.

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

Nesreća u nuklearnoj elektrani bi prouzročila u postrojenju gubitak svih vanjskih i vlastitih izvora napajanja, pregrijavanje i oštećenje reaktorske jezgre te ispuštanje radioaktivnih tvari iz zaštitne zgrade u okoliš.

5.7.6. Opis događaja

U svakoj nuklearnoj elektrani je moguć čitav niz neželjenih događaja, a za potrebe ove procjene razmatraju se dva neželjena događaja: najvjerojatniji događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama.

U slučaju nesreće, širenje radioaktivnosti i izlaganje ionizirajućem zračenju ovisi o vremenskim uvjetima na području nuklearne elektrane. Vjetrovi koji bi uzrokovali širenje radioaktivnosti u trenutku nesreće na području nuklearne elektrane su vjetrovi iz smjera sjevera, koji su najčešći, naročito u zimskom periodu, što bi usmjerilo radioaktivni oblak i u Hrvatsku, odnosno i prema području Općine Viškovci.

U slučaju nuklearnog izvanrednog događaja mogući su sljedeći načini izlaganja ionizirajućem zračenju:

- vanjska izloženost kao posljedica boravka u blizini izvora ionizirajućeg zračenja (npr. izravno zračenje radioaktivnog izvora s oštećenom ovojnicom, zračenje iz radioaktivnog oblaka ili zračenje od radioaktivnog materijala deponiranog na tlu)
- unos radioaktivnosti u tijelo gutanjem (npr. konzumiranjem kontaminirane hrane, vode ili mlijeka)
- udisanje radioaktivnog materijala iz zraka i
- izloženost zbog kontaminacije kože ili odjeće (unos radioaktivnog materijala kroz otvorene rane, sluznicu ili kožu).

Za izlaganje ionizirajućem zračenju određene su referentne razine se koriste u svrhu optimizacije zaštite i sigurnosti u uvjetima izvanrednog događaja. Iskazuje ih se u formi granične vrijednosti akutne ili godišnje rezidualne efektivne doze iznad koje se izlaganje ionizirajućem zračenju smatra neprimjerenim. Referentne razine definirane su Uredbom o mjerama zaštite od ionizirajućeg

zračenja te postupanjima u slučaju izvanrednog događaja, NN 24/18, 70/20, 114/21, a u skladu su s Direktivom Vijeća 2013/59/Euratom i smjernicama Međunarodne agencije za atomsku energiju.

Prvi cilj odgovora je primjenom mjera zaštite osigurati da rezidualna doza za većinu stanovništva ne prijeđe referentnu razinu i to kada se u obzir uzmu sve poduzete mjere i svi načini izlaganja. Drugi cilj je dodatno smanjiti izlaganje uz uvažavanje načela opravdanosti i optimizacije, odnosno uz uzimanje u obzir socijalnih i ekonomskih faktora.

Vrijednosti referentne razine razlikuju se u ovisnosti o fazi izvanrednog događaja. U hitnoj i ranoj fazi primjenjuje se referentna razina iznosa 100 mSv (milisivert). U fazi prijelaza je predviđeno njeno postupno smanjivanje, kako bi se do proglašenja završetka izvanrednog događaja i prelaska s izvanrednog na postojeće izlaganje doseglo vrijednost od 20 mSv. Po završetku izvanrednog događaja provodi se daljnje postupno smanjivanje referentne razine u cilju približavanja iznosu od 1 mSv kao dugoročnom cilju.

Tablica 5.7.3. Referentne razine ozračenosti za stanovništvo:

Referentna efektivna doza	Područje primjene
100 mSv*	Hitna i rana faza izvanrednog događaja
100 – 20 mSv**	Faza prijelaza
~ 20 mSv**	Završetak izvanrednog događaja
~ 1 mSv**	Dugoročni cilj za postojeće izlaganje

*Akutna ili godišnja doza

**Godišnja doza

Zona ICPD (*Ingestion and Commodities Planning Distance* - Planska udaljenost za ograničenje konzumacije prehrambenih proizvoda) podrazumijeva primjenu sljedećih mjera zaštite nakon proglašenja opće opasnosti:

- a) zaštita ispaše i druge stočne hrane
- b) zaštita zaliha pitke vode
- c) ograničenje konzumacije lokalnih prehrambenih proizvoda
- d) prestanak distribucije proizvoda i robe sve dok se ne provedu odgovarajuće radiološke procjene.

Radijus zone ICPD, 300 km, je radijus unutar kojega je potrebno poduzeti hitne mjere ograničavanja potrošnje i distribucije lokalnih proizvoda (npr. gljiva, divljači, mlijeka životinja na ispaši i kišnice). Ograničenja je potrebno provesti prije ili ubrzo nakon ispuštanja s namjerom da se značajno smanji mogućnost nastanka raka štitne žlijezde te da primljene doze stanovništva budu manje od 100 mSv.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Kao najvjerojatniji događaj je usvojen onaj u kojem u postrojenju dolazi do gubitka svih vanjskih i vlastitih izvora napajanja, pregrijavanja i oštećenja reaktorske jezgre, a posljedica je kontrolirano ispuštanje radioaktivnih tvari iz zaštitne zgrade nuklearne elektrane u okoliš. Pod kontroliranim ispuštanjem misli se na ispuštanje radioaktivnih tvari kroz filtere koji zadržavaju 99% joda i 99,9% ostalih aerosola, dok na plemenite plinove nemaju utjecaja.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama odvija se identično kao najvjerojatniji događaj, ali u ovom slučaju ispuštanje iz zaštitne zgrade u okoliš nije kontrolirano, odnosno ne odvija se kroz filtre. Zbog toga u okoliš dopijevaju znatno veće količine radioaktivnih tvari. Ispust u događaju s najgorim mogućim posljedicama sadrži 100 puta više joda i 1000 puta više ostalih aerosola od

ispusta u najvjerojatnijem događaju. Količine ispuštenih plemenitih plinova su u oba slučaja jednake, jer filtri na njih nemaju utjecaja.

5.7.6.1. Posljedice

Općenito, posljedice nuklearnih nesreća su raznovrsne i može ih se kategorizirati na više načina (radiološke/ne radiološke, izravne/neizravne, kratkoročne/dugoročne, on-site/off-site, ...). Agencija za nuklearnu energiju (NEA) Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) predlaže podjelu posljedica nuklearne nesreće u sljedeće glavne kategorije:

- utjecaji izlaganja ionizirajućem zračenju na zdravlje stanovništva (bolesti, smrtni slučajevi, bol, patnja, troškovi liječenja, gubici prihoda, ...)
- troškovi poduzimanja zaštitnih mjera (troškovi evakuacije, troškovi dekontaminacije gubici prihoda, gubici vrijednosti nekretnina, gubici kontaminiranih poljoprivrednih i drugih proizvoda, troškovi osiguranja nadomjesne hrane i vode za piće, ...)
- ostali ekonomski gubici (gubici u izvozu zbog stvaranja loše slike, gubici u turizmu, ...)
- utjecaji na okoliš i
- psihološki, socijalni i politički utjecaji.

5.7.6.1.1. Život i zdravlje ljudi

Udaljenost Općine Viškovci od NE PAKŠ je oko 150 km, u zoni pripravnosti ICPD - Planska udaljenost za ograničenje konzumacije prehrambenih proizvoda, koja je radijusa 300 km, unutar kojega je potrebno poduzeti hitne mjere ograničavanja potrošnje i distribucije lokalnih proizvoda (npr. gljiva, divljači, mlijeka životinja na ispaši i kišnice).

Ograničenja je potrebno provesti prije ili ubrzo nakon ispuštanja s namjerom da se značajno smanji mogućnost nastanka raka štitne žlijezde te da primljene doze stanovništva budu manje od 100 mSv.

Provedbom radioloških mjerenja i utvrđivanjem ozračenosti određuju se mjere zaštite.

S obzirom na udaljenost Općine Viškovci od NE PAKŠ, ne treba očekivati pojavu ranih (determinističkih) učinaka ionizirajućeg zračenja, kao ni zakašnjele (stohastičke) učinke koje bi bilo moguće detektirati. Iz toga proizlazi da utjecaji izlaganja ionizirajućem zračenju na zdravlje stanovništva u ovakvom scenariju nisu od primarnog značaja. U ovoj vrsti nesreće nema poginulih, ozlijeđenih, oboljelih, zbrinutih, evakuiranih niti sklonjenih osoba.

Tablica 5.7.4. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.7.6.1.2. Gospodarstvo

Općina Viškovci je u zoni pripravnosti ICPD - Planska udaljenost za ograničenje konzumacije prehrambenih proizvoda, radijus 300 km.

Posljedice na gospodarstvo se odnose na troškove poduzimanja mjera zaštite vezane uz poljoprivredu. Ispuštanje radioaktivnog materijala u okoliš dovodi do kontaminacije takve razine da je nužno uvesti i mjesecima provoditi niz mjera kako koncentracije radionuklida u prehrambenim proizvodima ne bi premašile najviše dopuštene vrijednosti. U poljoprivrednim djelatnostima, u ratarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu, nužno zabraniti konzumaciju i distribuciju svih proizvoda koje se uzgaja na otvorenom prostoru. Na tom području, dakle, nesreća uzrokuje gubitak ukupne godišnje ratarske, voćarske i vinogradarske proizvodnje.

Nužne mjere u stočarstvu uključuju:

- držanje stoke u zatvorenim prostorima i do nekoliko mjeseci,
- osiguranje zamjenske stočne hrane iz uvoza,
- košnju i zbrinjavanje kontaminirane trave na terenima za ispašu,
- uvođenje radiološke kontrole prije klanja stoke i
- uvođenje radiološke kontrole prehrambenih proizvoda.

Troškovi se odnose i na radiološka mjerenja koje je potrebno provoditi radi utvrđivanja koncentracije radionuklida u poljoprivrednim proizvodima, na temelju čega se primjenjuju mjere zaštite vezano za ograničenja u konzumaciji prehrambenih proizvoda.

Tablica 5.7.5. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.7.6.1.3. Društvena stabilnost i politika

Objekti kritične infrastrukture i objekti od javnog društvenog značaja neće biti ugroženi niti pretrpjeti štetu.

