



Službeni glasnik OPĆINE ČEMINAC

Godina XXIII	Čeminac, 22. svibnja 2018.	Broj 5
---------------------	-----------------------------------	---------------

S A D R Ź A J

AKTI OPĆINSKOG VIJEĆA:

RBR	Naziv akta	Broj stranice
1.	Odluka o davanju suglasnosti na Odluku o odabiru, sklapanju Okvirnog sporazuma i godišnjih ugovora za nabavu robe – Proizvodi za čišćenje i higijenske potrepštine – EMV 01/18.	2
2.	Odluka o davanju suglasnosti za pokretanje postupka kupovine nekretnine na k.č.br. 164, k.o. Grabovac	3
3.	Odluka o davanju suglasnosti za pokretanje postupka kupovine nekretnine na k.č.br. 394, k.o. Grabovac	4
4.	Odluka o agrotehničkim mjerama za zaštitu poljoprivrednog zemljišta, te mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina u Općini Čeminac	5
5.	Odluka o izmjeni Odluke o promjeni naziva ulica na području Općine Čeminac	12
6.	Zaključak o usvajanju Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac	13
7.	Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac	14

Na temelju članka 30. Statuta Općine Čeminac ("Službeni glasnik" Općine Čeminac br. 1/18), Općinsko vijeće Općine Čeminac na 12. sjednici održanoj dana 21. svibnja 2018. godine, donosi

ODLUKU

o davanju suglasnosti na Odluku o odabiru, sklapanje Okvirnog sporazuma i godišnjih ugovora za nabavu robe - Proizvodi za čišćenje i higijenske potrepštine - EMV 01/18.

I.

Daje se suglasnost na: Odluku o odabiru za nabavu robe - Proizvodi za čišćenje i higijenske potrepštine - EMV 01/18., KLASA: 406-01/18-01/0006, UR.BROJ: 2100/05-04-18-36, od 23. travnja 2018. godine, sklapanje Okvirnog sporazuma na razdoblje od dvije godine i sklapanje godišnjih ugovora za nabavu robe - Proizvodi za čišćenje i higijenske potrepštine, s najpovoljnijim ponuditeljem SAPONIA d.d., Matije Gupca 2, Osijek, OIB: 37879152548, cijena ponude 496.044,00 kn bez PDV-a, ukupna cijena ponude 610.839,00 kn sa PDV-om.

II.

Ovlašćuje se Načelnik Općine Čeminac da sukladno odluci iz točke I. ovog Zaključka, a nakon konačnosti i izvršnosti Odluke o odabiru najpovoljnije ponude za nabavu robe - Proizvodi za čišćenje i higijenske potrepštine - EMV 01/18., KLASA: 406-01/18-01/0006, UR.BROJ: 2100/05-04-18-36, od 23. travnja 2018. godine, sklopi odgovarajući Okvirni sporazum na razdoblje od dvije godine i godišnje ugovore sa ponuditeljem SAPONIA d.d., Matije Gupca 2, Osijek, OIB: 37879152548.

III.

Ova Odluka objavit će se u "Službenom glasniku" Općine Čeminac.

KLASA: 406-01/18-01/0006
UR.BROJ: 2100/05-03-18-41
Čeminac, 21. svibnja 2018. godine

Predsjednik
Općinskog vijeća
Mario Kralj, v.r.

Na temelju članka 29. Statuta Općine Čeminac („Službeni glasnik“ Općine Čeminac broj: 1/18), Općinsko vijeće Općine Čeminac, na 12. sjednici održanoj dana 21. svibnja 2018. godine, donosi

O D L U K U
o suglasnosti za pokretanje postupka kupovine nekretnine na
k.č.br. 164, k.o. Grabovac

I.

Općinsko vijeće Općine Čeminac daje suglasnost za pokretanje postupka kupovine nekretnine označene kao k.č.br. 164, k.o. Grabovac, 'šuma u selu', površine 2163 m², u svrhu izgradnje parkirališta.

II.

Ovlašćuje se općinski načelnik za poduzimanje svih radnji potrebnih za kupovinu navedene nekretnine.

III.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u 'Službenom glasniku' Općine Čeminac.

KLASA: 406-01/18-01/0010

UR.BROJ:2100/05-03/18-1

Čeminac, 21. svibnja 2018. godine

Predsjednik
Općinskog vijeća
Mario Kralj, v.r.

Na temelju članka 29. Statuta Općine Čeminac („Službeni glasnik“ Općine Čeminac broj: 1/18), Općinsko vijeće Općine Čeminac, na 12. sjednici održanoj dana 21. svibnja 2018. godine, donosi

O D L U K U
o suglasnosti za pokretanje postupka kupovine nekretnine na
k.č.br. 394, k.o. Grabovac

I.

Općinsko vijeće Općine Čeminac daje suglasnost za pokretanje postupka kupovine nekretnine označene kao k.č.br. 394, k.o. Grabovac, 'oranica kod groblja', površine 1141 m², u svrhu izgradnje parkirališta.

II.

Ovlašćuje se općinski načelnik za poduzimanje svih radnji potrebnih za kupovinu navedene nekretnine.

III.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u 'Službenom glasniku' Općine Čeminac.

KLASA: 406-01/18-01/0011

UR.BROJ:2100/05-03/18-1

Čeminac, 21. svibnja 2018. godine

Predsjednik
Općinskog vijeća
Mario Kralj, v.r.

Temeljem članka 10. i 12. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine 20/18), članka 4. Pravilnika o agrotehničkim mjerama (Narodne novine 142/13) i članka 30. Statuta Općine Čeminac ("Službeni glasnik" Općine Čeminac broj: 1/2018), Općinsko vijeće Općine Čeminac na 12. sjednici održanoj dana 21. svibnja 2018. godine donosi

O D L U K U

o agrotehničkim mjerama za zaštitu poljoprivrednog zemljišta, te mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina u Općini Čeminac

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovom Odlukom propisuju se agrotehničke mjere poljoprivrednog i drugog zemljišta koje se koriste kao poljoprivredno zemljište u Općini Čeminac u slučajevima u kojima bi propuštanje tih mjera nanijelo štetu, onemogućilo ili umanjilo poljoprivrednu proizvodnju i mjere za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina.

Članak 2.

Poljoprivrednim zemljištem smatraju se slijedeće površine: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, maslinici, voćnjaci, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se uz gospodarski opravdane troškove može privedi poljoprivrednoj proizvodnji.

Neobraslo šumsko zemljište i zemljište obraslo početnim ili degradacijskim razvojnim stadijima šumskih sastojina (makija, šikare, šiblji i sl.), a pogodno je za poljoprivrednu proizvodnju smatra se poljoprivrednim zemljištem.

Poljoprivredno zemljište u građevinskom području površine preko 1000 m² i zemljište izvan tog područja planirano dokumentima prostornog uređenja za izgradnju koje je u Katastru označeno kao poljoprivredna kultura koristi se do privođenja nepoljoprivrednoj namjeni, kao poljoprivredno zemljište i mora se održavati sposobnim za poljoprivrednu proizvodnju do konačnosti akta kojim se odobrava gradnja.

Pod održavanjem poljoprivrednog zemljišta sposobnim za poljoprivrednu proizvodnju smatra se sprječavanje njegove zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem.

II. AGROTEHNIČKE MJERE

Članak 3.

Agrotehničke mjere iz članka 1. ove Odluke jesu:

1. minimalna razina obrade i održavanje poljoprivrednog zemljišta,
2. sprječavanje zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem,
3. suzbijanje biljnih bolesti i štetnika,
4. korištenje i uništenje biljnih ostataka,
5. održavanje organske tvari u tlu,
6. održavanje povoljne strukture tla,
7. zaštita od erozije.

Članak 4.

Agrotehničke mjere iz članka 3. obvezni su provoditi vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta ne umanjujući vrijednost poljoprivrednog zemljišta.

1. Mjera: minimalna razina obrade i održavanje poljoprivrednog zemljišta**Članak 5.**

Minimalna razina obrade i održavanja poljoprivrednog zemljišta podrazumijeva provođenje najnužnijih mjera u okviru prikladne tehnologije, a posebno:

- redovito obrađivanje i održavanje poljoprivrednog zemljišta sukladno biljnoj vrsti, odnosno katastarskoj kulturi poljoprivrednog zemljišta,
- održavanje ili poboljšanje plodnosti tla,
- održivo gospodarenje trajnim pašnjacima
- održavanje voćnjaka i vinograda u dobrom vegetativnom stanju.

2. Mjera: sprječavanje zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem**Članak 6.**

U cilju sprječavanja zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem vlasnici i posjednici dužni su primjenjivati odgovarajuće agrotehničke mjere obrade tla i njege usjeva i nasada i to naročito sljedeće mjere:

- redovito okopavati i kositi travu i korov te krčiti višegodišnje raslinje,
- spaljivanjem uništavati korov i višegodišnje raslinje u skladu sa odredbama ove Odluke koje se odnose na zaštitu od požara,
- u neposrednoj blizini međa kositi travu i korov kako ne bi došlo do ometanja susjednih kultura.

Članak 7.

Obvezuju se vlasnici i posjednici korištenja poljoprivrednog zemljišta da na svojem zemljištu poduzimaju mjere sprječavanja zakorovljenosti, i to mehaničkim ili kemijskim sredstvima - redovno, radi sprječavanja širenja korova na susjedne parcele.

Kod sprječavanja zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem i njege usjeva potrebno je dati prednost ne kemijskim mjerama zaštite bilja kao što su mehaničke, fizikalne, biotehničke i biološke mjere zaštite, a kod korištenja kemijskih mjera zaštite potrebno je dati prednost herbicidima s povoljnijim ekotoksikološkim svojstvima.

Članak 8.

Obvezuju se vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta, zbog zaštite zdravlja stanovništva, prije cvatnje uništiti ambroziju na poljoprivrednim površinama, međama, uz poljske putove i na neizgrađenom građevinskom zemljištu.

3. Mjera: suzbijanje biljnih bolesti i štetnika**Članak 9.**

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su pravilnom primjenom sredstava za zaštitu bilja na način određen pozitivnim zakonskim propisima, odnosno kod suzbijanja obvezni su primjenjivati temeljna načela integrirane zaštite bilja sukladno posebnim propisima koji uređuju održivu uporabu pesticida.

Vlasnici i posjednici, odnosno korisnici poljoprivrednog zemljišta dužni su:

1. provoditi postupke za sprječavanje širenja biljnih štetočina na način propisan Zakonom o biljnom zdravlju, a posebice su dužni odmah nakon provedenih agrotehničkih mjera (rezidbe, berbe usjeva i sl.) ukloniti sa zemljišta sav biljni otpad koji bi mogao biti uzrokom biljnih štetočina;
2. ambalažu od utrošenih sredstava za zaštitu bilja (posebice pesticida) uništiti, odnosno odlagati prema uputama koje su priložene uz ta sredstva.

4. Mjera: korištenje i uništenje biljnih ostataka

Članak 10.

Vlasnici, odnosno posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su ukloniti sa zemljišta sve biljne ostatke koji bi mogli biti uzrokom širenja biljnih bolesti ili štetnika u određenom agrotehničkom roku sukladno biljnoj kulturi.

Članak 11.

Agrotehničke mjere korištenja i uništavanja biljnih otpadaka obuhvaćaju:

- obvezu uklanjanja biljnih ostataka nakon žetve sa poljoprivrednog zemljišta na kojem se primjenjuje konvencionalna obrada tla,
- primjenu odgovarajućih postupaka sa žetvenim ostacima na površinama na kojima se primjenjuje konvencionalna obrada tla,
- obvezno uklanjanje suhih biljnih ostataka nakon provedenih agrotehničkih mjera u višegodišnjim nasadima,
- obvezu odstranjivanja biljnih ostataka nakon čišćenja kanala, međa i poljskih putova, kao i nakon sječe i čišćenja šuma, te šuma koje graniče sa poljoprivrednim zemljištem.

Uništavanje biljnih ostataka paljenjem poduzima se uz provođenje mjera zaštite od požara sukladno posebnim propisima.

Članak 12.

Spaljivanje biljnih otpadaka i korova može se obavljati isključivo uz poduzimanje odgovarajućih mjera zaštite od požara, pridržavajući se općih akata Općine koji razrađuju navedenu problematiku.

5. Mjera: održavanje organske tvari u tlu

Članak 13.

Organska tvar u tlu održava se privođenjem minimalnog trogodišnjeg plodoreda prema pravilima struke.

Članak 14.

Trogodišnji plodored podrazumijeva izmjenu: strne žitarice – okopavine – industrijsko bilje ili trave ili djeteline ili njihove smjese.

Trave, djeteline, djetelinsko-travne smjese, travno-djetelinske smjese su dio plodoreda i mogu na istoj površini ostati duže od tri godine.

Podusjevi i međusjevi i ugar se smatraju kao dio plodoreda.

Članak 15.

Kod planiranja održavanja razine organske tvari u tlu potrebno je unositi žetvene ostatke u tlu primjenom konvencionalne ili konzervacijske obrade tla i uravnoteženo gnojiti organskim gnojem.

6. Mjera: održavanje povoljne strukture tla

Članak 16.

Korištenje mehanizacije mora biti primjereno stanju poljoprivrednog zemljišta i njegovim svojstvima.

U uvjetima kada je tlo zasićeno vodom, poplavljeno ili prekriveno snijegom ne smije se koristiti poljoprivredna mehanizacija na poljoprivrednom zemljištu, osim prilikom žetve ili berbe usjeva.

7. Mjera: zaštita od erozije.**Članak 17.**

Zaštita od erozije provodi se održavanjem minimalne pokrivenosti tla sukladno specifičnostima agroekološkog područja.

Tijekom vegetacijskog razdoblja, na područjima na kojima je uočena erozija poljoprivredne površine bi trebale imati pokrov koji umanjuje eroziju tla.

Tijekom zime u uvjetima kada se na oranicama ne nalaze usjevi, odnosno ukoliko nema pokrova primjenjuje se ograničena obrada tla.