Tablica 5.7.6. Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja:

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura i Građevine od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	X XX
2	Malene	1 - 5%	
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.7.6.1.4. Vjerojatnost

Tablica 5.7.7. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena
1	Neznatne	1	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x xx
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	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

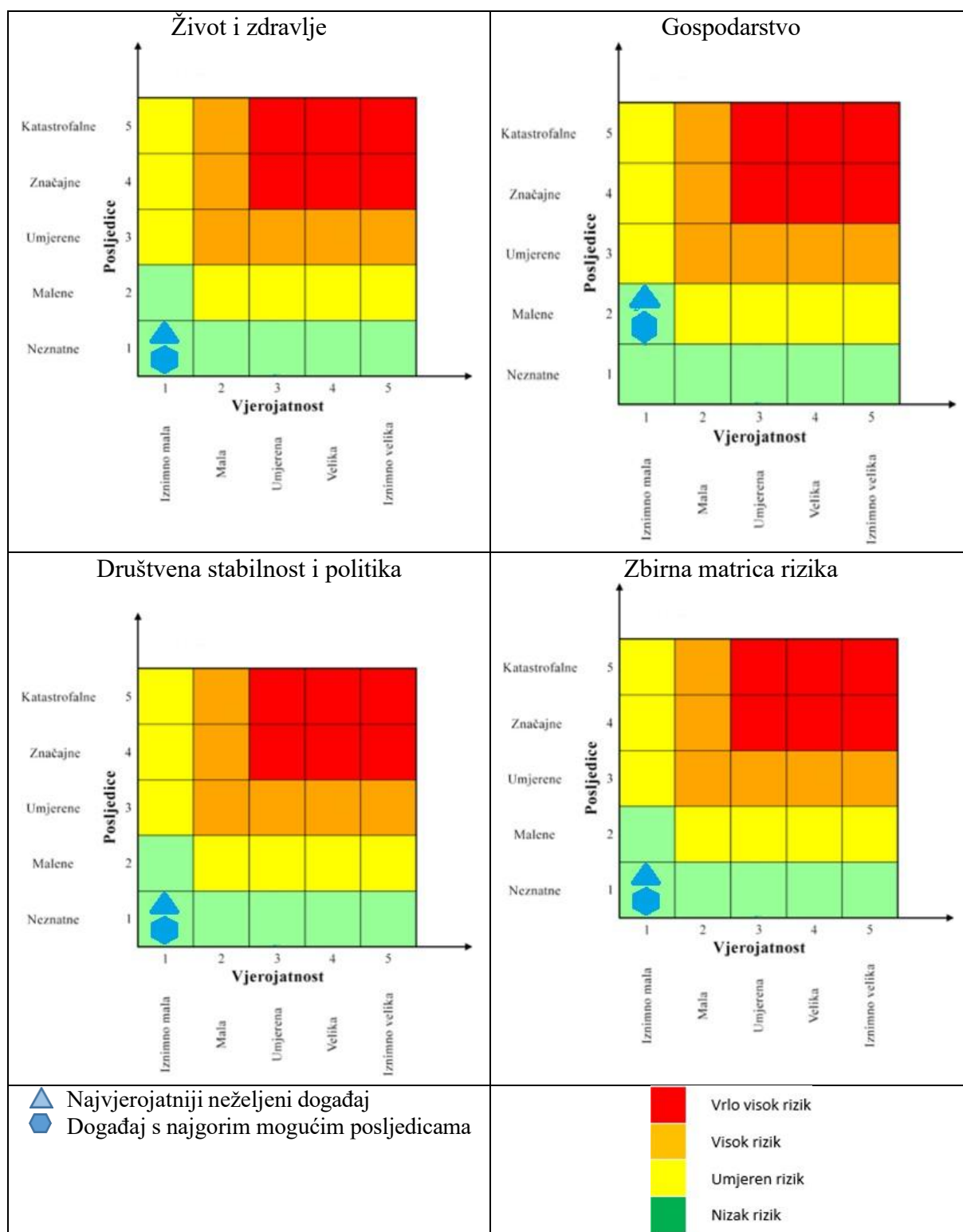
xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.7.6.2. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše

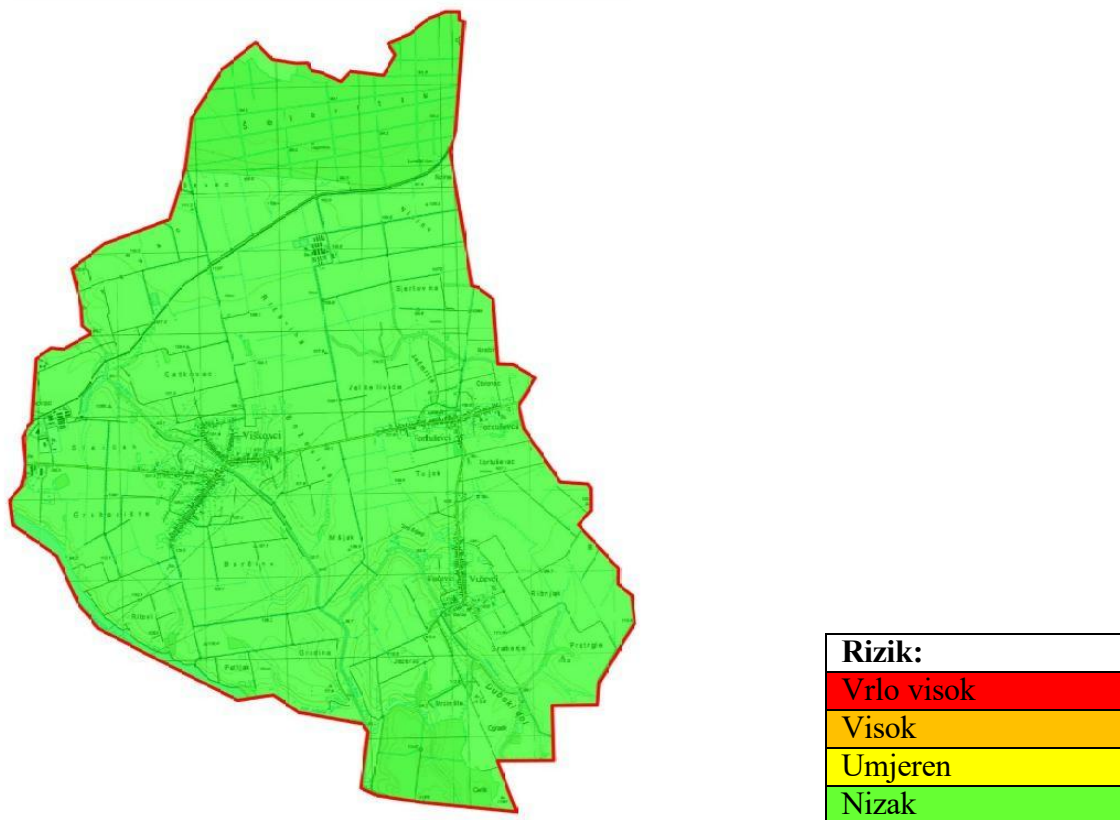
Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci iz sljedećih izvora:

- Procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije, 2022. godine
- Procjena nuklearne i radiološke opasnosti za Republiku Hrvatsku, prosinac 2018.
- Uredba o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te postupanjima u slučaju izvanrednog događaja (NN 24/18).

5.7.7. Matrice rizika



5.7.8. Karta rizika u slučaju nuklearne nesreće



Slika 21. Karta rizika u slučaju nuklearne nesreće, MJ 1:25000

5.8.1. Naziv scenarija

5.8.2. Uvod

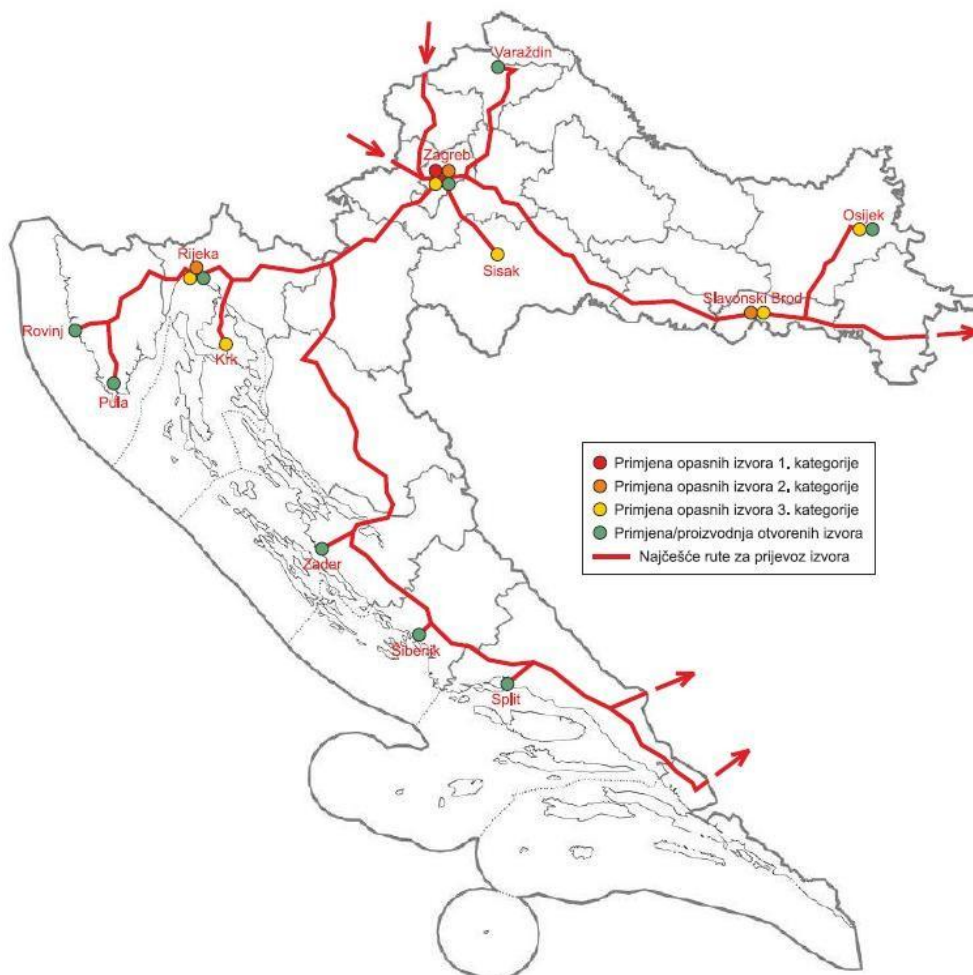
Radiološku opasnost za Republiku Hrvatsku predstavljaju svi objekti i događaji kod kojih je moguća neuobičajena situacija ili izvanredni događaj koji uključuje izvor ionizirajućeg zračenja, a koji traži brzo djelovanje radi ublažavanja ozbiljnih štetnih posljedica po ljudsko zdravlje i sigurnost, kvalitetu života, imovinu ili okoliš u Republici Hrvatskoj ili opasnost koja bi mogla prouzročiti gore navedene štetne posljedice.

99

Rizici od incidenata, nezgoda i nesreća s radioaktivnim izvorima postoje na lokacijama na kojima se oni koriste i na rutama kojima se dovoze i odvoze. U Hrvatskoj se svake godine obavi nekoliko stotina prijevoza otvorenih ili zatvorenih radioaktivnih izvora.

Opasnost predstavljaju i izvori bez posjednika koji u Hrvatsku dopijevaju nenamjerno, kao i izvori koje se prebacuje preko državne granice u sklopu nelegalnih aktivnosti.

Na području Općine Viškovci nema radioaktivnih izvora u primjeni, odnosno nema nositelja odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja niti se nalaze rute za prijevoz radioaktivnih izvora, vidljivo na sljedećoj slici:



Osim izvanrednih događaja pri korištenju radioaktivnih izvora, postoje i drugi izvanredni događaji koji mogu ugroziti život i zdravlje ljudi. Najvažniji su potres, požar i krađa radioaktivnih izvora.

Za prostor Općine Viškovci opasnost od radioaktivnih izvora je moguća zbog krađe radioaktivnih izvora ili pronalaska radioaktivnog izvora, detekcije povišene razine ionizirajućeg zračenja ili kontaminacije koji se mogu naći na prostoru Općine.

Krađa radioaktivnih izvora se odnosi na krađu kojoj cilj nije dolazak do radioaktivnog materijala. Postoji mogućnost krađe alata s radioaktivnim izvorom ili spremnika s radioaktivnim izvorom, a da osobe ne znaju da je u pitanju radioaktivni izvor niti kako njime rukovati. Potencijalne posljedice mogu biti velike, više teško, a i smrtno ozračenih osoba, kontaminirana velika površina i više ljudi koje je potrebno obraditi kako bi se utvrdilo koliko su ozračeni. Stoga je neophodno da se o svakom izgubljenom i ukradenom izvoru odmah obavijeste nadležne službe te da jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave znaju kako odgovoriti na taj događaj.

5.8.3. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Tablica 5.8.1. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu Općine Viškovci:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	energetika (proizvodnja, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacija i infrastruktura (elektroničke komunikacije, prijenos podataka)
	promet (cestovni, željeznički)
x	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštite i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

5.8.4. Kontekst

Radioaktivni izvori imaju primjenu u industriji, medicini, znanstvenom istraživanju. Prema izvedbi, oni mogu biti zatvoreni i otvoreni. Zatvoreni radioaktivni izvor je izveden u nepropusnoj ovojnici od neradioaktivne tvari, tako da radioaktivna tvar ne može doći u dodir s okolišem. Izvore koji se ne ubrajaju u zatvorene nazivamo otvorenima, a oni mogu biti u krutom, tekućem ili plinovitom stanju. Ako nisu oštećeni, zatvoreni izvori predstavljaju rizik samo s aspekta vanjskog ozračenja. No, zatvoreni izvori koji ispuštaju radioaktivni materijal, kao i otvoreni radioaktivni izvori, mogu uzrokovati kontaminaciju okoliša i unos radioaktivnosti u organizam udisanjem, gutanjem ili kroz kožu.

Utjecaj ionizirajućeg zračenja na čovjeka se promatra kroz determinističke učinke i stohastičke učinke.

Deterministički učinci

Utvrđeno je da ozračenje ljudskog tkiva ili organa može prouzročiti promjene na stanicama ili njihovo odumiranje. Ukoliko ozračenje prouzroči odumiranje stanica u tolikoj mjeri da će funkcija tkiva/organa biti ugrožena, takve učinke nazivamo determinističkim. Oni će se pojaviti samo ukoliko je primljena doza iznad granične vrijednosti, a biti će to izraženiji (ozbiljniji) što je doza veća. Granične vrijednosti se razlikuju u ovisnosti o tkivu/organu i najčešće se kreću u rasponu od jednog do nekoliko greja (Gy). Radi se, dakle, o visokim dozama zračenja, koje uz to moraju biti primljene u kratkom vremenskom intervalu.

Izlaganje cijelog tijela dozi od 100 Sv oštetit će živčani sustav u tolikoj mjeri da će smrt nastupiti u idućim satima. Uz primljenu dozu od 10 do 50 Sv umire se od oštećenja gastrointestinalnog trakta, i to nakon nekoliko tjedana. Doze na cijelo tijelo niže od 10 Sv još uvijek mogu prouzročiti smrt zbog oštećenja koštane srži. Doze koje (bez specijalističkog liječenja) uzrokuju smrt u 50% slučajeva (tzv. LD50 doze) kreću se u rasponu od 3 do 5 Sv.

Koštana srž se ubraja u dijelove tijela koji su najosjetljiviji na ionizirajuće zračenje, a mogu joj naštetiti već doze od 0,1 do 1 Sv. Na sreću, koštana srž se od posljedica zračenja može u potpunosti oporaviti. Organi za reprodukciju su također osjetljivi. Ako testisi prime dozu od 0,1 Sv doći će do privremenog steriliteta, dok će doza od 2 Sv uzrokovati trajni sterilitet. Jajnici su nešto manje osjetljivi, pogotovo kod odraslih žena. I oči su osjetljive na zračenje. Doze iznad 2 Sv prouzročit će zamućenje, koje će imati trajni nepovoljni utjecaj na vid. Pluća su složen i osjetljiv organ. Promjene kod krvnih žila u plućima mogu nastupiti već kod malih doza.

Većina organa je relativno otporna na ionizirajuće zračenje. Bubrež će bez oštećenja podnijeti i do 20 Sv, jetra 40 Sv, a mjehur 55 Sv primljenih kroz mjesec dana. Koža će prolazno pocrvenjeti kod oko 7 Sv, a veće doze mogu prouzročiti nekrozu.

Ako se embrio znatno ozrači tijekom prva dva tjedna, vjerojatno se neće implantirati odnosno doći će do ranog pobačaja. Ozračenje nakon prva tri tjedna, kada se počinju formirati organi, može rezultirati raznim poremećajima ili pojavom karcinoma u djetinjstvu. Ozračenje u periodu od 15. do 18. tjedna, kada se formira mozak, može uzrokovati mentalnu retardiranost ili smanjiti inteligenciju. Kao i kod ostalih determinističkih učinaka, ozbiljnost posljedica bit će proporcionalna primljenoj dozi.

Stohastički učinci

Ozračenje, osim odumiranja može uzrokovati promjene na stanicama nakon kojih će one zadržati sposobnost dijeljenja. Izmijenjena stanica nakon latentnog perioda može postati karcinomska (ukoliko je tjelesna) ili prouzročiti nasljedne promjene (ukoliko je spolna). Takvi učinci ozračenja se nazivaju stohastičkim. Vjerojatnost pojave stohastičkih učinaka je proporcionalna primljenoj dozi ionizirajućeg zračenja, dok je njihova ozbiljnost neovisna o dozi. Postojanje granične vrijednosti (donjeg praga) za pojavu stohastičkih učinaka nije dokazano. Za razliku od determinističkih učinaka koji će se pokazati već nakon nekoliko sati ili dana, stohastički učinci mogu biti prikriveni godinama. Nasljedne promjene će se pokazati tek u sljedećoj generaciji.

5.8.5. Uzrok

Uzrok je nekontrolirano oslobađanje ionizirajućeg zračenja iz radioaktivnih izvora.

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

Nezgodna ili nesreća s radioaktivnim izvorom, kao i krađa ili pronalazak radioaktivnog izvora.

5.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću

Nezgodna ili nesreća s radioaktivnim izvorom koja dovodi do oslobađanja ionizirajućeg zračenja.

5.8.6. Opis događaja

U svrhu procjene rizika od radioloških nesreća definirana su dva neželjena scenarija, odnosno dva događaja: "najvjerojatniji događaj" i "događaj s najgorim mogućim posljedicama".

Najvjerojatniji događaj je onaj s najvećom učestalošću koji se prema posljedicama može smatrati nesrećom, a ne nezgodom ili incidentom.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama je teška radiološka nesreća kod koje dolazi do gubitka kontrole nad visokoaktivnim izvorom, što dovodi do teških posljedica po život i zdravlje ljudi, velikih ekonomskih šteta i značajnih socijalnih, psiholoških i političkih utjecaja. Ovo se odnosi na izvor zračenja kakav se može naći u primjeni u Hrvatskoj.

S obzirom da na području općine nema radioaktivnih izvora u primjeni, promatrat će se događaj u kojem se radioaktivni izvor i oslobađanje radioaktivnog materijala iz izvora nađe na području Općine uslijed krađe istog.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Dođe li do krađe radioaktivnog izvora i doticaja s istim, rizik za osobe će ovisiti o njegovim karakteristikama, među ostalim o aktivnosti. Vjerojatno je da će izvor doći u ruke osoba koje nisu svjesne opasnosti i koje svojim postupanjem mogu dovesti do oštećenja ovojnice i širenja kontaminacije.

Razina opasnosti ponajprije ovisi o kategoriji izvora te, ukoliko se radi o zatvorenom radioaktivnom izvoru, o stanju ovojnice. Najveći potencijal za izazivanje ozbiljnih posljedica imaju visokoaktivni izvori s oštećenom ovojnicom.