Zaštita od erozije provodi se upravljanjem i pravilnom obradom na poljoprivrednom zemljištu ovisno o specifičnim karakteristikama tla.

Članak 18.

Za područje Općine Čeminac provode se slijedeće agrotehničke mjere zaštite od erozije:

1. ograničenje sječe ili potpuni prestanak sječe višegodišnjih nasada osim sječe iz agrotehničkih razloga;
2. zabrana preoravanja livada pašnjaka i neobrađenih površina na strmim zemljištima i njihovo pretvaranja u oranice s jednogodišnjim kulturama;
3. obvezno zatravnjavanje strmog zemljišta;
4. zabrana skidanja humusnog, odnosno oraničnog sloja površine poljoprivrednog zemljišta;
5. zabrana proizvodnje jednogodišnjih kultura, odnosno obveza sadnje dugogodišnjih nasada i višegodišnjih kultura.

Članak 19.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su održavati dugogodišnje nasade i višegodišnje kulture podignute radi zaštite od erozije na tom zemljištu.

III. MJERE ZA UREĐIVANJE I ODRŽAVANJE POLJOPRIVREDNIH RUDINA**Članak 20.**

Mjere za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina su:

1. održavanje živica i međa;
2. održavanje poljskih puteva;
3. uređivanje i održavanje kanala;
4. sprječavanje zasjenjivanja susjednih čestica;
5. sadnja i održavanje vjetrobranskih pojasa.

Zabranjuje se odlaganje zemlje, smeća, građevinskog i drugog otpada, životinjskih lešina na području poljoprivrednih rudina osim ako za te svrhe ne postoji posebno odvojena površina, a isto određeno drugim općim ili pojedinačnim aktom.

1. Održavanje živica i međa**Članak 21.**

Živice uz poljoprivredno zemljište moraju se održavati tako da svojom širinom i visinom ne zasjenjuju susjedne parcele, odnosno ometaju njihovo iskorištavanje.

Živice uz poljske putove i međe mogu se zasaditi najmanje 0,50 m od ruba poljskog puta odnosno međe i ne mogu biti šire od 0,60 m, te se u svrhu sprečavanja zasjenjivanja susjednih parcela moraju obrezivati tako da njihova visina ne prelazi 1,2m.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su iskrčiti živice na međama, između obradivih površina, kao i na površinama koje su pogodne za poljoprivrednu proizvodnju.

Pojedinačna stabla, odnosno trajne nasade vlasnici i posjednici zemljišta moraju podizati na dovoljnoj udaljenosti od susjednih parcela kako ne bi zasjenjivale susjedno zemljište.

Novi trajni nasadi ne mogu se saditi na manjoj udaljenosti od 3 m od susjedne parcele.

Sadnja stablašica u živicama, odnosno međama je zabranjena.

2. Održavanje poljskih puteva

Članak 22.

Brigu oko održavanja, odnosno uređivanja poljskih puteva – lenija koje koriste dužni su voditi vlasnici i posjednici, razmjerno njihovom korištenju.

Poljski put utvrđen kao nerazvrstana cesta održava se sukladno propisima o cestama i komunalnom gospodarstvu.

Obveznici iz stavka 1. dužni su poljske puteve prema potrebi nasipavati i poravnati radi sprječavanja zadržavanja oborinskih voda, a kanale uz put redovito čistiti.

Prilikom oštećenja puta prevoženjem tereta, građevinskim zahvatima i sl. obveznici iz st. 1 dužni su otkloniti sva oštećenja i dovesti put u prijašnje stanje.

Posebno se zabranjuje:

- neovlašteno preoravati putove,
- neovlašteno mijenjati trasu putova,
- izvoziti na putove i s poljoprivrednim oruđem pri obradi poljoprivrednog zemljišta iznositi neadekvatan otpadni materijal i biljni otpad,
- skretati oborinsku i drugu vodu na poljske putove.

Nasipavanje poljskih putova dozvoljeno je uz prethodnu suglasnost Općine.

Zabranjuje se odlaganje smeća i drugih otpadaka, te sadnja drveća i drugog bilja, odnosno poduzimanje drugih radnji (odoravanje i sl.) kojima se sužavaju postojeći poljski putevi, odnosno smanjuje njihova prohodnost.

Progon stoke do površina pašnjaka dozvoljen je isključivo poljskim putem uz obvezni nadzor.

3. Uređivanje i održavanje kanala

Članak 23.

Vlasnici, odnosno posjednici poljoprivrednog zemljišta kroz koje prolaze prirodni ili umjetni kanali oborinskih voda, odnosno vlasnici ili posjednici tih kanala, u slučajevima kada su ti kanali građeni kao zasebni objekti, obvezni su iste čišćenjem održavati u stanju funkcionalne sposobnosti, kako bi se omogućilo prirodno otjecanje oborinskih voda.

U cilju održavanja kanala u dobroj funkciji za odvođenje suvišne vode s poljoprivrednih površina zabranjeno je:

- mijenjati smjer kanala bez suglasnosti nadležnog tijela za poslove vodnoga gospodarstva,
- odlagati u kanal zemlju, kamen i druge materijale i predmete, odnosno obavljati radnje kojima se može utjecati na promjenu potoka, vodostaja i količine vode,
- uz kanale na udaljenosti manjoj od 2 metra od ruba kanala obrađivati zemlju, kopati zemlju, šljunak ili pijesak i obavljati druge radnje kojima se mogu oštetiti kanali ili poremetiti njihovo funkcioniranje.

4. Sprječavanje zasjenjivanja susjednih čestica

Članak 24.

Vlasnici i posjednici ne smiju sadnjom voćnjaka ili drugih visoko rastućih kultura zasjenjivati susjedno zemljište, te time onemogućavati ili otežavati poljoprivrednu proizvodnju na tom zemljištu, u protivnom oštećeni vlasnici poljoprivrednih parcela mogu poduzimati radnje za nadoknadu štete sukladno Zakonu o vlasništvu i drugim stvarnim pravima.

5. Sadnja i održavanje vjetrobranskih pojasa

Članak 25.

Vlasnici i posjednici poljoprivrednog zemljišta, koji na istome imaju zasađene vjetrobranske pojaseve dužni su iste održavati u urednom i funkcionalnom stanju.

Općina Čeminac može za svaki pojedinačni slučaj vlasnicima, odnosno posjednicima zemljišta utvrditi obvezu sadnje i održavanja vjetrobranskog pojasa.

Članak 26.

Vlasnici, odnosno posjednici poljoprivrednog zemljišta obvezni su provoditi mjere propisane ovom Odlukom, te se pridržavati svih zabrana i ograničenja utvrđenih ovom Odlukom.

Vlasnici, odnosno posjednici poljoprivrednog zemljišta koji sami ne poduzmu odgovarajuće

agrotehničke mjere na svom zemljištu, dužni su to omogućiti ovlaštenim pravnim osobama, a na trošak vlasnika odnosno ovlaštenika.

IV. NADZOR

Članak 27.

Nadzor nad provedbom odredbi ove Odluke provodi poljoprivredni redar ili komunalni redar Općine Čeminac i nadležne inspekcije ovlaštene posebnim zakonima.

Članak 28.

U obavljanju nadzora poljoprivredni redar ili komunalni redar ovlašten je:

- rješenjem narediti:
- poduzimanje radnji u svrhu sprječavanja nastanka štete, onemogućavanja ili smanjenja poljoprivredne proizvodnje
- poduzimanje radnji u svrhu uklanjanja posljedica nastale štete u poljoprivrednoj proizvodnji
- poduzimanje radnji u svrhu provedbe mjera za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina
- uklanjanje protupravno postavljenih ograda, živica, drvoreda, voćnjaka pojedinačnih stabala i grmlja
- naplatiti novčanu kaznu na mjestu počinjenja prekršaja
- izdati obvezni prekršajni nalog.

Članak 29.

Vlasnici ili posjednici poljoprivrednog zemljišta dužni su poljoprivrednom redaru ili komunalnom redaru u provedbi njegovih ovlasti omogućiti nesmetano obavljanje nadzora i pristup do poljoprivrednog zemljišta.

Ako poljoprivredni redar ili komunalni redar u svome radu naiđe na otpor, može zatražiti pomoć nadležne policijske uprave.

Članak 30.

Poljoprivredni redar ili komunalni redar mora imati iskaznicu.

Članak 31.

Upravni odjel za lokalnu samoupravu i društvene djelatnosti Općine Čeminac dužan je podnijeti Ministarstvu poljoprivrede i Agenciji za poljoprivredno zemljište do 31. ožujka svake tekuće godine za prethodnu godinu izvješće o primjeni propisanih mjera iz članka 3. i članka 20. ove Odluke.

V. PREKRŠAJNE ODREDBE

Članak 32.

Kaznom u iznosu od 10.000,00 do 30.000,00 kuna kazniti će se za prekršaj pravna osoba ako:

- ne sprječava zakorovljenost i obraslost višegodišnjim raslinjem sukladno članku 5. Odluke;
- ne provodi odgovarajuće agrotehničke mjere obrade tla i njege usjeva i nasada iz članka 6. Odluke;
- ne poduzima mjere sprječavanja zakorovljenosti iz članka 7. Odluke;
- ne uništava ambroziju prije cvatnje iz članka 8.
- ne provodi mjere suzbijanja bolesti i štetnika na način propisan člankom 9. stavak 2. točka 1. Odluke;
- ambalažu od utrošenih sredstava za zaštitu bilja ne uništava, odnosno odlaže prema uputama koje su priložene uz ta sredstva sukladno članku 9. stavak 2 točka 2. Odluke;
- ne poduzima mjere iz članka 11. Odluke kako bi spriječio širenje biljnih bolesti ili štetnika;
- ne provodi mjere održavanja organske tvari u tlu, primjenjujući pravila trogodišnjeg plodoreda prema pravilima struke, sukladno članku 14. Odluke;
- postupa suprotno mjerama iz članka 18. ove Odluke
- ne održava dugogodišnje nasade i višegodišnje kulture podignute radi zaštite od erozije na tom zemljištu iz članka 19. Odluke;

Za prekršaj iz stavka 1. ovog članka kaznom u iznosu od 500,00 do 15.000,00 kuna kazniti će se odgovorna osoba u pravnoj osobi.

Za prekršaj iz stavka 1. ovog članka kaznom u iznosu od 500,00 do 15.000,00 kuna kazniti će se fizička osoba.

Članak 33.

Kaznom u iznosu od 10.000,00 do 30.000,00 kuna kazniti će se za prekršaj pravna osoba ako:

- odlaže zemlju, smeće, građevinski i drugi otpad, životinjske lešine suprotno članku 20. stavak 2. Odluke;
- ne uređuje i održava živicu i međe sukladno članku 21. Odluke;
- ne održava poljske putove sukladno članku 22. Odluke;
- postupa suprotno stavcima 5., 6. i 7. članka 22. Odluke;
- postupa suprotno članku 23. Odluke;
- ne sprječava zasjenjivanje susjednih parcela sukladno članku 24. Odluke;

Za prekršaj iz stavka 1. ovog članka kaznom u iznosu od 500,00 do 15.000,00 kuna kazniti će se odgovorna osoba u pravnoj osobi.

Za prekršaj iz stavka 1. ovog članka kaznom u iznosu od 500,00 do 15.000,00 kuna kazniti će se fizička osoba.

Članak 34.

Poljoprivredni redar ili komunalni redar može naplaćivati novčanu kaznu na mjestu počinjenja prekršaja, uz izdavanje potvrde, sukladno zakonu i ovoj Odluci.

Protiv osobe koja nije platila novčanu kaznu u zakonskom roku, izdat će se obavezni prekršajni nalog s novčanom kaznom, a ukoliko okrivljenik u roku koji mu je određen za plaćanje izrečene novčane kazne uplati 2/3 iste, smatrat će se da je novčana kazna u cijelosti plaćena.

Članak 35.

U provedbi nadzora nad odredbama ove Odluke poljoprivredni redar ili komunalni redar Općine Čeminac i nadležne inspeksijske službe mogu pored naplate kazne propisane odredbama članka 35. i 36. ove Odluke narediti vlasnicima ili posjednicima poljoprivrednog zemljišta poduzimanje mjera propisanih ovom Odlukom.

Vlasnici ili posjednici poljoprivrednog zemljišta koji ne provedu agrotehničke mjere iz članka 4. do 19. ove Odluke i mjere za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina iz članka 20. do 26. ove Odluke dužni su, pored plaćanja kazne propisane odredbama članka 32. i 33. ove Odluke, omogućiti ovlaštenim pravnim osobama poduzimanje mjera i snositi troškove provođenja istih.

VI. ZAVRŠNE ODREDBE**Članak 36.**

Stupanjem na snagu ove Odluke prestaje važiti Odluka o agrotehničkim mjerama od 26. travnja 2010. godine KLASA: 320-01/10-01/1, UR.BROJ: 2100/05-03-10-2 („Službeni glasnik“ Općine Čeminac broj 3/2010) i Odluka o izmjenama Odluke agrotehničkih mjera od 16. srpnja 2012. godine KLASA: 320-01/12-01/03, UR.BROJ: 2100/05-03-12-2 („Službeni glasnik“ Općine Čeminac broj 2/2012).

Članak 37.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Čeminac.

KLASA:320-01/18-01/0001

URBROJ:2100/05-03-18-1

Čeminac, 21. svibnja 2018. godine

Predsjednik
Općinskog vijeća
Mario Kralj, v. r.

Temeljem članka 9. Zakona o naseljima (NN 54/18) i članka 30. Statuta Općine Čeminac („Službeni glasnik“ Općine Čeminac broj. 1/2018), Općinsko vijeće Općine Čeminac na 12. sjednici, dana 21. svibnja 2018. godine, donosi

ODLUKU
o izmjeni Odluke o promjena naziva ulica
na području Općine Čeminac

Članak 1.