Rukovanje s izvorima koji su izvan spremnika može rezultirati trajnim ozljedama od izravnog zračenja, udisanja ili unosa radioaktivnosti u tijelo gutanjem. Već i kratkotrajni boravak u neposrednoj blizini izvora s aktivnosti koja je 10 do 100 puta veća od "opasne" može izravno ugroziti život.

Tablica 5.8.2. Referentne razine ozračenosti za stanovništvo:

Referentna efektivna doza	Područje primjene
100 mSv*	Hitna i rana faza izvanrednog događaja
100 – 20 mSv**	Faza prijelaza
~ 20 mSv**	Završetak izvanrednog događaja
~ 1 mSv**	Dugoročni cilj za postojeće izlaganje

*Akutna ili godišnja doza

**Godišnja doza

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama je procijenjen kao i najvjerojatniji neželjeni događaj.

5.8.6.1. Posljedice

Posljedice promatrane radiološke nesreće su:

- utjecaji izlaganja ionizirajućem zračenju iz radioaktivnog izvora na zdravlje osoba koje su u kontaktu s radioaktivnim izvorom (bolest, smrtni slučajevi, troškovi liječenja, ...)
- troškovi poduzimanja zaštitnih mjera (troškovi dekontaminacije, ...)
- utjecaji na okoliš i
- psihološki utjecaji.

5.8.6.1.1. Život i zdravlje ljudi

Posljedice po život i zdravlje ljudi se ocjenjuje "neznatnima" jer nema poginulih, ozlijeđenih, zbrinutih, evakuiranih niti sklonjenih osoba. Broj ozračenih osoba bi bio mali.

Tablica 5.8.3. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi

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

* Uzima s u obzir ako je uslijed posljedica nesreće nastradala bar jedna osoba.

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.8.6.1.2. Gospodarstvo

Posljedica za gospodarstvo nema.

Tablica 5.8.4. Tablica za ocjenjivanje kategorije posljedica za gospodarstvo

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

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.8.6.1.3. Društvena stabilnost i politika

Neće biti štete na objektima kritične infrastrukture niti na objektima od javnog društvenog značaja.

Tablica 5.8.5. 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	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 – 1	x xx
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.8.6.1.4. Vjerojatnost

Tablica 5.8.6. Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja:

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena
1	Iznimno mala	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x xx
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	

x - najvjerojatniji neželjeni događaj, odnosno

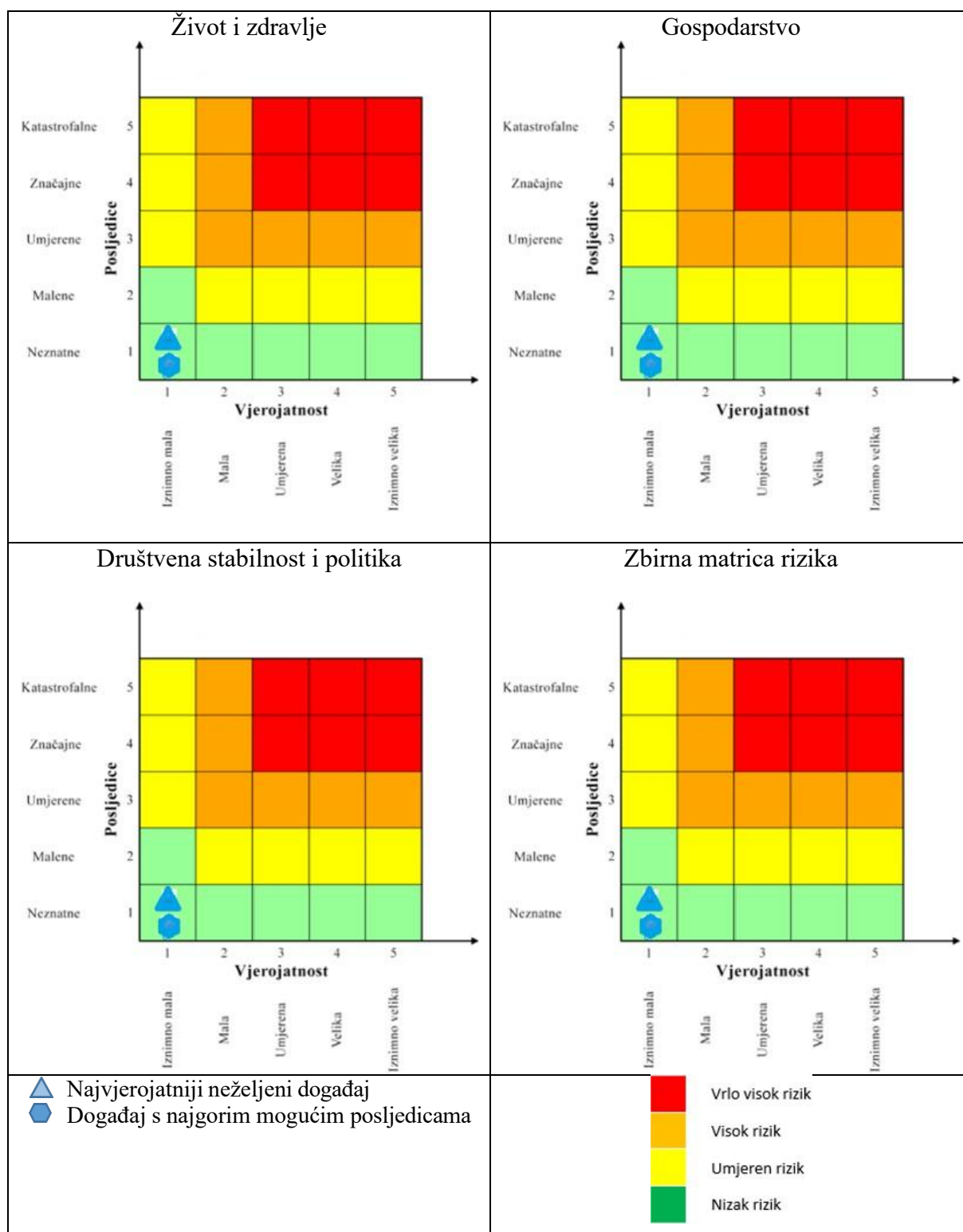
xx - događaj s najgorim mogućim posljedicama

5.8.6.2. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše

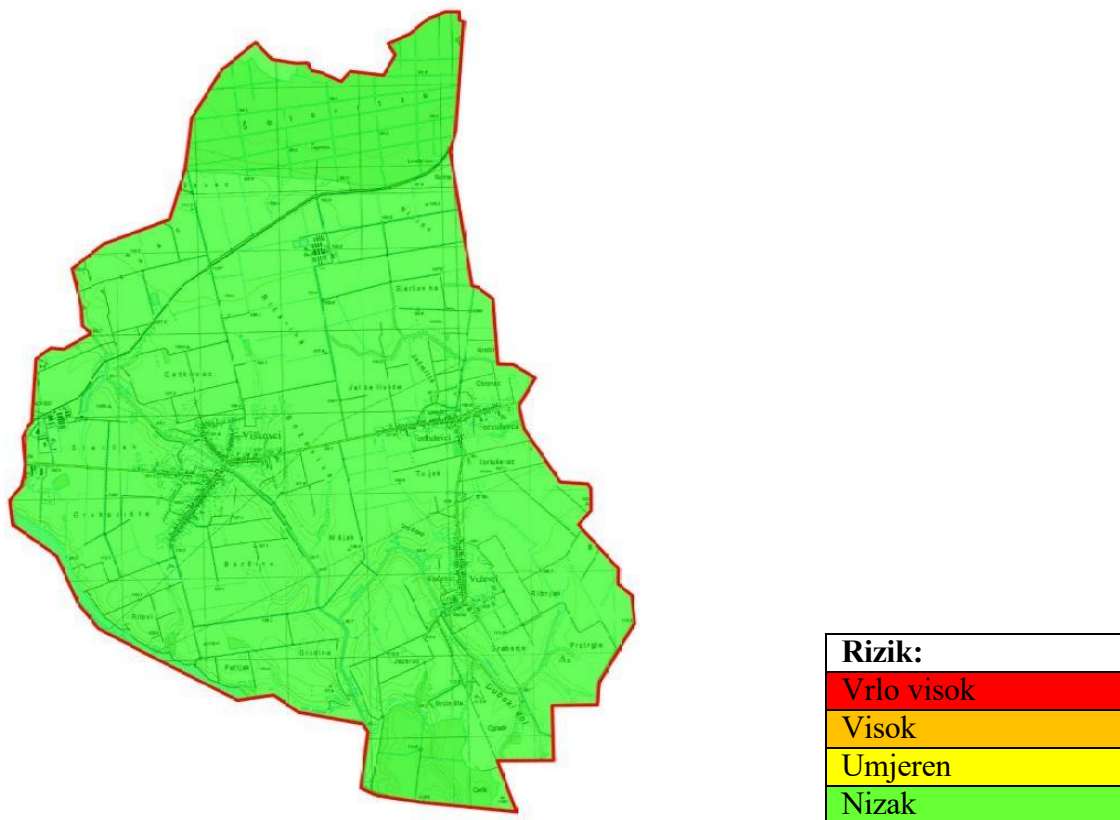
Prilikom opisa scenarija korišteni su podaci iz sljedećih izvora:

- Procjena rizika od katastrofa RH, 2015.
- Procjena rizika od katastrofa RH, 2019.
- Procjena nuklearne i radiološke opasnosti za Republiku Hrvatsku, prosinac 2018.
- Uredba o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te postupanjima u slučaju izvanrednog događaja (NN 24/18).