- Mijenja se članak 2. Odluke o promjeni naziva ulica na području Općine Čeminac od 27. siječnja 2018. godine, KLASA: 015-08/18-01/0001, UR.BROJ: 2100/05-03/18-1 („Službeni glasnik“ Općine Čeminac broj: 1/2018.) na način da se dopiše dio ulice Hrvatskih branitelja u Čemincu mijenja se u naziv „Ulica generala Blage Zadre“ i to: dio k.č.br. 1059 k.o. Čeminac, sve katastarske čestice i sve zgrade sa kućnim brojevima u nizu od k.č.br. 102/3 do k.č.br. 102/2 sa lijeve strane i sa desne strane u nizu od k.č.br. 635/1 do k.č.br. 640/1.

Izmijenjeni članka 2. sada glasi:

U naselju Čeminac mijenjaju se nazivi ulica:

- naziv „Školska ulica „ mijenja se u naziv „Ulica Grada Vukovara“;
- dio ulice Hrvatskih branitelja u Čemincu mijenja se u naziv „Ulica generala Blage Zadre“ i to: dio k.č.br. 1059 k.o. Čeminac, sve katastarske čestice i sve zgrade sa kućnim brojevima u nizu od k.č.br. 102/3 do k.č.br. 102/2 sa lijeve strane i sa desne strane u nizu od k.č.br. 635/1 do k.č.br. 640/1 .

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku“ Općine Čeminac.

KLASA: 015-08/18-01-0001
URBROJ: 2100/05-03-18-5
U Čemincu, 21. svibnja 2018. godine

Predsjednik
Općinskog vijeća
Mario Kralj, v.r.

Sukladno članku 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN broj: 82/15), te na temelju članka 30. Statuta Općine Čeminac ("Službeni glasnik" Općine Čeminac broj: 1/2018), Općinsko vijeće Općine Čeminac na 12. sjednici, dana 21.svibnja 2018. godine, donosi

Z A K L J U Č A K
o usvajanju Procjene rizika
od velikih nesreća za područje Općine Čeminac

Članak 1.

Općinsko vijeće Općine Čeminac usvaja Procjenu rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac.

Članak 2.

Tekst Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac sastavni je dio ovog Zaključka.

Članak 3.

Ovaj Zaključak objavit će se u "Službenom glasniku" Općine Čeminac.

KLASA: 810-01/18-01/0002

UR. BROJ: 2100/05-03-18-1

U Čemincu, 21. svibnja 2018. godine

Predsjednik
Općinskog vijeća
Mario Kralj, v.r.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac

UVOD

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

Općina Čeminac je u lipnju 2011. godine sukladno tada važećim propisima izradila te u lipnju iste godine usvojila Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša (u daljem tekstu Procjena ugroženosti) sukladno tada važećim propisima.

Obzirom da je u međuvremenu došlo do izmjene pravne regulative, pristupila je izradi Procjene rizika od velikih nesreća za svoje područje.

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

Po zaprimanju navedenih smjernica Općina Čeminac je pristupila popunjavanju Obrasca za samoprocjenu utvrđivanja obveze izrade procjene rizika kojim je utvrđena obveza izrade iste. Sukladno rezultatu samoprocjene načelnik Općine je donio odluku o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća. Navedenom odlukom su propisani postupak, sudionici i rok izrade predmetnog dokumenta. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje Općine Čeminac korištena je u izradi procjene rizika i poslužila je kao svojevrsna baza podataka, koja će se dopuniti podacima o štetama od elementarnih nepogoda te podacima pravnih osoba koje se u dijelu svoje redovite djelatnosti bave i poslovima civilne zaštite. Za prijetnje koje se moraju obraditi, a za koje ne postoje relevantni podaci, koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj ove Procjene rizika je da se uz poznate prioritete prijetnje izvrši rangiranje obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici te da se kroz sustav vrednovanja rizika utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole, odnosno politika za smanjenje rizika od velikih nesreća. Procjenom će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Općine da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom, da se odredi način preventivnog djelovanja te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na višu razinu.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-053-02/14-01/04
URBROJ: 543-01-04-01-17-7
Zagreb, 13. travnja 2017.

Temeljem članka 12. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15), a u svezi s člankom 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), ravnatelj Državne uprave za zaštitu i spašavanje donosi

PRIVREMENO RJEŠENJE

Produljuje se rok iz točke 2. izreke rješenja KLASA: UP/I-053-02/14-01/04, URBROJ: 543-01-04-01-14-6 od 20. svibnja 2014. godine kojim je izdana suglasnost trgovačkom društvu INSPEKT ING d.o.o., Gundulićeva 5, 31000 Osijek, OIB: 65016422359 za obavljanje stručnih poslova zaštite i spašavanja do izdavanja novog rješenja, najduže na razdoblje do 6 (šest) mjeseci od dana donošenja ovog Privremenog rješenja.

Obrazloženje

Državna uprava za zaštitu i spašavanje donijela je Rješenje KLASA: UP/I-053-02/14-01/04, URBROJ: 543-01-04-01-14-6 od 20. svibnja 2014. godine kojim je trgovačkom društvu INSPEKT ING d.o.o., iz Osijeka, Gundulićeva 5, OIB: 65016422359, zastupanom po direktoru mr.sig. Stipi Kordiću dipl.ing.oec., izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja. Suglasnost je izdana na rok od tri godine od dana donošenja Rješenja.

Izdavanju suglasnosti prethodio je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati.

Predmetno Rješenje izdano je temeljem Pravilniku o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika (Narodne novine, broj 91/13).

Kako rok na koji je suglasnost dana ističe 20. svibnja 2017. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako trgovačkog društva, tako i trećih osoba da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja na području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog Privremenog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

RAVNATELJ

dr. sc. Dragan Lozančić

DOSTAVITI:

1. INSPEKT ING d.o.o., Gundulićeva 5,
31000 Osijek - (poštom,
preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:

- Sektoru općih poslova
- Samostalnoj službi za inspekcijske poslove

Sadržaj

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE ČEMINAC.....	11
1.1. Geografski pokazatelji.....	11
1.1.1. Geografski položaj	11
1.1.2. Broj stanovnika, gustoća naseljenosti, razmještaj stanovništva, spolna i dobna struktura stanovništva i ranjive skupine	12
1.1.3. Prometna povezanost.....	13
1.2. Društveno-politički pokazatelji.....	14
2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA.....	24
2.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika – registar 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 IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA	29
5.1.1. Naziv scenarija.....	29
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	31
5.1.3. Kontekst.....	31
5.1.3.1. Karakteristike slivnog područja	31
5.1.3.2. Karakteristike slivnog područja na području Općine Čeminac.....	38
5.1.4. Uzrok.....	39
5.1.4.1. Razvoj događaja koji može prethoditi velikoj nesreći poplave.....	39
5.1.4.2. Okidač koji može uzrokovati veliku nesreću poplave.....	39
5.1.5. Opis događaja	39
5.1.5.1. Posljedice	39
5.1.5.1.1. Život i zdravlje ljudi.....	39
5.1.5.1.2. Gospodarstvo	40
5.1.5.1.3. Društvena stabilnost i politika	41
5.1.5.2. Karta prijetnji u slučaju poplave	43

5.1.5.3. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplave	43
5.1.6. Matrice rizika u slučaju poplave	44
5.1.7. Karta rizika u slučaju poplave	44
5.2. OPIS SCENARIJA POTRESA	45
5.2.1. Naziv scenarija	45
5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	45
5.2.3. Kontekst.....	45
5.2.3.1. Seizmičke karakteristike terena i seizmološki rizik po život ljudi i materijalnih dobara	46
5.2.3.2. Procjena šteta na stambenom fondu	56
5.2.3.3. Procjena broja stradalih stanovnika.....	59
5.2.3.4. Seizmološka karata za povratni period za razdoblje od 50, 100, 200 i 500 godina 62	
5.2.3.5. Posljedice koje potresi mogu izazvati na stambenim, javnim, industrijskim i drugim objektima MCS skale	63
5.2.4. Uzrok	63
5.2.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj potresom.....	63
5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu potresom.....	63
5.2.5. Opis događaja.....	64
5.2.5.1. Posljedice	64
5.2.5.1.1. Život i zdravlje ljudi.....	65
5.2.5.1.2. Gospodarstvo	65
5.2.5.1.3. Društvena stabilnost i politika	66
5.2.5.2. Karta prijetnji u slučaju potresa	67
5.2.5.3. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju potresa 67	
5.2.6. Matrice rizika u slučaju potresa	68
5.2.7. Karta rizika u slučaju potresa.....	69
5.3. OPIS SCENARIJA EKSTREMNIH TEMPERATURA.....	69
5.3.1. Naziv scenarija.....	69
5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine.....	70
5.3.3. Kontekst.....	70
5.3.4. Uzrok.....	73
5.3.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj toplinskim valom	73

5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu toplinskim valom.....	73
5.3.5. Opis događaja	74
5.3.5.1. Posljedice	75
5.3.5.1.1. Život i zdravlje ljudi	75
5.3.5.1.2. Gospodarstvo.....	75
5.3.5.1.3. Društvena stabilnost i politika.....	76
5.3.5.2. Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala.....	76
5.3.5.3. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju toplinskog vala.....	77
5.3.6. Matrice rizika u slučaju toplinskog vala.....	78
5.3.7. Karta rizika u slučaju toplinskog vala	79
5.4. OPIS SCENARIJA EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	79
5.4.1. Naziv scenarija.....	79
5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	80
5.4.3. Kontekst.....	80
5.4.4. Uzrok.....	81
5.4.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj epidemijama i pandemijama.....	81
5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu epidemijama i pandemijama.....	82
5.4.5. Opis događaja.....	82
5.4.5.1. Posljedice	82
5.4.5.1.1. Život i zdravlje ljudi.....	82
5.4.5.1.2. Gospodarstvo	83
5.4.5.1.3. Društvena stabilnost i politika	83
5.4.5.2. Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije	84
5.4.5.3. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorija u slučaju epidemije i pandemije	84
5.4.6. Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije	85
5.4.7. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije.....	86
5.5. OPIS SCENARIJA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA U NEPOKRETNIM OBJEKTIMA	87
5.5.1. Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u tvrtki Belje d.d. na farmi svinja Kozarac	87
5.5.1.1. Naziv scenarija, rizik.....	87
5.5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	87
5.5.1.3. Kontekst.....	88
5.5.1.4. Uzrok.....	91

5.5.1.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima.....	91
5.5.1.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu opasnim tvarima	91
5.5.1.4.3.	Opis događaja	91
5.5.1.4.4.	Posljedice.....	91
5.5.1.4.4.1.	Život i zdravlje ljudi	91
5.5.1.4.4.2.	Gospodarstvo	92
5.5.1.4.4.3.	Društvena stabilnost i politika.....	92
5.5.1.4.5.	Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi.....	93
5.5.1.4.6.	Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi	93
5.5.1.4.7.	Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi.....	94
5.5.1.4.8.	Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi	95
5.5.2.	Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida opasnih za okoliš u Pogonu poljoprivrede Brestovac.....	95
5.5.2.1.	Naziv scenarija, rizik	95
5.5.2.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	96
5.5.2.3.	Kontekst.....	96
5.5.2.4.	Uzrok.....	96
5.5.2.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima u skladištu pesticida.....	96
5.5.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu prisustvom pesticida u skladištu).....	96
5.5.2.4.3.	Opis događaja	97
5.5.2.4.4.	Posljedice.....	97
5.5.2.4.4.1.	Život i zdravlje ljudi.....	97
5.5.2.4.4.2.	Gospodarstvo.....	98
5.5.2.4.4.3.	Društvena stabilnost i politika	98
5.5.2.4.5.	Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	98
5.5.2.4.6.	Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu	99
5.5.2.4.7.	Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	100
5.5.2.4.8.	Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	101
5.5.3.	Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u slučaju nuklearne i radiološke nesreće u NE Pakš	101
5.5.3.1.	Naziv scenarija, rizik	101

5.5.3.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine	102
5.5.3.3.	Kontekst.....	102
5.5.3.4.	Uzrok.....	104
5.5.3.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš	104
5.5.3.4.2.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš	105
5.5.3.4.3.	Opis događaja	105
5.5.3.4.4.	Posljedice.....	105
5.5.3.4.4.1.	Život i zdravlje ljudi	105
5.5.3.4.4.2.	Gospodarstvo	106
5.5.3.4.4.3.	Društvena stabilnost i politika.....	107
5.5.3.4.5.	Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš u Općini Čeminac	107
5.5.3.4.6.	Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš.....	108
5.5.3.4.7.	Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš	108
5.5.3.4.8.	Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš	109
5.6.	OPIS SCENARIJA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA U PROMETU	110
5.6.1.	Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	110
5.6.1.1.	Naziv scenarija, rizik	110
5.6.1.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	110
5.6.1.3.	Kontekst.....	110
5.6.1.4.	Uzrok.....	113
5.6.1.4.1.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima u prometu.....	113
5.6.1.4.3.	Opis događaja	114
5.6.1.4.4.	Posljedice.....	114
5.6.1.4.4.1.	Život i zdravlje ljudi	114
5.6.1.4.4.2.	Gospodarstvo	114
5.6.1.4.4.3.	Društvena stabilnost i politika.....	115
5.6.1.4.5.	Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na benzinskoj postaji	115
5.6.1.4.6.	Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu	116
5.6.1.4.7.	Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu.....	116

5.6.1.4.8.	Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu	117
5.7.	OPIS SCENARIJA EKSTREMNE SUŠE	118
5.7.1.	Naziv scenarija, rizik	118
5.7.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	118
5.7.3.	Kontekst.....	118
5.7.4.	Uzrok	120
5.7.4.4.	Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj ekstremnom sušom	120
5.7.4.5.	Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu ekstremnom sušom	120
5.7.5.	Opis događaja.....	120
5.7.5.4.	Posljedice	120
5.7.5.4.3.	Život i zdravlje ljudi.....	121
5.7.5.4.4.	Gospodarstvo	121
5.7.5.4.5.	Društvena stabilnost i politika	121
5.7.5.5.	Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše	122
5.7.5.6.	Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju ekstremne suše	122
5.7.6.	Matrice rizika u slučaju ekstremne suše	122
5.7.7.	Karta rizika u slučaju ekstremne suše	123
6.	MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA.....	124
7.	ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	125
7.1.	Područje preventive	128
7.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	128
7.1.2.	Sustav ranog upozoravanja	129
7.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela	129
7.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	130
7.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	130
7.1.6.	Ocjena baze podataka.....	131
7.1.7.	Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive	131
7.2.	Područje reagiranja	132
7.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta.....	132
7.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta	132
7.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	133
7.2.4.	Zbirna ocjena spremnosti odgovarajućeg reagiranja jedinice lokalne/područne samouprave na prioritetne rizike velike nesreće.....	133