5.8.7. Matrice rizika:



5.8.8. Karta rizika u slučaju radiološke nesreće

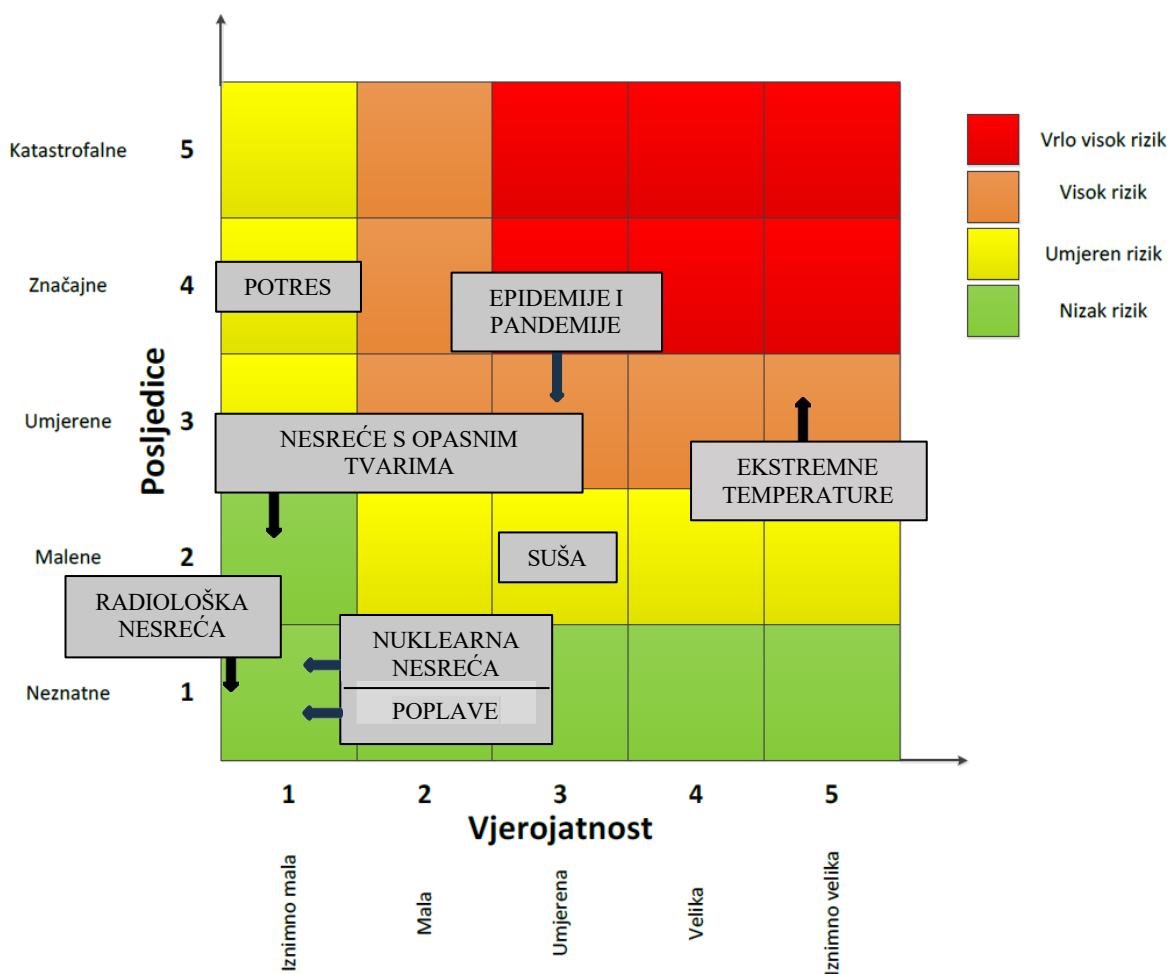


Slika 22. Karta rizika u slučaju radiološke nesreće, MJ 1:25000

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Analizirani rizici za Općinu Viškovci prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se koristi tijekom vrednovanja rizika i prioriternih prijetnji za najvjerojatniji neželjeni događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Matrica rizika s uspoređenim rizicima za najvjerojatniji neželjeni događaj:



7. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

7.1. Područje preventive

Analiza sustava civilne zaštite Općine Viškovci odvija se kroz područje preventive i reagiranja, a ocjenjuje se tabličnim prikazom spremnosti sustava civilne zaštite i zaključcima.

Način ocjenjivanja provesti će se izračunavanjem postotka pozitivnih odgovora u primjeni preventivnih mjera i u području reagiranja 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.

7.1.1. Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Viškovci

RB	Opis	Ocjena		
		Da	Ne	1 - 4
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	x		1
2.	Osnovan Stožer civilne zaštite	x		
3.	Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD)	x		
4.	Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja	x		
5.	Imenovani voditelji objekata predviđenih za sklanjanje	x		
6.	Osnovan tim civilne zaštite opće namjene	x		
7.	Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a	x		
8.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	x		
9.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite	x		
10.	Izrađeni Standardni operativni postupci za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajuće prijetnje velikom nesrećom (DVD-i u prvom planu)		x	3
11.	Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite	x		
12.	Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavanju razvoj sustava	x		
Sustav ranog upozoravanja				
1.	Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti		x	3
2.	Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom	x		
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	x		
4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima		x	

5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite	x		
6.	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice		x	
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		x	4
2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnjama i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine te mjerama kako su se mogle spriječiti ili bar ublažiti		x	
3.	Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja te načinu samozaštite ugroženog stanovništva		x	
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		x	
5.	Jesu li nositelji operativnog djelovanja (najčešće vatrogasci) izradili SOP za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom		x	
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	x		
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.	x		2
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)	x		
3.	Je li u područjima prioritetnih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji		x	
4.	Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina	x		

Fiskalni kapaciteti Općine i financijska perspektiva za razvoj sustava CZ-a				
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera	x		2
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom	x		
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva)		x	
Baze podataka				
1.	Je li uspostavljena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a	x		2
2.	Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile	x		
3.	Postoji li baza podataka o otkazima kritične infrastrukture		x	
4.	Navedene baze se redovno ažuriraju	x		

7.1.2. Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine Viškovci

RB	Opis	Ocjena		
		Da	Ne	1 - 4
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
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	x		1
2.	Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati	x		
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	x		
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	x		
5.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)	x		
Spremnost operativnih kapaciteta				
1.	Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika	x		3
2.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika	x		
3.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika		x	
4.	Je li tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika		x	
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan		x	

Mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta				
1.	Posjeduje li Općina satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu		x	1
2.	Posjeduje li Općina mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu	x		
3.	Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren	x		
4.	Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren	x		

7.1. Područje preventive

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

Općina Viškovci je izradila Procjenu rizika od velikih nesreće koja je usvojena na 8. sjednici općinskog vijeća Općine Viškovci koja je održana 07. rujna 2018. godine. Procjenom rizika je izvršeno rangiranje posljedica poznatih prijetnji s obzirom na vjerojatnost pojave štete i njihove rizike, te su se kroz sustav vrednovanja utvrdili smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole.

Općina Viškovci je izradila Plan djelovanja civilne zaštite u lipnju 2021. godine u kojem se operativno razrađuju mjere i aktivnosti koje operativne snage i sudionici sustava civilne zaštite poduzimaju radi spašavanja života i zdravlja ljudi, materijalnih dobara i okoliša.

Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15., 118/18., 31/20., 20/21., 114/22.) osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene i imenovani su povjerenici civilne zaštite. Izrađen je i usvojen godišnji plan razvoja sustava i smjernice za razvoj sustava za četverogodišnje razdoblje te je analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju. Određeni su objekti za sklanjanje i voditelji istih. U proračunu Općine su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu. U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je revidirati Plan djelovanja civilne zaštite i donijeti Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji.

U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocijenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost.

Tablica 7.3. Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	x

7.1.2. Sustav ranog upozoravanja

Općina Viškovci 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. Vatrogasne postrojbe s područja Općine obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari. Svi bitni sudionici sustava civilne zaštite Općine su

upoznati s područjima koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama, rizikom od tehničko-tehnoloških ugrožavanja opasnim tvarima.

Kako bi se stanje sustava civilne zaštite u segmentu ranog upozoravanja podiglo na višu razinu potrebno je organizirati edukacije 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 ocijenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost.

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	x
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela

S obzirom da je Procjena rizika od velikih nesreća izrađena 2018. godine potrebno je da predstavničko tijelo Općine i Stožer obave raspravu o prioritetnim prijetnjama, područjima ugrožavanja, posljedicama koje mogu navedene prijetnje izazvati te da razmotre mjere odgovora na iste, planiraju visinu troškova za sam sustav civilne zaštite, kao i visinu troškova potrebnih za sanaciju stanja ugroženog područja te da porade na podizanju svijesti stanovništva.

Kako bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu potrebno organizirati edukacije, 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, o 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 koja može uzrokovati veliku nesreću.

Kako bi se stanje svijesti pojedinaca bitnih za učinkovito djelovanja sustava civilne zaštite podiglo na razinu koja jamči sigurnost lokalnog stanovništva, potrebno je održavati sastanke i 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 ocijenjeno je ocjenom – vrlo niska spremnost.

Tablica 7.5. Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	x
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 Viškovci usvojilo je Prostorni plan kojim su definirane poljoprivredne površine, šumska područja, način zaštite od otvorenih vodenih tijela te se isti redovno ažurira. Pri izradi Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša izrađeni su posebni zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u kojima su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

Potrebno je da Općina Viškovci u prostorno-planskim dokumentima naglasi u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće). 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 2 – visoka spremnost.

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	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

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

U sljedećem proračunskom razdoblju Općina Viškovci je predvidjela financijska sredstva za provedbu preventivnih mjera u slučaju prijetnje velikom nesrećom. Potrebno je planirati eventualni povrat u funkciju ugroženog područja.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Općine i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocijenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.7. Prikaz stanja fiskalnih kapaciteta Općine i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.6. Ocjena baze podataka

Općina Viškovci je ustrojila bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja Općine. Vodi se evidencija o elementarnim nepogodama i nastalim štetama uslijed navedenih elementarnih nepogoda.

Potrebno je ustrojiti i voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine. U skladu s navedenim stanje baze podataka ocijenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.8. Prikaz ocjene stanja baza podataka:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Prema ocjeni pojedinih kategorija spremnosti Općine Viškovci donosi se konačna ocjena u pogledu preventivnih mjera glede suočavanja s prioritetnim rizicima od velike nesreće.