7.2.5. Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite Općine Čeminac	134
8. VREDNOVANJE RIZIKA	134
9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA	137
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA PO PRIORITETNIM PRIJETNJAMA	140
11. PRILOZI	143
11.1. KARTE	143
Karta 11.1.1 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja s prikazom dubina plavljenja.....	143
Karta 11.1.2 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 50 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	144
Karta 11.1.3 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 100 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	144
Karta 11.1.4 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 200 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	145
Karta 11.1.5 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 500 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	145
Karta 11.1.6 Karta prikaza područja s označenim zonama ugroženosti uslijed eksplozije UNP-a na farmi Kozarac	146
Karta 11.1.7 Karta prikaza sektora i zona ugrožavanja od NE Pakš s označenim područjem Općine Čeminac	147
Karta 11.1.8 Karta prikaza zone ugroženosti od prekomjernog tlaka od 7kPa i zone vatrene kugle prilikom eksplozije benzina iz autocistrne u prometu.....	148
11.2. REGISTAR POZNATIH PRIJETNJI I RIZIKA.....	149
11.3. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBVEZE JLP(R)S	153
POPIS SLIKA	154
POPIS TABLICA	156

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE ČEMINAC

1.1. Geografski pokazatelji

1.1.1. Geografski položaj

Prostor općine Čeminac zauzima središnji dio geografskog prostora Baranje, koji je na krajnjem sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske, kao dio manje geografske cjeline Istočne Hrvatske. Općina Čeminac je u okruženju susjednih općina: Općine Kneževi Vinogradi, na sjeveru i sjeveroistoku, Grada Belog Manastira na sjeverozapadu, Općine Jagodnjak na zapadu i jugozapadu, Općine Darda na jugu i Općine Bilje na jugoistoku.

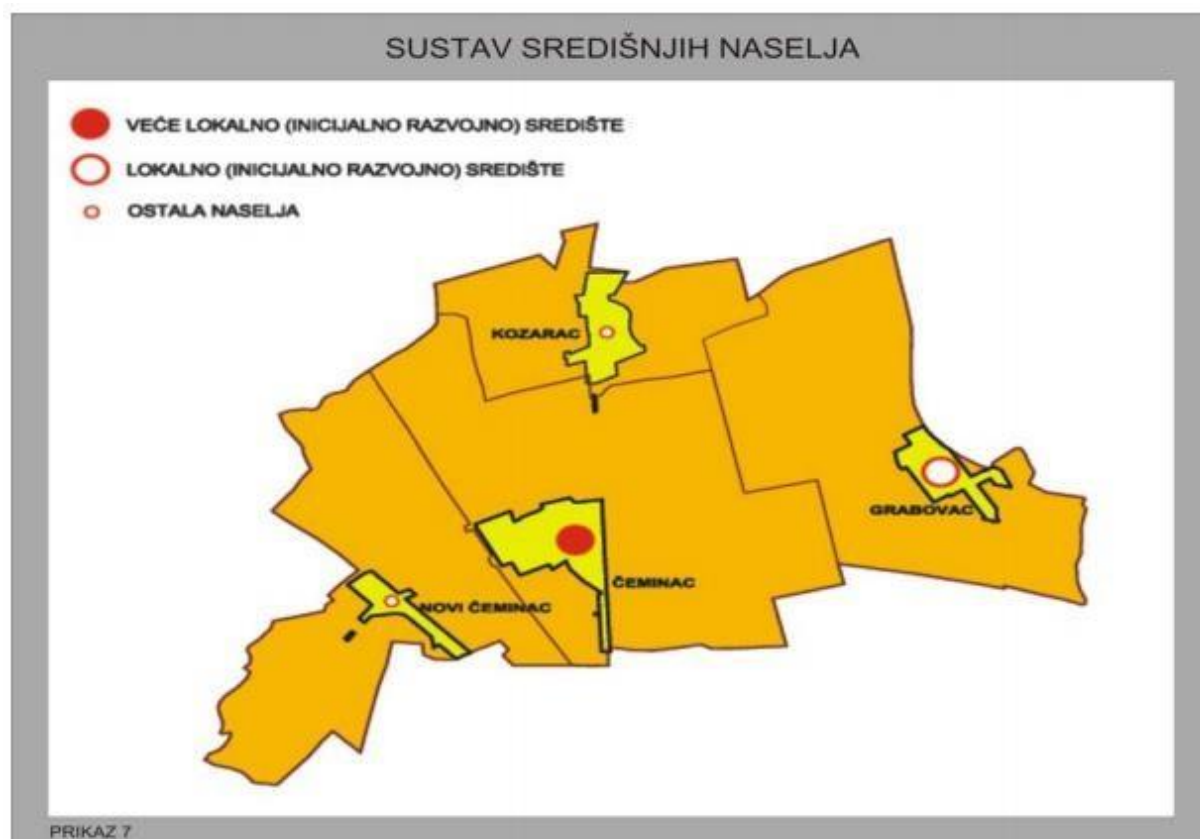
Prema teritorijalnom ustrojstvu, općina Čeminac pripada području Osječko-baranjske županije, kao dio njezina sjeveroistočnog područja, s udjelom od 1,5 % ukupne površine Županije.



Slika 1.1 Položaj Općine Čeminac u Osječko-baranjskoj županiji,
Izvor: PPU Općine Čeminac

Prema podacima Državne geodetske uprave-Područni ured za katastar Osijek-Ispostava Beli Manastir, općina Čeminac se prostire na površini od 61,4 km² ili 6.140,93 ha, što čini 1,5 % ukupne površine Osječko-baranjske županije.

Općinu Čeminac čine naselja Čeminac, Grabovac, Kozarac, Mitrovac i Novi Čeminac.



Slika 1.2. Kartografski prikaz područja Općine Čeminac, Izvor: PPU Općine Čeminac

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

Općina Čeminac je po Popisu stanovništva 2011. godine na površini od 61,4 km² ili 6.140,93 ha imala 2.909 stanovnika, što predstavlja 0,95% od ukupnog broja stanovnika Osječko-baranjske županije, odnosno 0,07% od ukupnog broja stanovnika Hrvatske. Gustoća naseljenosti u Općini Čeminac je 40 stanovnika/km².

Stanovništvo Općine Čeminac je raspoređeno u 4 naselja i jedno radničko naselje:

Tablica 1.1 Broj stanovnika po naseljima, Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine

R. br.	Naselje	Broj stanovnika ukupno	Muški	Žene
1.	Čeminac	968	480	488
2.	Grabovac	872	421	451
3.	Kozarac	730	366	364
4.	Novi Čeminac	319	154	165
5.	Radničko naselje Mitrovac	20	11	9
	Ukupno	2909	1432	1477

Po spolu, od ukupnog broja stanovnika muškarci čine 49,23 %, a žene 50,77 %.

Po dobnoj strukturi:

Tablica 1.2 Broj stanovnika po dobnoj strukturi, Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine

R.br.	Naselje	Broj stanovnika		
		od 0 – 19 god	od 20-50 god	iznad 60 god
1.	Čeminac	189	534	245
2.	Grabovac	171	495	206
3.	Kozarac	147	429	154
4.	Novi Čeminac	69	187	63
5.	Radničko naselje Mitrovac	4	12	4
Ukupno		580	1657	672

Ranjive skupine stanovništva, u koje spadaju mala djeca do 5 godina, osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti i osobe koje trebaju pomoć druge osobe:

Tablica 1.3 Broj stanovnika po ranjivim skupinama, Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine

	Mala djeca do 5 godina	Osobe s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	Osobe koje trebaju pomoć druge osobe
Muškarci	66	391	79
Žene	76	374	95
Ukupno	142	765	174

1.1.3. Prometna povezanost

Cestovni promet

Prostor općine Čeminac smješten je u središnjem dijelu Baranje, a njenim prostorom prolazi prometni koridor europskog značaja (koridor Vc). U okviru navedenog koridora izgrađene su prometnice:

- državne ceste D7 (GP Duboševica (gr. R.H.)-Beli Manastir-Osijek-Đakovo-GP Sl. Šamac (gr. R. BiH).

Trasa državne ceste D7 na području Općine je u dužini od 7,2 km, od toga je u okviru građevinskih područja naselja Čeminac i Kozarac u dužini od 4,0 km (57,0% trase), koja je, uz županijske ceste, prometna žila kucavica cijelog područja Općine Čeminac.

Tablica 1.4 Prometnice na području Općine Čeminac, Izvor podataka: PPU Općine Čeminac

R. br.	Oznaka ceste	Naziv dionice	Širina kolnika (m)	Duljina (km)	Asfalt (km)	Nasute-kameni materijal (km)
Državne ceste						
1.	D-7	B. Manastir – Osijek - Đakovo	7,0	7,2	7,2	-
R. br.	Oznaka ceste	Naziv dionice	Širina kolnika (m)	Duljina (km)	Asfalt (km)	Nasute-kameni materijal (km)

R. br.	Oznaka ceste	Naziv dionice	Širina kolnika (m)	Duljina (km)	Asfalt (km)	Nasute-kameni materijal (km)
Županijske ceste						
1.	Ž-4041	D517 - Bolman – Jagodnjak - N. Čeminac - Uglješ-Švajcarnica (D7)	6,0	3,7	3,7	-
2.	Ž-4042	D212 (K. Vinogradi) - Grabovac – Lug - Vardarac-Bilje (D7)	6,5	6,5	6,5	-
3.	Ž-4054	N. Čeminac (Ž4041) - Čeminac (D7)	4,5	3,3	3,3	-
Lokalne ceste						
1.	L-44010	K. Vinogradi (D212) – Kamenac – Karanac - Kozarac (D7)	4,4	1,3	-	1,3
2.	L-44139	Čeminac (D7) - Grabovac (Ž-4042)	-	4,9	-	-

Željeznički promet

Prostor Općine Čeminac smješten je u središnjem dijelu Baranje kojim prolazi prometni koridor Vc. U okviru navedenog koridora izgrađena je trasa željezničke pruge:

- magistralna pomoćna željeznička pruga MP 13 (Beli Manastir državna granica-Osijek-Đakovo-Strizivojna/Vrpolje (MG2)-Slavonski Šamac državna granica te Metković državna granica-Ploče). Ukupna dužina pruge na području Općine je 5,9 km, a položena je gotovo u pravcu.

Na području Općine nalaze se četiri postojeća prijelaza puteva preko željezničke pruge i to tri na trasama poljskih puteva, a jedan na trasi javne kategorizirane ceste. Način osiguranja svih prijelaza su prometni znaci.

1.2. Društveno-politički pokazatelji

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

Sjedište Općine Čeminac nalazi se u Čemincu na adresi Ulica Matije Gupca 1, Čeminac. Predstavničko tijelo općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 14 vijećnika. Općinska uprava ima 5 zaposlenih službenika.

Na području Općine Čeminac formirana su 4 Mjesna odbora: Čeminac, Kozarac, Grabovac i Novi Čeminac.

Na području Općine se nalaze 2 zdravstvene ambulante. Jedna ambulanta – ordinacija obiteljske medicine se nalazi u općinskom središtu Čeminac na adresi Ljudevita Gaja 2, gdje se nalazi i ordinacija dentalne medicine. Druga ambulanta – ordinacija obiteljske medicine je u Grabovcu, na adresi Čeminačka 8.

Jedina ljekarna u Općini Čeminac nalazi na adresi Ulica Matije Gupca 1, Čeminac.

Na području Općine Čeminac je matična osnovna škola u Čemincu, Kolodvorska ulica 48, u sklopu koje je područna škola koja se nalazi u Kozarcu, na adresi Ulica Matije Gupca 5.

Na području Općine Čeminac nema veterinarske ambulante.

Predškolski odgoj je osiguran u matičnom dječjem vrtiću Ivančica u Čemincu, na adresi Ulica Ljudevita Gaja 2, i u područnom dječjem vrtiću u Kozarcu, Ulica Damira Furdija 14a, Čeminac.

Na području Općine Čeminac nema veterinarske ambulante.

122. Broj kućanstava i broj članova obitelji po kućanstvu

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području općine Čeminac se nalazi 1.024 stambene jedinice, odnosno 1.072 kućanstva. Broj članova kućanstava je 2909. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,71.

123. Broj, vrsta, namjena i starost građevina

Prema podacima popisa stanovništva 2011. godine, u Općini Čeminac se nalazi ukupno 1200 zgrada. Prema načinu korištenja zgrade se u pravilu koriste za stanovanje (1189), manji broj se koristi za odmor i rekreaciju (8) te za povremeno stanovanje u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi (3). Napuštenih objekata je 21.