Zbirna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija (što iznosi 2,3) zaokružena na najbliži cijeli broj te je konačna ocjena spremnosti Općine Viškovci u području preventive: 2 – visoka spremnost.

Tablica 7.9. Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.2. Područje reagiranja

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta

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

Općina je odredila 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 Viškovci ocijenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost.

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	x

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

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

Kako bi stožer i tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno je provoditi postupak opremanja osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima, zatim provesti osposobljavanje za provedbu mjera civilne zaštite u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

Za potrebe Općine Viškovci određene su pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite s kojima mogu obaviti zadaće u slučaju ugroza i velikih nesreća te ih upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Plana djelovanja sustava civilne zaštite Općine Viškovci dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine Viškovci je ocijenjeno ocjenom 3 – niska spremnost.

Tablica 7.11. Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	x
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

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

Općina Viškovci ima klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu. Općina posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine Viškovci ocijenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost.

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	x

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

Vrednujući pojedine sastavnice spremnosti Općine Viškovci donosi se konačna ocjena Općine u pogledu reagiranja kod pojave prioritetnih rizika velike nesreće.

Zbirna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija (što iznosi 1,66) zaokružena na najbliži cijeli broj (2). U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine Viškovci u području preventive je 2 – visoka spremnost.

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

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

7.2.5. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Općine Viškovci

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

- područje preventive: ocjena 2 – visoka spremnost
- područje reagiranja: ocjena 2 – visoka spremnost.

Zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite Općine Viškovci je prosječna ocjena ocijenjenih područja. Iz navedenog proizlazi da je navedena ocjena 2 – visoka spremnost.

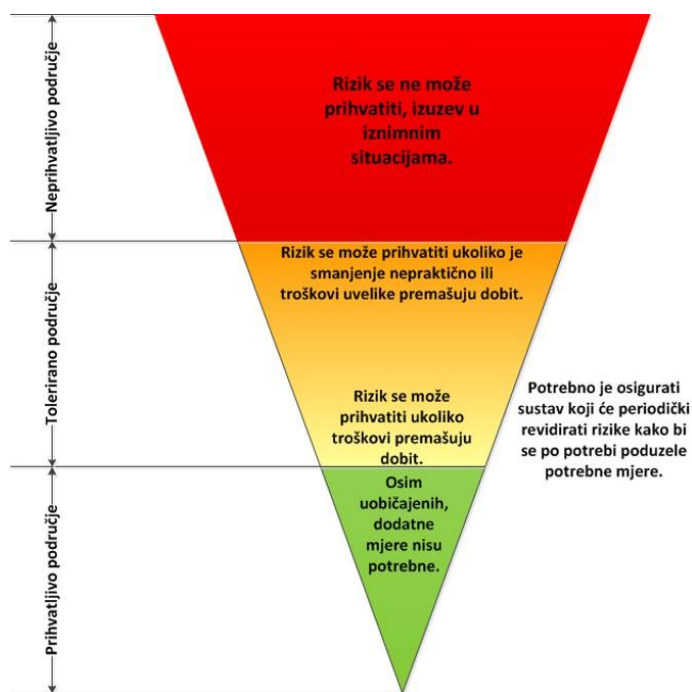
Tablica 7.14. Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite:

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	x
Vrlo visoka spremnost	1	

Zaključnu ocjenu donijelo je tijelo zaduženo za izradu procjene rizika od velikih nesreća.

8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika u procesu procjene rizika 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 ALARP¹ načela.



Slika 23. Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljive - to su svi niski rizici, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera (primjenjuju se samo već postojeće mjere na osnovu kojih je i ocijenjen rizik kao prihvatljiv).
2. Tolerirane (društveno prihvatljivi zbog prevelikih troškova ili je njihovo smanjivanje nepraktično):
 - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit)
 - visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.U ovom slučaju treba periodički ažurirati rizike glede mogućih promjena.
3. Neprihvatljive - to su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama i treba hitno poraditi na njihovom smanjivanju.

Svrha vrednovanja rizika je priprema prijedloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno

¹ ALARP – As Low As Reasonably Practicable (što niže a da je razumno moguće)

umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specificiranim rizicima koriste se analize rizika i scenariji iz Procjene.

Vrednovanje provodi glavna radna skupina. Izrađen je tablični pregled po različitim scenarijima prijetnji koje mogu prouzročiti velike nesreće, unijete su brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim posljedicama.

Tablica 8.1. Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika:

Scenariji (prijetnje)	Rizik	Ocjena prihvatljivosti	Obrazloženje
Poplave izazvane izlivanjem otvorenih vodnih tijela	Nizak	Prihvatljivo	Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Potres	Umjeren	Tolerantno	Mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
Ekstremne temperature – toplinski val	Umjeren	Tolerantno	Ugroženo je cijelo područje općine. Tehničke mjere ne mogu se organizirano provesti. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.
Epidemije i pandemije	Umjeren	Tolerantno	Ugroženo je cijelo područje Općine, a rizik postoji i za cijelo područje Republike Hrvatske. Mjere reagiranja nisu efikasne (novi soj virusa). Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Zavoda za javno zdravstvo. Mjere prevencije i intervencije nisu na razini Općine pa je područje tolerantno.
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima	Nizak	Prihvatljivo	Vrlo je mala vjerojatnost velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, a mjere reagiranja kod dobrovoljnih vatrogasnih društava Općine.
Ekstremna suša	Umjeren	Tolerantno	Kategorija posljedica društvene vrijednosti su male, dok je vjerojatnost velike nesreće umjerena. Moguće je povećanje kategorije posljedica zbog sve izraženijih klimatskih promjena. Mjere smanjenja rizika na razini Općine obuhvaćale bi izgradnju sustava za navodnjavanje
Nuklearne nesreće	Nizak	Prihvatljiv	Vrlo mala vjerojatnost velike nesreće. Uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
Radiološke nesreće	Nizak	Prihvatljiv	Vrlo mala vjerojatnost velike nesreće. Uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.

Vrednovanje je provedeno tako da su rizici podijeljeni u tri područja, kako je prikazano u tablici rizika. Vrlo visok rizik spada u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Rezultati vrednovanja opisani su u obrazloženju. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize.

Polje vrednovanja označeno je sljedećim bojama:

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

9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA

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

Ova procjena rizika dopunjena je scenarijima za nuklearne nesreće i radiološke nesreće, prema dopunjenoj Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. godina.

U reviziji procjene utvrđeno je sljedeće:

Prihvatljiv rizik

Prema reviziji procjene rizika i vrednovanju rizika prihvatljiv rizik imaju sljedeće prioritetne prijetnje:

- poplave izazvane izlivanjem otvorenih kopnenih vodnih tijela i to prvenstveno zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće i vrlo malih posljedica na području Općine
- nesreće s opasnim tvarima zbog male vjerojatnosti nastanka značajne nesreće te je dostatno da se u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvrši ažuriranje procjene rizika
- nuklearne nesreće
- radiološke nesreće.

Tolerantan rizik

Prema reviziji procjene rizika i vrednovanju rizika tolerantan rizik imaju sljedeće prioritetne prijetnje:

- potres, zbog male vjerojatnosti nastanka velike nesreće, potrebno je u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvršiti ažuriranje procjene rizika,
- 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,
- 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 državnoj, a operativno provode na županijskoj razini. Ažuriranje rizika također provesti u propisanom roku od 3 godine,
- ekstremne suše, jer nema utjecaja na život i zdravlje ljudi te elemente kritične infrastrukture.

Neprihvatljiv rizik

Sukladno reviziji procjene rizika i vrednovanju rizika nisu utvrđene prijetnje s neprihvatljivim rizicima.

Analiza stanja sustava civilne zaštite

Analizirajući stanje sustava civilne zaštite u Općini Viškovci razmatrana je sposobnost Općine da se suoči s navedenim prijetnjama. Sposobnost je promatrana kroz razmatranje stanja sustava civilne zaštite u području preventive i području reagiranja.

Područje preventive ocijenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost.

Područje reagiranja ocijenjeno je ocjenom 2 –visoka spremnost.

Sukladno navedenom, zaključak tijela zaduženog za izradu procjene rizika od velikih nesreća, ocjena spremnosti sustava civilne zaštite je 2 – visoka spremnost.

Kako bi se spremnost sustava podignula na višu razinu potrebno je otkloniti nedostatke iz poglavlja 7, a posebno se to odnosi na područje preventive, odnosno:

- potrebno je donijeti Plan djelovanja civilne zaštite i Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine
- u segmentu ranog upozoravanja potrebno je organizirati edukacije i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite
- s obzirom da je prethodna Procjena rizika od velikih nesreća izrađena 2018. godine, potrebno je da predstavničko tijelo Općine i Stožer, nakon usvajanja ove Revizije Procjene, obave raspravu o prioritetnim prijetnjama, područjima ugrožavanja, posljedicama koje mogu navedene prijetnje izazvati te da razmotre mjere odgovora na iste, planiraju visinu troškova za sam sustav civilne zaštite, kao i visinu troškova potrebnih za sanaciju stanja ugroženog područja te da porade na podizanju svijesti stanovništva
- za podizanje stanja svijesti pojedinaca, u objektima u kojima se okuplja veći broj osoba potrebno je provesti raspravu o prijetnjama, o načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba
- potrebno je održavati sastanke s liječničkim ekipama, provesti edukacije o provedbi mjera civilne zaštite povjerenika civilne zaštite, voditelja objekata namijenjenih za sklanjanje, a posebno pripadnika tima civilne zaštite opće namjene, unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste
- u prostorno-planskim dokumentima potrebno je da Općina Viškovci naglasi u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće)
- potrebno je ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji
- u sljedećem proračunskom razdoblju Općina Viškovci bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja
- potrebno je ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine.

U području reagiranja potrebno je:

- stožer civilne zaštite osposobiti za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika
- postrojbu civilne zaštite opće namjene opremiti i osposobiti za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika
- povjerenike civilne zaštite osposobiti za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika
- pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznati sa zadaćama kako bi izradili vlastite operativne planove.