Podaci o građevinama:

Tablica 1.5 Tipovi građevina, Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša:

Tipovi građevina	Opis građevina
Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena
Tip C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade

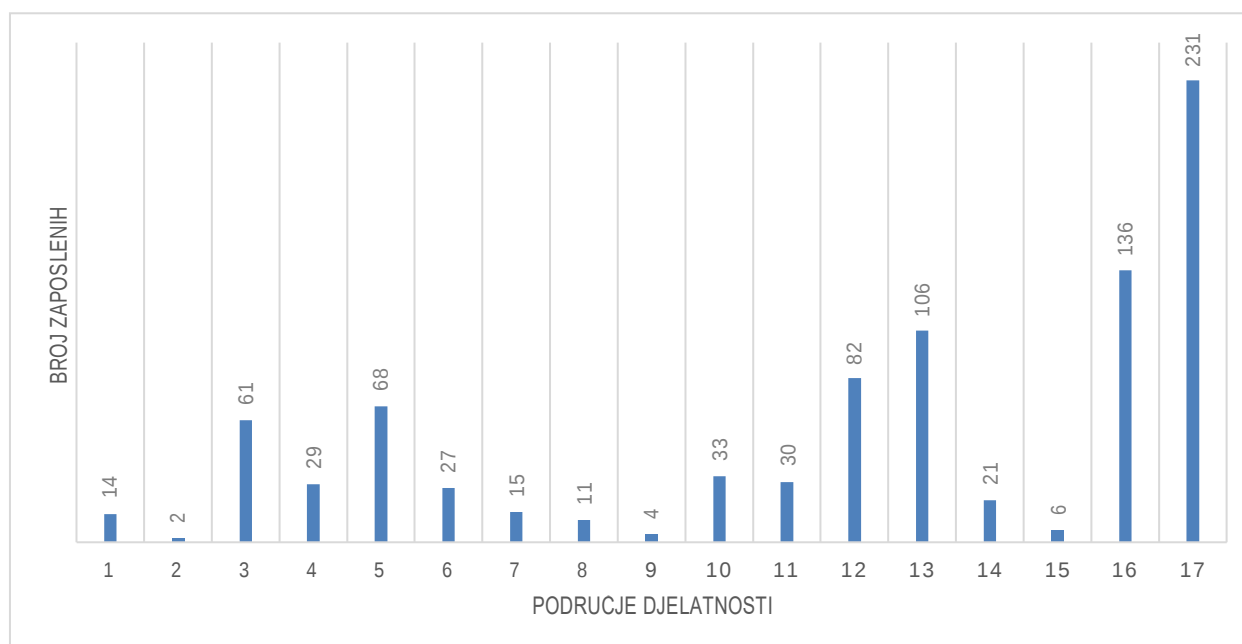
Tablica 1.6 Zastupljenost tipova građevina na području Općine Čeminac, Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša:

R. br.	Naselje	Ukupan broj objekata	% zastupljenosti tipova građevina-objekata (stambeni i drugi objekti)		
			Objekt tipa A	Objekt tipa B	Objekt tipa C
1.	Čeminac	358	40	40	20
2.	Grabovac	317	60	30	10
3.	Kozarac	239	50	35	15
4.	Novi Čeminac	123	40	40	20
5.	Radničko naselje Mitrovac	20	40	45	15

1.3. EKONOMSKO-GOSPODARSKI POKAZATELJI

1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, na području Općine Čeminac zaposleno je ukupno 875 osoba. Broj zaposlenih osoba prema području djelatnosti prikazan je u dijagramu:



Dijagram 1.1 Prikaz broja zaposlenih po područjima djelatnosti

Tablica 1.7 Legenda:

R. br.	Područje djelatnosti
1	Ostale uslužne djelatnosti
2	Umjetnost, zabava i rekreacija
3	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi
4	Obrazovanje
5	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje
6	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti
7	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti
8	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja
9	Informacije i komunikacije
10	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane
11	Prijevoz i skladištenje
12	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala
13	Građevinarstvo
14	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša
15	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija
16	Prerađivačka industrija
17	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo

1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 1.8 Prikaz broja primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada, Izvor: Općina Čeminac

	Muškarci	Žene	Ukupno
Socijalne naknade	41	40	81
Starosna mirovina	217	309	526
Ostale mirovine	186	31	217

1.3.3. Proračun Općine Čeminac

Proračun Općine Čeminac je 12.547.733,25 kn.

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

Na području Općine Čeminac zastupljene su sljedeće gospodarske grane:

- poljoprivreda,
- šumarstvo,
- trgovina i obrt,
- poduzetništvo,
- turizam

U Općini Čeminac poljoprivreda, odnosno ratarska proizvodnja, je najznačajnija u gospodarskom smislu. U strukturi obradivih poljoprivrednih površina, oranice su zastupljene sa 4.199 ha, odnosno s udjelom od 99,1%, voćnjaci čine ukupno 6 ha ili 0,14%, vinogradi 1 ha ili 0,02%, a livade 31 ha ili 0,73%. U ukupnim poljoprivrednim površinama zastupljeni su i pašnjaci s ukupno 51 ha što čini 1,2% ukupnih poljoprivrednih površina.

Šume i šumsko zemljište na prostoru općine Čeminac kojima upravljaju "Hrvatske šume"-Uprava šuma Osijek, čine ukupno 1.476,36 ha, što iznosi 24% teritorija Općine. Od ukupnih površina šuma, prema podacima područnog ureda za katastar Osijek-Ispostava Beli Manastir, šume na području Općine su gotovo u cijelosti u državnom vlasništvu (1.472 ha ili 99,7 %), dok je svega 5 ha šume u privatnom vlasništvu.

Sve šume na području općine Čeminac, kojima gospodare "Hrvatske šume", su gospodarske šume, a nalaze se na područjima gospodarskih jedinica Dvorac-Siget i Haljevo-Kozaračke šume. U okviru gospodarske jedinice Haljevo-Kozaračke šume nalazi se ukupno 1.473,62 ha ili 99,8%, a ostalih 0,2%, odnosno 2,74 ha u okviru gospodarske jedinice Dvorac-Siget. Šume na prostoru općine Čeminac su uglavnom prirodne mješovite šume hrasta lužnjaka i graba, ali ima i dosta čistih sastojina bagrema.

U ukupnoj drvnjoj zalihi, učešće pojedinih vrsta drveća je sljedeće: hrast lužnjak 37,8%, grab 15,5%, bagrem 12,8%, lipa 11%, crni orah 8,1%, cer 7% i ostale vrste 7,1%.

Na području općine Čeminac nalaze se i područja lovišta i to: LD "Jarebica" Čeminac, na području k.o. Čeminac, na prostoru od 1.900 ha, na području oranica i livada, LD "Sokol" Grabovac, na području k.o. Grabovac, na prostoru od 2.500 ha, na području livada i oranica, te lovište Selaši Janoš, Koha-šuma na području od 1.300 ha.

Obrtništvo i malo poduzetništvo čine male tvrtke i obrti koji se bave trgovinom i ugostiteljstvom.

Na području Općine Čeminac nema zona na kojima se odvija industrijska proizvodnja.

Sva naselja u Općini Čeminac priključena su na javni vodoopskrbni sustav.

Mjesna mreža naselja iz sastava Općine povezana je kako međusobno tako i na okolne sustave (regionalizacija).

Na postojeći sustav grada B. Manastir s izvorištem "Livade" veza je spojni cjevovod Karanac-Kozarac.

Na postojeći sustav naselja Darda (izvorište Meće) veza su spojni cjevovodi Novi Čeminac-Uglješ te Čeminac-Švajcarnica.

Na postojeći sustav naselja Kneževi Vinogradi (crpilište Prosine) veza je cjevovod Prosine (Kneževi Vinogradi)-Grabovac.

Cjevovodu Novi Čeminac-Jagodnjak, putem kojeg su naselja Općine Jagodnjak dobijaju vodu iz pravca sustava Darda.

Priključenjem naselja Grabovac na crpilište "Prosine" gasi se vodocrpilište u krugu farme Mitrovac. Ovo izvorište ostaje u funkciji opskrbe farme tehnološkom vodom.

Međusobna povezivanja mreža unutar Općine su na pravcima:

- Čeminac-Noví Čeminac,
- Čeminac-Kozarac.

Na području Općine Čeminac nema naftovoda.

U svim naseljima je provedena plinifikacija.

Distribucija električne energije na području Općine Čeminac je dalekovodima svih naponskih razina:

Tablica 1.9 Dalekovodi na području Općine Čeminac,

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša

R.br.	Naziv elektroenergetske građevine	Dužina (m)
1.	Zračni dalekovod 110 kV od TS 110/35/10 kV Osijek do TS 110/35/10 kV Beli Manastir	6.900
R.br.	Naziv elektroenergetske građevine	Dužina (m)
2.	Zračni dalekovod 35 kV od TS 35/10 kV Bilje do TS 35/10 kV Kneževi Vinogradi	5.825
3.	Zračni dalekovod 10 kV Uglješ-Noví Čeminac-Noví Jagodnjak	1.000
4.	Zračni dalekovod 10 kV Noví Čeminac- Čeminac-Kozarac-Kneževi Vinogradi	7.550
5.	Zračni dalekovod 10 kV od TS 35/10 kV Kneževi Vinogradi-Grabovac-Lug	6.500
6.	Odcjepi zračnih dalekovoda 10 kV od TS 10/04 kV u naseljima Čeminac (2.725 m), Grabovac (250 m), Kozarac (638 m), Mitrovac (625 m) i Noví Čeminac (550 m)	4.788
7.	Kabelski dalekovod 10 kV ispod željezničke pruge u naselju Čeminac	130

Tablica 1.10 Trafostanice na području Općine Čeminac

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša

Redni broj	Naselje	Lokacija TS	Vrsta TS	Vlasnik TS
1.	Čeminac	Ulica Stjepana Radića kod k.br. 70	PTTS	HEP
2.		Nova ulica kod k.br. 43	ŽSTS	HEP
3.		Kolodvorska ulica kod k.br. 6	PTTS	HEP
4.		Kolodvorska ulica kod k.br. 46	ŽSTS	HEP
5.		Ulica Ante Starčevića kod k.br. 12b	ŽSTS	HEP
6.		Na lokaciji farme muznih krava Čeminac	ŽSTS	Belje d.d. Darda
7.		Ulica Stjepana Radića kod k.br. 2	ŽSTS	HEP
8.	Grabovac	Ulica Braće Radić	PTTS	HEP
9.		Na križanju Ulice Franje Poturice i Zagorske ulice	ŽSTS	HEP
10.	Kozarac	Ulica Ante Starčevića	ŽSTS	HEP
11.		Međimurska ulica	ŽSTS	HEP
12.		Na lokaciji farme svinja Kozarac	ŽSTS	Belje d.d. Darda
13.	Mitrovac	U blizini farme muznih krava Mitrovac	TTS	Belje d.d. Darda
14.	Novi Čeminac	Na križanju ul. Vukovarske ulice i Ulice Tina Ujevića	PTTS	HEP
15.		Ul. Maršala Tita kod k.br. 86	CSTS	HEP

TTS-tipska trafostanica zidana; PTTS-proširena tipska trafostanica zidana; ŽSTS-željezna stupna trafostanica; CSTS-cijevna stupna trafostanica

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

Na području Općine Čeminac nema zaštićenih dijelova prirode niti područja ekološke mreže Republike Hrvatske.

Tablica 1.11 Popis kulturnih dobara na području Općine Čeminac, Izvor podataka: PPU Općine Čeminac

Redni broj	Lokacija	Naziv kulturnog dobra	Vrsta spomenika
1.	Čeminac	Skupna grobnica 17 palih boraca NOR-a	NOB spomenik
2.		"OKRUGLA ZEMLJA", prapovijesni i srednjovjekovni lokalitet	arheološki
3.		Župna crkva Presvetog Srca Isusova	sakralni
4.	Grabovac	Antički brončani nastavak za kola	pokretni
5.		"7 BUNARA-MITVAR", prapovijesno antičko nalazište	arheološki
6.		Prapovijesni srednjovjekovni lokalitet "Mitvar"	arheološki
7.		Filijalna crkva	sakralni
8.	Kozarac	Prapovijesno naselje "CIGLANA"	arheološki

Redni broj	Lokacija	Naziv kulturnog dobra	Vrsta spomenika
9.		“KORENISTE”, prapovijesno i srednjovjekovno nalazište	arheološki
10.	Novi Čeminac	Prapovijesni arheološki lokalitet “Remanec poljana- Krčevine”	arheološki
11.		Prapovijesni, antički i srednjovjekovni arheološki lokalitet Kovačevićevo- Volovski izvor”	arheološki

1.5. Povjesni pokazatelji (prijašnji neželjeni događaji, štete uslijed njih i uvedene mjere/lekcije)

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

Tablica 1.12 Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Općine, Izvor podataka: Općina Čeminac

R.br.	Uzrok	Elementarna nepogoda	Procijenjena šteta
1.	Suša	Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za područje Općine Čeminac (Županijski glasnik br. 06/2007.)	12.688.789,91 kn
		Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju (Županijski glasnik br. 04/2009.)	217.237,20 kn
		Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za, Osječko-baranjsku županiju, 20.09.2012.	4.221.229,34 kn
		Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju, 03.08.2015.	2.784.884,33 kn
2.	Tuča	Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju, 18.07.2013.	902.982,23 kn
3.	Ledotuča	Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju, 09.05.2014.	63.300,00 kn
4.	Mraz	Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju, 06.05.2016.	350.160,00 kn

1.6. Pokazatelji operativne sposobnosti

1.6.1. Popis operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Čeminac

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

- stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- postrojbe i povjerenici civilne zaštite
- udruge,
- koordinatori na lokaciji,
- pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

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 Čeminac je 31.07.2017. godine donio Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine Čeminac te imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine Čeminac, Klasa: 810-01/17-01/0003, Urbroj: 2100/05-02-17-7. Stožer civilne zaštite Općine Čeminac broji deset članova.

Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Općina Čeminac je osnovala postrojbu civilne zaštite opće namjene sukladno Uredbi o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite, NN 27/17.

U Procjeni rizika biti će analizirana dostatnost navedene postrojbe te će se prema potrebi dimenzionirati nova postrojba civilne zaštite opće namjene za Općine Čeminac.

Načelnik Općine je, sukladno pozitivno pravnim propisima, donio Odluku o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite na području Općine Čeminac, Klasa: 810-01/17-01/0006, Urbroj: 2100/05-02-17-01, od 16.08.2017. godine).

Na području Općine Čeminac osnovana su 3 dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Kozarac, DVD Grabovac, DVD Brestovac, objedinjeni u Vatrogasnu zajednicu Općine Čeminac. Svi operativno sposobni vatrogasci su prošli osnovna osposobljavanja.

Na području Općine Čeminac djeluje GD Crvenog križa Beli Manastir.

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

Općina Čeminac 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.

Općinsko vijeće Općine Čeminac je donijelo Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Čeminac, Klasa: 810-01/17-01/0004, Urbroj: 2100/05-03-17-1, od 09. listopada 2017. godine. Dobivanjem zadaće pravne osobe iz navedene Odluke stječu status operativne snage u provedbi mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite na cjelokupnom području Općine Čeminac.

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

Na području Općine Čeminac su određene i udruge od značaja za sustav civilne zaštite sukladno Odluci o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Čeminac, Klasa: 810-01/17-01/0004, Urbroj: 2100/05-03-17-1, od 09. listopada 2017. godine.

1.6.2. Analiza dostatnosti operativnih snaga

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

Dostatnost operativnih snaga na području Općine Čeminac pokazuje sljedeća tablica:

Tablica 1.13 Prikaz dostatnosti operativnih snaga Općine Čeminac

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

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 većim rizikom, a to su:

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

Prioritetne prijetnje, vezano za područje Općine Čeminac, su i prijetnje koje mogu izazvati posljedice razine velike nesreće koje su obrađene u Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Osječko-baranjske županije i Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac.

Prioritetnom prijetnjom smatra se prijetnja ocjenjena kategorijom posljedica na društvene vrijednosti 3 ili većom, u bilo kojem kriteriju utjecaja - ugrožavanja osoba, gospodarstva ili društvene stabilnosti ili politika.

Sukladno Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Osječko-baranjske županije od studenog 2014. godine, ugrožavanje je moguće od:

- nuklearne nesreće NE Pakš koja ugrožava područje Baranje, a odnosi se na za područje Općine Čeminac.

Prema podacima Općine Čeminac iz izvješća o elementarnim nepogodama (za 2007., 2009., 2012., 2013., 2014., 2015. i 2016. godinu), Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Čeminac sastavljen je popis svih u njoj identificiranih prijetnji. Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.).

Konzultirana su izvješća operativnih snaga o njihovim troškovima te procjenama šteta kod elementarne nepogode, pa su i navedeni podaci pridruženi pripadnoj prijetnji.

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

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

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

Postupkom samoprocjene, koji obuhvaća popunjavanje tablica iz Priloga 11.3, utvrđena je potreba izrade procjene rizika.

Pored ovih prijetnji moguće je postojanje lokalnih prijetnji koje ugrožavaju pojedine jedinice lokalne samouprave pa ista treba za navedenu prijetnju utvrditi ispunjava li kriterij prioritetne prijetnje. Sukladno pokazateljima iz svog registra poznatih prijetnji i rizika te iz Procjene ugroženosti Općine Čeminac potrebno je sastaviti popis svih u njoj identificiranih dopunskih prioritetnih prijetnji.

U pojedinim jedinicama lokalne samouprave može se dogoditi da neke od naprijed nabrojanih prijetnji nemaju karakteristike prioritete prijetnje. Opisom scenarija to mora biti argumentirano. U tom slučaju ta jedinica ne mora posebno obrađivati rizik takve prijetnje.

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 Čeminac. Društvene vrijednosti koje su uzete za procjenu posljedica ugrožavanja od mogućih prijetnji su:

1. život i zdravlje ljudi
2. gospodarstvo
3. 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	* ¹ <0,001
2	Malene	0,001 – 0,0046
3	Umjerene	0,0047 – 0,011
4	Značajne	0,012 – 0,035
5	Katastrofalne	0,036 ili više

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

3.2. Društvena vrijednost – gospodarstvo

Kategorije posljedica na gospodarstvo očitavaju se iz podataka o ukupnoj šteti koje je prouzročila velika nesreća (navesti podatak) ili je realno može prouzročiti (navesti izvor podatka – Procjena ugroženosti, odnosno procjene nadležnih stručnjaka iz Radne skupine sukladno Odluci o osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac).

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

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

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

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

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

U kritičnu infrastrukturu ubrajaju se osobito objekti i mreže:

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

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

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

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

Osim šteta na objektima kritične infrastrukture utjecaj na društvenu stabilnost i politike imaju i štete na građevinama od javnog društvenog značaja.

Prijetnju se može također očitati iz Procjene ugroženosti Općine, a prognozu posljedica može dati u radnu skupinu angažirani stručnjak. Kod toga nadležni stručnjak opisuje posljedice te navodi ukupnu štetu na građevini za svaku prijetnju koja može izazvati štete.

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

Kategorije ugrožavanja se utvrđuju na osnovu sljedeće tablice:

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

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

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

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

Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku².

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	* ³ < 0,1
2	Malene	1 - 5
3	Umjerene	5 - 15
4	Značajne	15 - 25
5	Katastrofalne	>25

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:

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

³ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba

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

Prioritetne prijetnje za koje će se procjenjivati rizik, sukladno Procjeni rizika od katastrofa u Republici Hrvatskoj, u kojoj su procijenjeni rizici za područje u kojem je Općina Čeminac, kao i Procjeni ugrožanosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac te prema Obrascu za samoprocjenu utvrđivanja obveze JLP(R)S, su:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela,
- potres
- ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije,
- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima:
 - nesreća pri skladištenju UNP-a
 - nesreća pri skladištenju pesticida
 - nuklearna nesreća u NE Pakš
- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima u prometu
- ekstremna suša.

5.1. OPIS SCENARIJA POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODNIH TIJELA

5.1.1. Naziv scenarija
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela
Grupa rizika
Poplave
Rizik
Poplava rijeke Dunav – desna obala: „Zeleni otok – Ludoš“ i rijeke Drava – lijeva obala u potezu: „Halaševo – Vršina“
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
Uslijed vrlo visokih vodostaja rijeka Dunav i rijeke Drave moguće je prelijevanje desnog dunavskog nasipa „Zmajevac-Ludoš“ i plavljenje melioracijskog kanala Bojana, zatim lijevog dravskog nasipa lijeve obale Drave „Halaševo-Vršina“ i plavljenja melioracijskog kanala Barbara. U slučaju prelijevanja Dunava i plavljenja melioracijskog kanala Bojana poplavljeno bi bilo područje Grabovca i to rubni sjeverni i sjeveroistočni dio naselja, kao i oranice na istočnom dijelu područja. U slučaju prelijevanja Drave i plavljenja melioracijskog kanala Barbara poplavljeno bi bilo područje Novog Čemince i naselje Novi Čeminac. Prema podacima Hrvatskih voda vjerojatnost poplavlivanja ovih karakteristika je mala.

Procjena rizika od velikih nesreća Općina Čeminac

Slika 5.1 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja s prikazom dubina plavljenja



Izvor: Hrvatske vode

5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Tablica 5.1 Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
Poplava uslijed prelijevanja lijevog dravskog nasipa lijeve obale Drave „Halaševo-Vršina“	Promet na području naselja Novi Čeminac: - Županijska cesta Ž-4041 - D517-Bolman-Jagodnjak-N. Čeminac-Uglješ-Švajcarnica (D7) - Dio županijske ceste Ž-4054 - N. Čeminac (Ž4041)-Čeminac (D7) - lokalne ceste naselja Novi Čeminac
	Prijenos i distribucija električne energije na području naselja Novi Čeminac: - Trafostanica PTTS Na križanju ul. Džemala Bijedića i Baranjske ul., Novi Čeminac - Trafostanica CSTS u Ul. Maršala Tita kod k.br. 86
Poplava uslijed prelijevanja desnog dunavskog nasipa „Zmajevac-Ludoš“	Promet na području naselja Grabovac: - Dio županijske ceste Ž-4042 - D212 (K. Vinogradi)-Grabovac-Lug-Vardarac-Bilje (D7) - lokalne ceste naselja Grabovac
	Prijenos i distribucija električne energije na području naselja Grabovac: - Trafostanica PTTS - Ulica Stjepana Radića kod k.br. 2 - Trafostanica ŽSTS - na križanju Dvorske i Zagorske ulice

5.1.3. Kontekst

5.1.3.1. Karakteristike slivnog područja

Slivno područje "Baranja" smješteno je u ravničarskom sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske i u cijelosti se nalazi na području Osječko-baranjske županije. Taj prostor čini dio šireg prirodnog geografskog područja Baranje, čiji se pretežni dio nalazi u Republici Mađarskoj. Uspostavljanjem današnje teritorijalno-administrativne podjele, slivno područje "Baranje" svojom površinom od 1.147 km² čini 2,03 % prostora Republike Hrvatske.

Slivno područje Baranje omeđeno je s istočne strane rijekom Dunavom u dužini 49 km, južnu granicu čini rijeka Drava u dužini 61 km, dok sa sjeverne strane graniči s Republikom Mađarskom. Teritorijalno, Baranji pripada i dio lijeve obale Dunava i to u veličini od 8.475 ha na kome su izgrađeni vodnogospodarski objekti u sustavu Vojvodine.

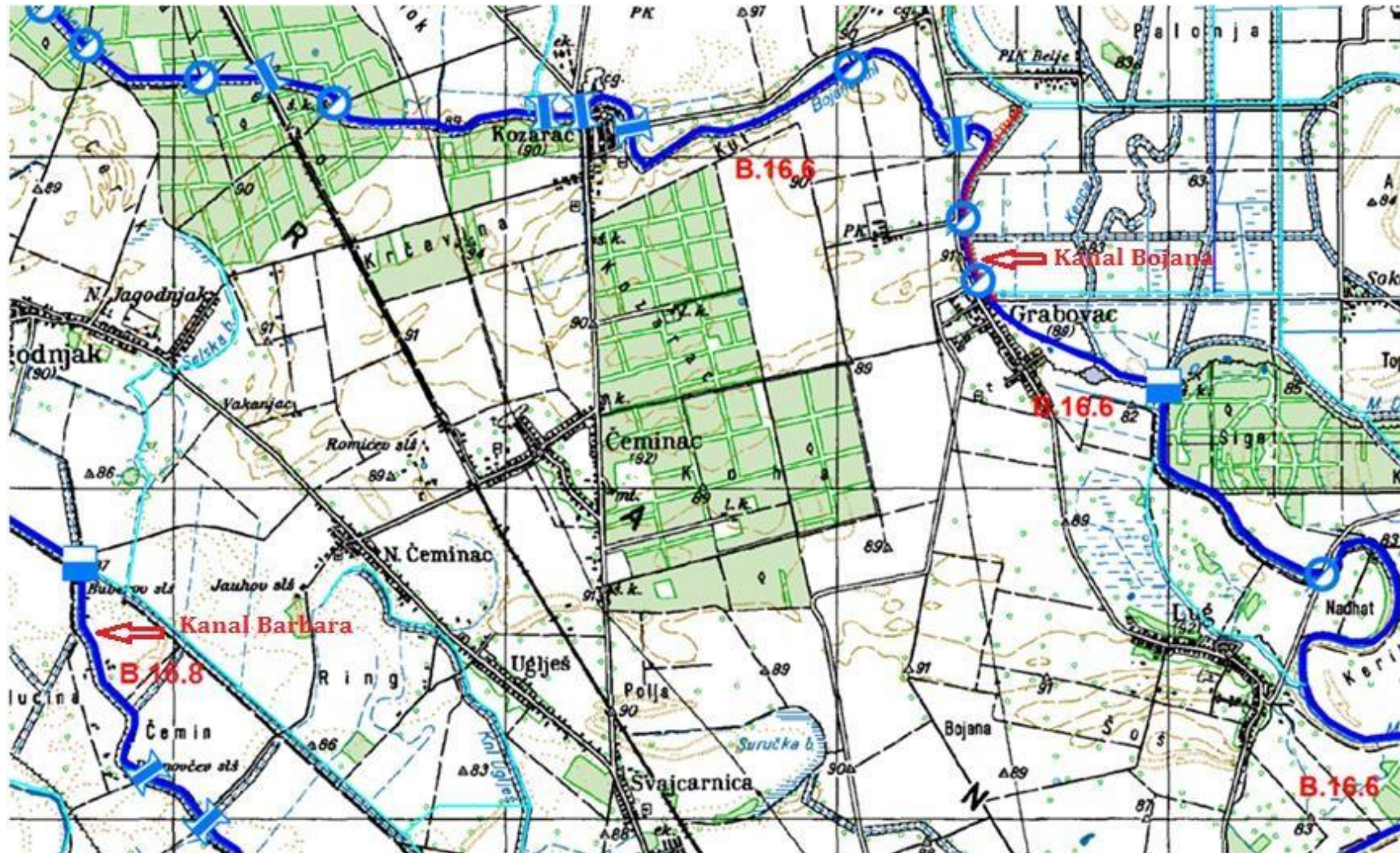
U vodnogospodarskoj praksi Baranja je podijeljena na sektore i to Dunavski, Dravski i sektor Karašica. Prema topografskim karakteristikama, na području se razlikuje nizinski dio melioracijskih područja uz Dunav, Dravu i Topoljski Dunavac, zatim povišeni plato centralnog dijela Baranje i brdovito područje Banskog brda. Opisano područje nema prirodno razvijenu hidrografsku mrežu, brojni vodotoci - kanali umjetno su formirani u cilju odvodnje suvišnih voda s poljoprivrednog zemljišta. Jedini prirodni vodotok područja je Karašica na istoimenom sektoru, koji je uglavnom tranzitni kroz ovo područje. Osim potoka Karašica, ovom sektoru

pripada sa svojim slivnim područjem još Odvodni kanal Karašica, potok Borza te kanali Hatvan i Travnik.

Za ovaj sektor karakterističan vodni resurs je Topoljski Dunavac, interesantan kao skupljač voda gravitirajućeg područja - recipijent i akumulacija. Na Dravskom sektoru glavni odvodni kanal je Barbara koja gravitira Kopačkom ritu (Staroj Dravi) i crpnoj stanici Velika u Topoliku za mehaničku odvodnju. Na krajnjem zapadu područja preko crpne stanice i ustave Bakanka u inundaciju Drave ulijeva se potok Toplica. Osim melioracijskih kanala na području (naročito Kopačkog rita - područje Stare Drave) ističu se još uvijek brojni rukavci i močvare - bare, nekadašnjih živih rukavaca Drave.