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA

Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Potres
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Ekstremne temperature
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Epidemije i pandemije
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Ekstremne suše
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Općine Viškovci - Martina Moro, viša savjetnica za proračun i financije Jedinственог управног одјела Općine Viškovci konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Nuklearne nesreće
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Вишковци - Martina Moro, виша савјетница за прораčун и финансије Јединственог управног одјела Опćине Вишковци konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

Radiološke nesreće
Koordinator: Petar Zorić, načelnik Općine
Nositelj: Općina Viškovci
Izvršitelji: voditelj radne skupine - Mario Marijanović, predsjednik Općinskog vijeća članovi radne skupine - Mato Ognjenović, predsjednik DVD-a Forkuševci - Jasmina Galeković, pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Вишковци - Martina Moro, виша савјетница за прораčун и финансије Јединственог управног одјела Опćине Вишковци konsultant/ovlaštenik za izradu Procjene rizika - ZaštitaInspekt d.o.o. - Kasandra Perešin, mag. ing. mech. - Ivan Bašić, dipl. ing. el. - Nataša Uranjek, mag. ing. agr. - Damir Đurđević, mag. ing. el. - Martina Vujeva, mag. chem. - mr. sc. Mirna Đurđević, dipl. oec.

11. PRILOZI

Prilog 1 – Identifikacija prijetnji

Prilog 2 – Registar poznatih prijetnji i rizika

Prilog 3 – Obrazac za samoprocjenu utvrđivanja obaveze JLP(R)S

Prilog 4 – Rješenje za obavljanje stručnih poslova u području civilne zaštite

Prilog 1 - Identifikacija prijetnji

RB	Rizici	Neželjene posljedice		Naučena lekcija	
		Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti (život, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika)		
				Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Degradacija tla	Na području Općina Viškovci nema evidentiranih klizišta, erozija ni zagađenja tla.	-	-	-
2.	Poplava	Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavlivanja mogu sniziti na prihvatljivu razinu. Na slivnom području "Vuka" od značajnih vodotoka sjeveroistočnog dijela Općine (k.o. Forkuševci) su kanal Brana, u duljini od cca 2,900 km, i kanal Crna Bara u duljini od cca 1,800 km. Na slivnom području "Biđ-Bosut" Vinkovci je jugozapadni dio Općine (k.o. Viškovci i k.o. Vučevci) gdje se nalaze potok Jošava s Jošavačkim jezerom. Glavni vodotoci za odvodnju oborinskih voda su Crna Bara, državni vodotok II reda, u duljini od 6,326 km, i Jošavica, lokalni vodotok III reda, ukupne dužine 4,780 km. Na području Općine Viškovci nema akumulacija za oborinske vode niti nasipa u funkciji obrane od poplava. Svi ostali vodotoci na području Općine Viškovci u slivu Biđa su lokalni vodotoci III i IV reda. Na području Općine Viškovci nema bujičnih vodotoka. Elementarna nepogoda (poplava) proglašena je za područje Općine Viškovci: 2010. godine utvrđena šteta bila je 31.963,50 HKN (4.242,29 EUR) i 2016. godine utvrđena šteta bila je 1.849.709,74 HKN (245.498,67 EUR).	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi radovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje -izgradnja sustava ranog upozoravanja -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći

3.	Potres	Potres je elementarna nepogoda do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Nastaju velikom brzinom, događaju se u bilo koje doba i bez upozorenja. Potresi su vjerojatno najveći uzrok smrtnosti uzrokovane prirodnim katastrofama. Područje Općine Viškovci ugroženo je intenzitetom potresa jačine VII° MCS ljestvice (Izvor: "Privremena seizmološka karta SFRJ" od 1982.).	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-praćenje seizmičke aktivnosti -protupotresno planiranje, projektiranje i gradnja sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći
4.	Ekstremne vremenske prilike	Grmljavinsko nevrijeme: U slučaju da je turbulentno miješanje zraka jako, razvijaju se grmljavinski oblaci Cumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnim i večernjim satima moguće je nevrijeme. U posljednjih 20 godina nije bilo proglašene elementarne nepogode uzrokovane grmljavinskim nevremenom.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-osposobljavanje i opremanje vatrogasnih snaga - brze intervencije dežurnih ekipa HEP-a - edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći
		Padaline (kiša, tuča, grad): Na prostoru Općine Viškovci srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.5 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u travnju i srpnju, 0.3 dana dok je srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0.1 i 0.2 dana. U ožujku nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom. 2024. godine proglašena je elementarna nepogoda od tuče te je utvrđena šteta u iznosu od 446.147,76 EUR).	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-izgradnja sustava ranog upozoravanja -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći
		Vjetar: U najvećem broju slučajeva na području Općine Viškovci prevladava vrlo slab vjetar (1–3 Bf). U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujan vjetar u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima. Budući da se na području Općine Viškovci jak vjetar prosječno javlja 21 dana u godini, a olujni vjetar 2-3 dan, može se zaključiti da područje Općine nije ugroženo od navedene nepogode u smislu elementarne nepogode.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-osposobljavanje i opremanje vatrogasnih snaga -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći

		Snijeg i led: Područje Općine Viškovci ugroženo je od snijega i leda u razdoblju od studenog do travnja, a pogotovo u cestovnom prometu. Odražavanje državnih i županijskih prometnica (čišćenje snijega) vrši Cesting d.o.o. Osijek, a lokalnih i nerazvrstanih prometnica vrši Komunalno poduzeće "Univerzal" u sklopu četverogodišnjeg ugovora o održavanju nerazvrstanih cesta na području Općine Viškovci. U posljednjih 20 godina nije bilo proglašene elementarne nepogode uzrokovane snježnim padalinama i ledom.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-izgradnja sustava ranog upozoravanja -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći
		Ekstremne temperature: Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava. Pojava toplinskog vala zahvatila je područje priobalnih dijelova županije i otoka, a temperatura iznosi 35°C. U posljednjih 20 godina nije bilo proglašene elementarne nepogode uzrokovane ekstremnim temperaturama.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	- preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu 15. svibnja – 15. rujna - pridržavanje preporuka lokalnih zdravstvenih ustanova (rashladiti tijelo, piti dovoljno tekućine, izbjegavati boravak na suncu, ...) - edukacija i osposobljavanje stanovništva Općine	- obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih
5.	Epidemije i pandemije	Epidemija je neobično često pojavljivanje jedne bolesti u jednoj populaciji. Pandemija označava širenje infekcijske bolesti u širokim zemljopisnim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera. Mogućnost pojave epidemije predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja pa tako i za stanovnike Općine. Hidrične se prenose vodom (trbušni tifus, bacilna i amebna dizenterija, paratifus, kolera i virusni hepatitis); alimentarne se prenose hranom (sve vrste bolesti kao i kod hidrične epidemije, botulizam, trovanje stafilokokima, salmoneloza, campylobacterioze i ostale CZB); aerogene se prenose zrakom (gripa i druge respiratorne bolesti) i transmisivne - insekti (pjegevi tifus, malarija, vrućica Zapadnog Nila, HGBS, scabies). Prema podacima dobivenim od Zavoda za javno zdravstvo OBŽ služba za epidemiologiju Đakovo procjenjuje se da je epidemiološka situacija na	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	-protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja - brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s Nastavnim zavoda za javno zdravstvo OBŽ i sanitarne inspekcije. - edukacija stanovništva Općine	- obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode

		području Općine Viškovci dobra i nema sanitarnih opasnosti koje ugrožavaju zdravlje stanovništva. U slučaju pandemija postupa se prema Nacionalnom kriznom planu koji propisuje Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Uprava za veterinarstvo te Lokalnom kriznom planu OBŽ.			
6.	Opasnost od mina	Na području Općine Viškovci nema minski sumnjiva površina (MSP). (izvor: www.hcr.hr)	-	-	-
7.	Požari otvorenog tipa	Veći požari otvorenog tipa ne predstavljaju visok ili vrlo visok rizik za Općinu.	-ne očekuju se veći zastoji u obavljanju aktivnosti	-osposobljavanje i opremanje vatrogasnih snaga -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći
8.	Suša	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastanu u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. Sušu prati i povećana opasnost od pojave požara na otvorenom koji mogu poprimiti i razmjerne katastrofe i velike nesreće. Elementarna nepogoda (suša) proglašena je za područje Općine Viškovci: 2011. godine utvrđena šteta bila je 6.222.674,75 HRK, 2015. godine utvrđena šteta bila je 6.475.358,91 HRK, 2017. godine utvrđena šteta bila je 4.972.346,08 HRK, 2021. godine utvrđena šteta bila je 5.108.504,54 HRK, 2022. godine utvrđena šteta bila je 6.716.852,88 HRK, 2024. godine utvrđena šteta bila je 569.620,24 EUR.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-izgradnja sustava ranog upozoravanja -edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, pružanje prve pomoći

9.	Štetni organizmi bilja i životinja	Mogućnost pojava bolesti domaćih životinja, koje su uzrokovane mikroorganizmima i parazitima, na teritoriju Općine Viškovci nisu velike jer na području naselja ima sve manje domaćih životinja, osim kućnih ljubimaca. Eventualna opasnost postoji na obiteljskim farmama izvan građevinskog područja. Veterinarska stanica Unterajner d.o.o. provodi propisana preventivna cijepljenja, propisane dijagnostičke i druge pretrage radi zaštite zdravlja životinja i ljudi te mjere za otkrivanje, suzbijanje, sprječavanje i iskorjenjivanje zaraznih bolesti i zoonoza, provodi mjere veterinarske zaštite okoliša radi sprečavanja, širenja i suzbijanja zaraznih bolesti životinja (dezinfekcija, dezinfekcija, deratizacija) na području Općine.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	-protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja - brze intervencije veterinarske stanice i sanitarne inspekcije. - edukacija stanovništva Općine	- obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, veterinarske stanice, zaštita vode
10	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	Na području Općine nema pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	- izrađeni planovi postupanja u slučaju nesreće, - edukacija i osposobljavanje operativnih snaga civilne zaštite Općine	- uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći
11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu mogu nastati u slučajevima prijevoza opasnih tvari u cestovnom, željezničkom i riječnom prometu.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	-izrađeni planovi postupanja u slučaju nesreće - edukacija i osposobljavanje operativnih snaga civilne zaštite Općine	-uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći
12.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima – nuklearne i radiološke nesreće	Područje Općine Viškovci je udaljeno oko 150 km od NE Pakš, što ulazi u zonu zaštite ICPD od 300 km od reaktora. Na području Općine Viškovci nema radioaktivnih izvora u primjeni, odnosno nema nositelja odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja niti se nalaze rute za prijevoz radioaktivnih izvora. Za prostor Općine Viškovci opasnost od radioaktivnih izvora je moguća zbog krađe radioaktivnih izvora ili pronalaska radioaktivnog izvora, detekcije povišene razine ionizirajućeg zračenja ili kontaminacije koji se mogu naći na prostoru Općine.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Provedba mjera zaštite prema standardima za zonu pripravnosti ICPD: - zaštita ispaše i druge stočne hrane, - zaštita zaliha pitke vode, - ograničenje konzumacije lokalnih prehrambenih proizvoda, prestanak distribucije proizvoda i robe sve dok se ne provedu odgovarajuće radiološke procjene	Obavješćivanje, zaklanjanje, jodna profilaksa i evakuacija, dekontaminacija, edukacija

Prilog 2 – Registar poznatih prijetnji i rizika

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
RB	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		Nisu zabilježene posljedice					
		Erozija		Nisu zabilježene posljedice					
		Zagađenje tla		Nisu zabilježene posljedice					
2.	Poplave	Plavljenje melioracijskih kanala i podizanje podzemnih voda	Zanemarivo male površine koje čine depresije terena	Zbog prekomjernih oborina prijetnja postoji od plavljenje melioracijskih kanala. Elementarna nepogoda je proglašena 2010. i 2016. godine. Ugrožene su bile poljoprivredne površine.	1	1	1	Mjere u nadležnosti Hrvatskih voda.	Mjere prema Planu CZ kod proglašenja izvanrednog stanja od poplava.
		Prolomi brana	Nema brana	Nema prijetnje					
3.	Potres	Potres	Cijelo područje Općine	Nisu zabilježene posljedice.	5	4	2	Mjere zaštite u prostornom planiranju i u propisima o gradnji	

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
RB	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		
4.	Ekstremne vremenske prilike	Grmljavinsko nevijske	Cijelo područje Općine	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.					
		Padaline (kiša, tuča, grad)		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.				Održavanje i čišćenje melioracijskih kanala, protugradna obrana	
		Vjetar		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.					
		Snijeg i led		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.					Mjere zimske službe
		Ekstremne temperature		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.	5	2	1	Mjere za stanovništvo prema preporukama Ministarstva zdravstva	
5.	Epidemije i pandemije	Epidemije i pandemije	Cijelo područje Općine	Prijetnja postoji. Ugroženost na nivou Države.	5	1	1	Cijepljenje, preporuke o zabrani okupljanja.	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.
6.	Opasnost od mina	Opasnost od mina		Nisu evidentirana minsko sumnjiva područja.					

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
RB	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		
7.	Požari otvorenog tipa	Požari otvorenog tipa	Otvoreni prostori Općine	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice.				Planovi motrenja i čuvanja, Plan zaštite od požara	Prema Planu zaštite od požara
8.	Suša	Suša	Cijelo područje Općine	6 elementarne nepogode	1	5	1	Nisu osigurane	Izgradnja sustava navodnjavanja
9.	Štetni organizmi bilja i životinja	Štetni organizmi bilja	Cijelo područje Općine	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.				Provedba agrotehničkih mjera protiv štetočina	Nisu primjenjivane
		Štetni organizmi životinja						Provedba mjera DDD	Nisu primjenjivane
10.	Tehničko- tehnološke nesreće s opasnim tvarima	Nuklearne i radiološke nesreće		Nije u zahvatu opasnih posljedica					
		Industrijske nesreće	Gospodarska cjelina "Slaščak"	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.	1	3	1	Primjena sigurnosnih mjera pri radu bioplinskog postrojenja.	Mjere odgovora nisu bile potrebne.
		Nesreće na odlagalištima otpada		Nema odlagališta otpada					
		Onečišćenje kopnenih voda		Nema ispuštanja onečišćujućih tvari u vodotoke					

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
RB	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		
11.	Tehničko- tehnološke i druge nesreće u prometu	Nesreće u željezničkom prometu	Nema željezničkog prometa.						
		Nesreće u riječnom prometu	Nema riječnog prometa.						
		Nesreće u zračnom prometu	Nema aerodroma.						
		Nesreće u cestovnom prometu	Županijske ceste.						
12.	Ionizirajuće zračenje	Nesreća u Nuklearnoj elektrani PAKŠ	Cijelo područje Općine u zoni radiusa 300 km od lokacije NE PAKŠ	Nesreća u nuklearnoj elektrani i širenje radioaktivnosti i izlaganje ionizira- jućem zračenju	1	2	1	Provedba mjera zaštite prema standardima za zonu pripravnosti ICPD	Zaklanjanje, jodna profilaksa i evakuacija
		Radiološke nesreće	Cijelo područje Općine	Radioaktivni izvor i oslobađanje radioak- tivnog materijala iz izvora na području Općine uslijed krađe istog	1	1	1		Obavješćivanje, edukacija, dekontaminacija

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 to upisati na mjesto lokacije.

Prilog 3 – Obrazac za samoprocjenu utvrđivanja obaveze JLP(R)S

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
		1.2. Proglašene na području JLP(R)S u zadnjih 20 godina	1
2. Prisutnost opasnih tvari		2.1. Niži razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari NN 44/14)	0
		2.2. Viši razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari NN 44/14)	1
3. Broj stanovnika		3.1. <2500	0
		3.2. ≥2500	1
4. Društvene vrijednosti	4.1. Život i zdravlje ljudi	4.1.1. Zanemariv utjecaj (manje od 10 stanovnika)	0
		4.1.2. Mali utjecaj (min 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 proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)	1
		4.2.3. Značajan utjecaj (Štete veće od 20% planiranih proračunskih prihoda i primitaka 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 proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)	1
		4.3.3. Značajan utjecaj (Štete veće od 20% planiranih proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)	2
Ukupno: 1.2 + 2.1 + 3.1 + 4.1.3. + 4.2.3. + 4.3.1 = 5			≤ 1 ≥ 2
Izrada procjene rizika od velikih nesreća nije obavezna, ali je preporučljiva			
Obveznik izrade procjene rizika od velikih nesreća			

Prilog 4 – Rješenje za obavljanje stručnih poslova u području civilne zaštite



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-240-01/24-01/12

URBROJ: 511-01-322-24-2

Zagreb, 21. lipnja 2024.

Ministarstvo unutarnjih poslova, OIB 36162371878, na temelju članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22), po zahtjevu trgovačkog društva ZAŠTITAINSPEKT d.o.o., Osijek, Reisnerova 95a, OIB 28737940650, u predmetu davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, donosi

RJEŠENJE

1. Daje se trgovačkom društvu ZAŠTITAINSPEKT d.o.o., Osijek, Reisnerova 95a, suglasnost za obavljanje prve i druge grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.
2. Suglasnost iz točke 1. daje se na rok od tri godine od dana donošenja ovog rješenja.
3. Trgovačko društvo je dužno za vrijeme trajanja suglasnosti ispunjavati sve propisane uvjete, a o svakoj promjeni koja može utjecati na danu suglasnost, dužno je izvijestiti ovo Ministarstvo najkasnije u roku od 10 dana od dana nastanka promjene.

Obrazloženje

Trgovačko društvo ZAŠTITAINSPEKT d.o.o., Osijek, Reisnerova 95a, podnijelo je dana 16. travnja 2024. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje prve i druge grupe stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite.

U postupku provjere vjerodostojnosti dokaza koje je sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 134/23) trgovačko društvo priložilo uz zahtjev, utvrđeno je da je trgovačko društvo registrirano kod Trgovačkog suda u Osijeku za obavljanje stručnih poslova iz područja planiranja civilne zaštite, a zaposlenici trgovačkog društva ZAŠTITAINSPEKT d.o.o. posjeduju potrebno radno iskustvo i odgovarajuću stručnu spremu, te su položili pisani test i usmeni ispit za prvu i drugu grupu stručnih poslova.

Slijedom navedenog, ocijenjeno je da trgovačko društvo ZAŠTITA INSPEKT d.o.o. ispunjava propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova za izradu planskih dokumenata u području civilne zaštite, te je stoga, temeljem članka 12. točke 24. Zakona o sustavu civilne zaštite i članka 21. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, riješeno kao u izreci ovog rješenja.

Ako se inspekcijskim nadzorom utvrdi da je trgovačko društvo prestalo udovoljavati propisanim uvjetima odnosno ako u roku određenom rješenjem o inspekcijskim nadzoru ne ispuni propisane mjere, ako se inspekcijskim nadzorom stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite koje je jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave povjerila trgovačkom društvu utvrdi da sadržaj dokumenata nije sukladan važećim zakonima i podzakonskim propisima iz područja civilne zaštite te ako trgovačko društvo dva puta u roku ne provede mjere naložene rješenjem o inspekcijskom nadzoru, kada naručitelj izvijesti Ministarstvo da trgovačko društvo, bez opravdanog razloga, ne poštuje preuzete obveze i ako trgovačko društvo postupi suprotno propisima kojima se uređuje poslovna i službena tajna, ovo Ministarstvo će, temeljem članka 24. navedenog Pravilnika, rješenjem ukinuti suglasnost.

Ukoliko trgovačko društvo ne pokrene postupak obnove suglasnosti najkasnije tri mjeseca prije isteka roka važenja ovog rješenja, Ministarstvo će, po službenoj dužnosti, rješenjem ukinuti suglasnost, a trgovačko društvo brisati iz Očevidnika obrta/pravnih osoba kojima je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim upravnim sudom u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Za rješenje se ne plaća upravna pristojba po Tar. br. 2. točki 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 156/22").



DOSTAVITI:

1. ZAŠTITA INSPEKT d.o.o.
Reisnerova 95a
31000 Osijek
2. pismohrani – ovdje