Odvodnja suvišnih unutarnjih voda ostvaruje se kroz kanalsku mrežu dugu 1.058 km, a pomoću devet crpnih stanica kapaciteta 24,75 m³/s. Problem vodnog režima poljoprivrednog zemljišta proizlazi iz topografskih karakteristika područja u kome se razlikuje nizinsko, srednje i brdsko područje. Dok niskoležeći dijelovi područja neposredno uz obrambene linije pored Dunava i Drave karakterizira zemljište s viškom vode kroz pretežni dio godine, povišene platoe, tzv. srednje područje, karakterizira naglašeni nedostatak vlage u tlu. Istovremeno se može reći da danas niti jedno od ovih područja ne ugrožavaju vanjske vode - srednje područje nije ugroženo vanjskim vodama, a nizinsko s velikim stupnjem sigurnosti brane rekonstruirani nasipi. Brdsko pak područje karakterizira zemljište strmog nagiba izloženo eroziji bujica s izraženim nedostatkom vlage.

Slika 5.2 Prikaz branjenog područja 16, Područje malog sliva Baranja



Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 16 Područje malog sliva Baranja, Hrvatske vode, ožujak 2014.

KAZALO:  CRPNA STANICA  USTAVA  SIFON  AKVADUKT  CIJEVNI PROPUST  MOST  USPORNI NASIP  MJERODAVNI VODOMJER  VODOTOCI  GRANICA BRANJENOG PODRUČJA  GRANICA MALOG SLIVA  DRŽAVNA GRANICA	BRANJENO PODRUČJE Br. 16 PODRUČJE MALOGA SLIVA BARANJA, OSIM MEĐUDRŽAVNIH RIJEKA DRAVE I DUNAVA Pregledna karta MJ 1 : 100 000 Ožujak, 2014. god.
--	--

U vodnogospodarskoj i poljoprivrednoj djelatnosti koristi se podjela Baranje po sektorima koja je u velikoj mjeri identična slivovima. Užom podjelom na sektore osim Dunavskog i Dravskog pojavljuje se i Karašica sektor (u Dunavskom slivu) koji gravitira potoku Karašica.

Dunavski sektor obuhvaća područje omeđeno na sjeveru vododjelnicom na sljemeni Banskog brda, na istoku glavnim dunavskim nasipom, te na pravcu jugoistok - sjeverozapad cestom Bilje -Jagodnjak - Baranjsko Petrovo Selo. Odvodnja je usmjerena na postojeće crpne stanice, Zlatna Greda kapaciteta $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{s}$, Tikveš $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ i Podunavlje $1,75 \text{ m}^3/\text{s}$ prema melioracijskim podslivovima.

Na području Općine Čeminac u Dunavskom sektoru su melioracijsko područje Brestovačko – Jasenovački rit i Podunavski rit.

Brestovačko – Jasenovački rit je melioracijsko područje centralnog dijela štićenog područja dunavskog nasipa i ceste Bilje - Kneževi Vinogradi, omeđeno granicom prema podslivu dunavskog rita sa sjevera, te kanalom Menetfok i linijom prema Lugu s južne strane. Glavni dovodni kanal (Čarna - Dunavac - Gl. Jasenovački) je dužine 14,5 km promjenjivog poprečnog profila širine dna od 5 m do 10 m. Uzdužni pad iznosi 0,1 %. I ovaj podsliv karakteriziraju kanali velikih dimenzija - širina, a malih uzdužnih padova. Cijelo to područje gravitira CS Tikveš kapaciteta $Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

- Podunavski rit

Podunavski rit je melioracijsko područje južnog dijela štićenog nasipom Zmajevac - Kopačevo i omeđenog cestom Bilje - Lug u veličini $30,1 \text{ km}^2$, a gravitira CS Podunavlje kapaciteta $Q = 1,75 \text{ m}^3/\text{s}$. Ovom području gravitira i kanal Bojana sa svojim slivnim područjem veličine $77,5 \text{ km}^2$. Glavni dovodni kanal je (Odvodni ribnjaka - Mali Dunavac - Vardarac - Lug) dužine 18,5 km, a glavni melioracijski kanal Donji Zmajevački.

Dravski sektor zauzima položaj od ceste Bilje -Jagodnjak -Baranjsko Petrovo Selo prema Dravi, koje za glavni melioracijski kanal ima kanal Barbaru, koja se putem CS Velika kapaciteta $Q = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ prebacuje u Dravu ili putem ustave Kopačevo (kod Sakadaša) upušta gravitacijski u Kopački rit. Područje je štićeno od velikih voda Drave nasipom i brani 18.800 ha , od čega 17.360 ha oranice i 1.440 ha šume. Istočno područje sektora između nasipa "Drava-Dunav" i sjeverne linije Kopačevo - Bilje - Darda do kanala stara Barbara, neuređeno je područje, a intenzivna poljoprivreda je prisutna na lokaciji Kovačke livade. Krajnji sjeverozapad ovog sektora poznat kao područje Bakanka odvodnjava se kanalom Toplica i CS Bakanka na glavnom dravskom nasipu kapaciteta $Q = 4,30 \text{ m}^3/\text{sek}$.

Dionica B.16.6.

Dionicu B.16.6. predstavljaju kanal Bojana i Glavni dovodni kanal do C.S. Podunavlje koji se nastavlja na kanal Bojanu. Ukupna duljina kanala je $40,976 \text{ km}$, a na stacionaži 0+000 se nalazi C.S. Podunavlje putem koje se višak vode iz kanala prebacuje u inundaciju r. Dunav.

Tablica 5.2 Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.6:

<i>Dionica</i>	<i>Potencijalna kritična mjesta</i>	<i>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</i>
B.16.6. k. Bojana - GDK za CS Podunavlje, l.o. i d.o.; dionica: Glavni dovodni kanal (GDK) za CS Podunavlje; CS Podunavlje – Grabovac; km 0+000 - 18+142 (18,142 km) k. Bojana - GDK za CS Podunavlje, l.o. i d.o.; dionica: k. Bojana; Grabovac – Širine; km 0+000 - 22+834 (km 18+142 - 40+976) (22,834 km) Ukupno 40,976 km	GDK za CS Podunavlje km 0+000 CS Podunavlje Q=1,75 m ³ /s km 1+833 cijevni propust 2Ø 100 cm km 2+064 most „Kormoran“ km 2+595 most rešetkasti kolovoz km 14+640 c.p. 3 Ø 100, Lug-Kozjak km 18+142 zidana ustava (M. Dunavac) k. Bojana km 2+560 cijevni propust 3Ø 100 cm km 3+370 cij. prop. Ø 100 i 80 cm km 5+077 pl.pr.c.Grabovac-K.Vinogradi km 7+100 cijevni propust 2Ø 100 cm km 10+431 kameni propust, l = 3 m km 11+270 pl.pr.c. Kozarac-B.Manastir km 11+714 drveni most km 14+400 cijevni propust Ø 100 cm km 15+375 pločasti propust km 15+390 zid.pr.ž.p. Osijek-B.Manast. km 16+120 cijevni propust Ø 100 cm km 17+650 cijevni propust Ø 100 cm km 18+427 cijevni propust Ø 100 cm km 20+160 cijevni propust Ø 100 cm km 21+730 cijevni propust Ø 100 cm	1. Izrada zečjih nasipa 2. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova 3. Crpljenje vode putem C.S.Podunavlje

Izvor: Podaci iz Provedbenog plana obrane od poplava branjenog područja 16 Područje malog sliva Baranja, Hrvatske vode, ožujak 2014.

Dionica B.16.8.

Dionicu B.16.8. predstavlja kanal Barbara koji je glavni recipijent za odvod viška vode iz Dravskog rita. Ukupna duljina kanala je 25,945 km, a na stacionaži 0+000 se nalazi C.S. Velika putem koje se višak vode iz kanala prebacuje u inundaciju r. Drave.

Tablica 5.3 Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.8:

<i>Dionica</i>	<i>Potencijalna kritična mjesta</i>	<i>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</i>
B.16.8. k. Barbara, l.o. i d.o.; CS Velika – CS Šećeranska; km 0+000 – 25+945 (25,945 km)	km 0+000 CS Velika, $Q=3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ km 3+409 drveni most km 4+658 ustava $h = 1 \text{ m}$ km 6+406 pločasti propust km 7+361 drveni most km 10+125 zidani, svođeni prop. km 10+150 ustava $h = 1 \text{ m}$ km 10+295 pločasti propust km 11+890 ploč. prop. Brod pustara km 13+341 ustava $h = 1 \text{ m}$ km 14+690 cij.pr. $\varnothing 240 \text{ cm}$ Zornice km 16+320 ustava $h = 1 \text{ m}$ km 16+343 ploč. prop. Taborište km 19+850 ustava $h = 1 \text{ m}$ km 19+915 drv. pješ. most Gakovački km 20+500 ustava km 21+600 drveni most Majorov km 23+500 cijevni propust $\varnothing 100 \text{ cm}$ km 24+021 cijevni propust $\varnothing 100 \text{ cm}$ km 25+820 c.p. $2\varnothing 80 \text{ cm}$ Belišće-BPS km 25+945 CS Šećeranska (nije u funk.)	1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti ustava i automatskih čepova 2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd. 3. Izrada zečjih nasipa 4. Izrada protutlačnih bunara 5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova 6. Crpljenje vode iz zaobalja

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 16 Područje malog sliva Baranja, Hrvatske vode, ožujak 2014.

Područje Općine Čeminac u cijelosti pripada Dunavskom sektoru.

Općina Čeminac smještena je u centralnom dijelu Baranje na povišenom platou, a dio je ravničarskog područja izgrađenog od fluvijalnog lesa i lesu sličnih sedimenata.

Na području Općine nema vodotoka niti akumulacija koji bi bili izvor ugroze. Tijekom trajnijih oborina moguće je zadržavanje vode na pojedinim oraničnim površinama zbog nedostataka ili smanjene propusnosti kanalske mreže. Jedina vodena površina na području Općine je Jezero "Pašnjak" smješteno istočno od naselja Grabovca, površine 1,62 ha.

5.1.3.2. Karakteristike slivnog područja na području Općine Čeminac

Tablica 5.4 Državne vode koje ugrožavaju područje Općine Čeminac:

Dionica obrane br.	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE Opis Dužina	PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Općina	Mjerodavni vodomjeri i elementi za proglašenje i prestanak mjera obrane od poplave V-Vodomjer (aps. kota „0") P-Pripremno stanje R-Redovna obrana I-Izvanredna obrana IS-Izvanredno stanje M-najviši zabilježeni vodostaj
PODRUČJE MALOG SLIVA BARANJA				
5.	Dunav - desna obala "Zeleni otok - Ludoš" 1422+000-1403+000 Ukupne dužine 19,00 km	Desni dunavski nasip "Zmajevac -Ludoš" Ukupne dužine 18,00 km	Čeminac	V - Bezdan (80,64) P: +300 R: +500 I: +750 IS: +800 M: +776 (1965.)
9.	Drava - lijeva obala "Halaševo - Vršina" 25+000-45+300 Ukupne dužine 20,30 km	Lijevi dravski nasip Ukupne dužine 14,67 km	Čeminac	V - Belišće(83,99) P: +400 R: +450 I: +580 IS: +620 M: +627 (1972.)

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac

Područje Općine Čeminac jako ovisi o atmosferskim prilikama i padavinama. Glavni recipijenti melioracijski kanali na području Općine Čeminac su jako ovisni o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom periodu njihovi profili ostaju bez vode, a u kišnom razdoblju njihova veličina dovoljna je da primi svu vodu.

Tablica 5.5 Prikaz ugoženog područja s brojem i strukturom stanovništva

R.br.	Izvor ugrožavanja	Ugroženo naselje	Broj stanovnika	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Dunav - desna obala: »Zeleni otok - Ludoš«	Grabovac	872	34	86	598	154
2.	Drava - lijeva obala u potezu: »Halaševo - Vršina",	Novi Čeminac	319	16	35	230	38

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku

5.1.4. Uzrok

5.1.4.1. Razvoj događaja koji može prethoditi velikoj nesreći poplave

U slučaju pojave iznimno obilnih oborina, ovisno o tendenciji porasta vodostaja i proglašenja izvanredne obrane od poplava kroz dulji period u uzvodnom dijelu rijeke Dunav i rijeke Drave moguće je opterećenje ili prelijevanje nasipa, ugrožavanje područja kojeg štiti desni dunavski nasip „Zmajevac-Ludoš“ i lijevi dravski nasip lijeve obale Drave „Halaševo-Vršina“ i plavljenja branjenog područja u Općini Čeminac.

5.1.4.2. Okidač koji može uzrokovati veliku nesreću poplave

Uslijed vrlo visokih vodostaja rijeka Dunav i Drava moguće je prelijevanje desnog dunavskog nasipa „Zmajevac-Ludoš“ i lijevog dravskog nasipa lijeve obale Drave „Halaševo-Vršina“ i plavljenja branjenog područja u Općini Čeminac.

Prema podacima Hrvatskih voda vjerojatnost poplavlivanja ovih karakteristika je mala.

Događaj je po svojoj prirodi izuzetno rijedak – jednom u 100 godina. Vjerojatnost pojave označena je oznakom „x“ u sljedećoj tablici:

Tablica 5.6 Prikaz vjerojatnosti pojave poplave na području Općine Čeminac

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

5.1.5. Opis događaja

U slučaju prelijevanja desnog dunavskog nasipa „Zmajevac-Ludoš“ poplavljeno bi bilo područje s oranicama u istočnom dijelu područja Grabovca. Stambeni dio naselja s cestom je na povišenom mjestu i ne bi bilo poplavljeno. Mali dio naselja (depresije) bi bio poplavljen do dubine od 0,5 m.

U slučaju prelijevanja lijevog dravskog nasipa lijeve obale Drave „Halaševo-Vršina“ poplavljeno bi bilo područje s oranicama u južnom i jugozapadnom dijelu od naselja Novi Čeminac. Naselje Novi Čeminac uz prometnice je na povišenom mjestu i ne bi bilo poplavljeno. Mali dio područja naselja Novi Čeminac (depresije) bi bio poplavljen do dubine od 0,5 m.

Poplavljen bi bio dio županijske Ž-4041 - D517-Bolman-Jagodnjak-N. Čeminac-Uglješ-Svajcarnica (D7) i dio županijske ceste Ž-4054 - N. Čeminac (Ž4041)-Čeminac (D7). Dubina plavljenja bi bila uglavnom do 0,5 m, a manjim dijelom područja 0,5 do 1,5 m.

5.1.5.1. Posljedice

5.1.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

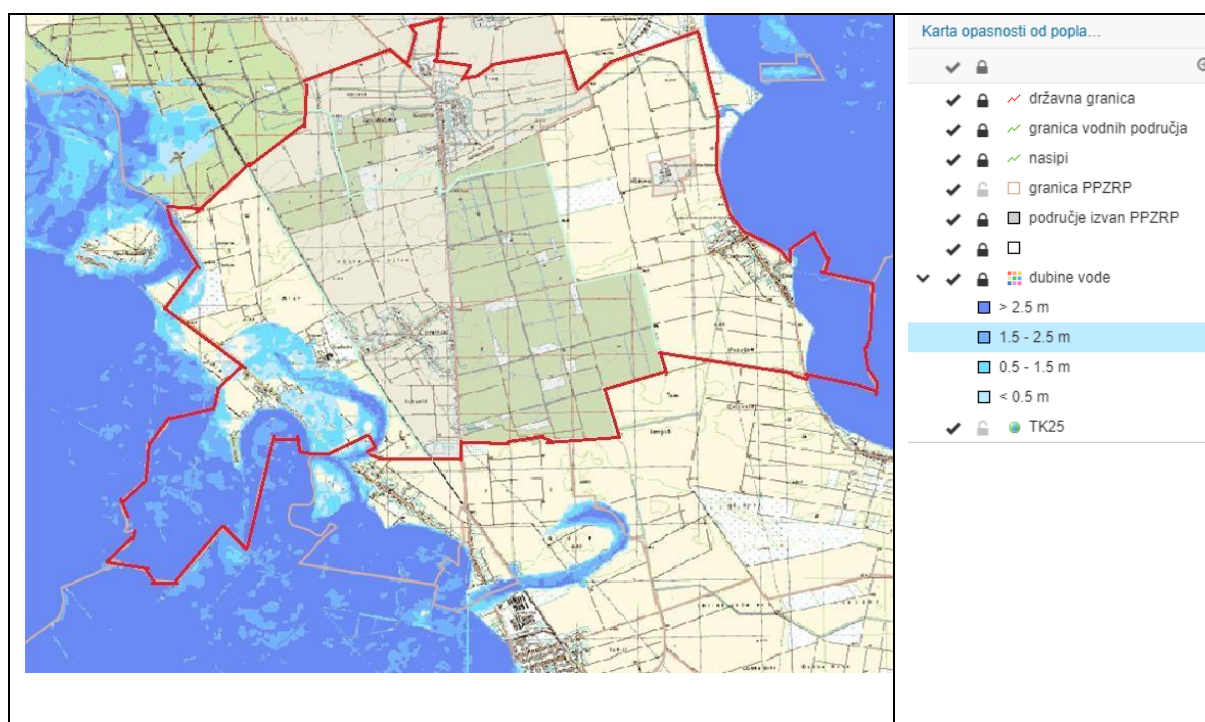
Poplava nema utjecaja na život i zdravlje ljudi. Ocjena posljedica prikazuje se oznakom x u sljedećoj tablici:

Tablica 5.7 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave

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

5.1.5.1.2. Gospodarstvo

Poplava obuhvaća vrlo malo područja naselja Grabovac i mali dio naselja Novi Čeminac gdje nema gospodarske aktivnosti, stoga su posljedice na gospodarstvo ocijenjene kao neznatne.



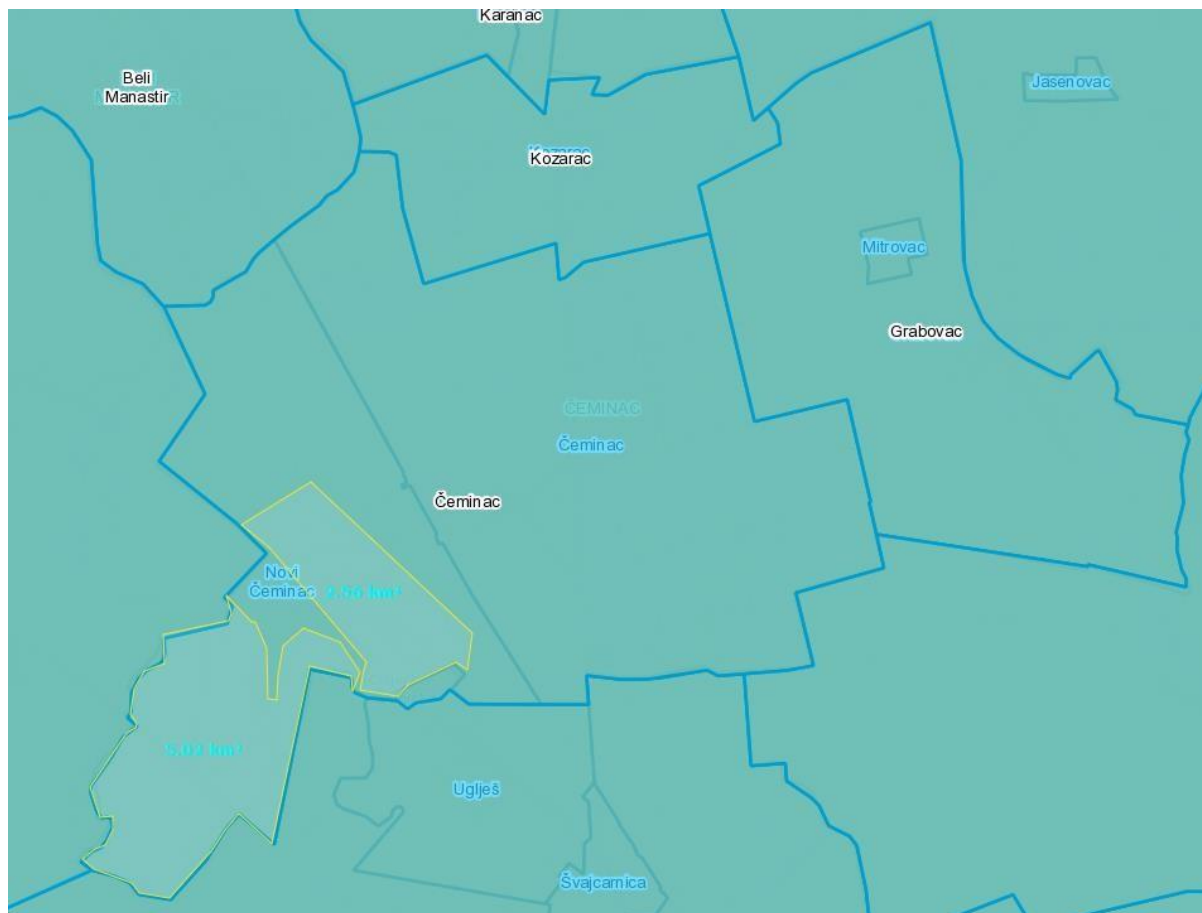
Slika 5.3 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavlivanja s prikazom dubina plavljenja,

Izvor: Hrvatske vode

Poplavljeno područje oranica u južnom i jugozapadnom dijelu od naselja Novi Čeminac iznosilo bi cca 5 km².

Poplavljeno područje pod oranicama u Novom Čemincu:

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



Slika 5.4 Prikaz površine poplavljenog područja,
Bioportal, M 1:50000

Tablica 5.8 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave

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

5.1.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Tablica 5.9 Utjecaj i posljedice poplave na objekte kritične infrastrukture u Općini Čeminac:

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture	Posljedica
Poplava uslijed prelijevanja lijevog dravskog nasipa lijeve obale Drave „Halaševo-Vršina“	Promet na području naselja Novi Čeminac: - Dio županijske Ž-4041 - D517-Bolman-Jagodnjak-N. Čeminac-Uglješ-Švajcarnica (D7) - Dio županijske ceste Ž-4054 - N. Čeminac (Ž4041)-Čeminac (D7)	Plavljenje cestovnih pravaca uzrokuje prekid prometa i odsječenost stanovništva
	Prijenos i distribucija električne energije na području naselja Novi Čeminac:	Plavljenje trafostanica i prekid opskrbe

	- Trafostanica PTTS Na križanju ul. Džemala Bijedića i Baranjske ul., Novi Čeminac - Trafostanica CSTS u Ul. Maršala Tita kod k.br. 86	električnom energijom potrošača koji su priključeni na ugroženu trafostanicu
Poplava uslijed prelijevanja desnog dunavskog nasipa „Zmajevac-Ludoš“	Promet na području naselja Grabovac: - Dio županijske ceste Ž-4042 - D212 (K. Vinogradu)-Grabovac-Lug-Vardarac-Bilje (D7) - lokalne ceste naselja Grabovac	Plavljenje cestovnih pravaca uzrokuje prekid prometa i odsječenost stanovništva
	Prijenos i distribucija električne energije na području naselja Grabovac: - Trafostanica PTTS - Ulica S. Radića kod k.br. 2 - Trafostanica ŽSTS - na križanju Dvorske i Zagorske ulice	Plavljenje trafostanica i prekid opskrbe električnom energijom potrošača koji su priključeni na ugroženu trafostanicu

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Čeminac, lipanj 2011.god.

Poplava neće imati utjecaja na objekte od javnog društvenog značaja.

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorija a prikazana je sljedećim tablicama:

Tablica 5.10 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju poplave

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	0,5 - 1	x
2	Malene	1 - 5	
3	Umjerene	5 - 15	
4	Značajne	15 - 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 5.11 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje objekata od javnog društvenog značaja u slučaju poplave

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

Kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku je 1 obzirom da je srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike 1.

5.1.5.2. Karta prijetnji u slučaju poplave

Srednja vrijednost prijetnji je 1 – neznatne posljedice.

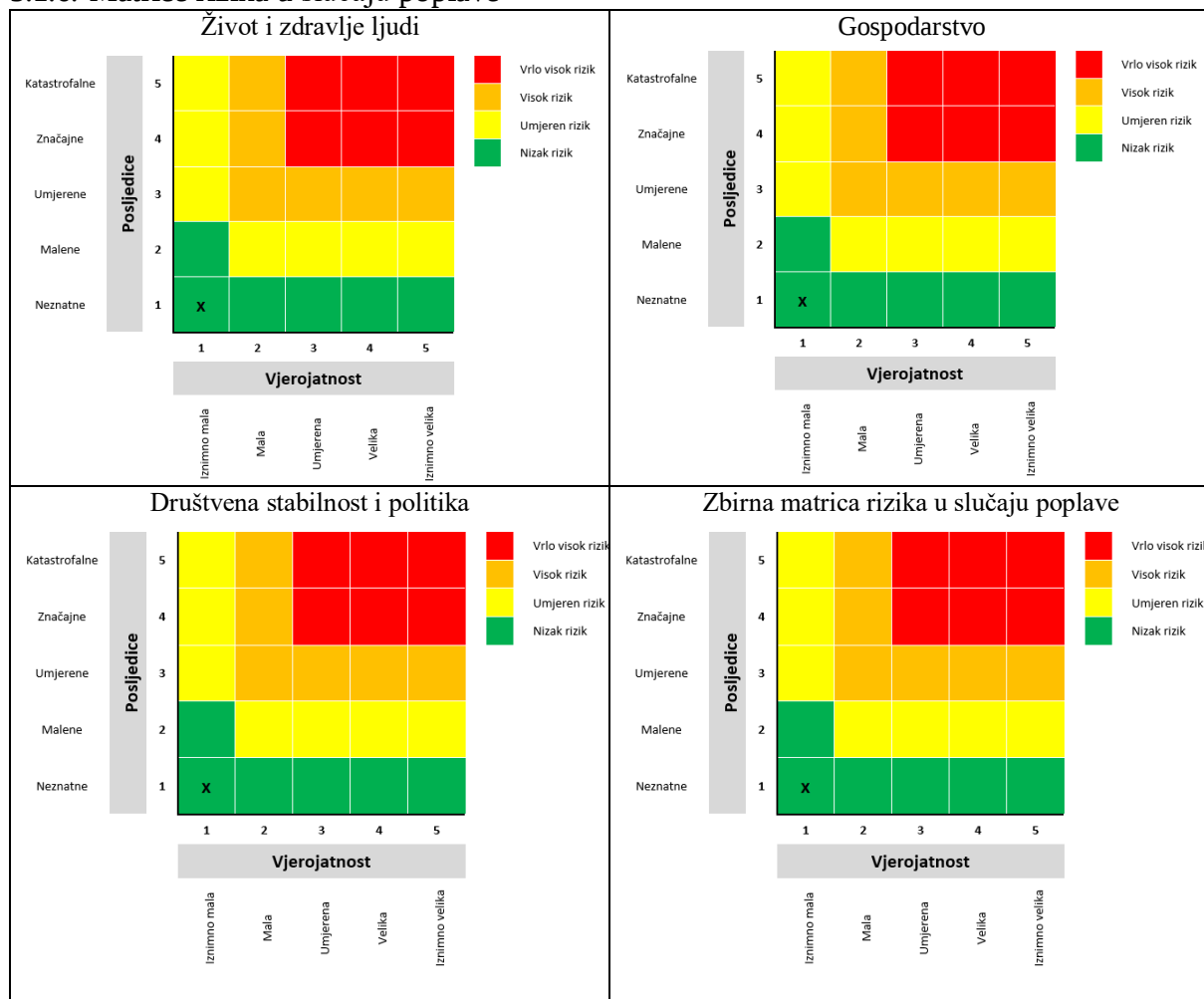


Slika 5.5 Karta prijetnji u slučaju poplave

5.1.5.3. Podaci, izvori i metode izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju poplave

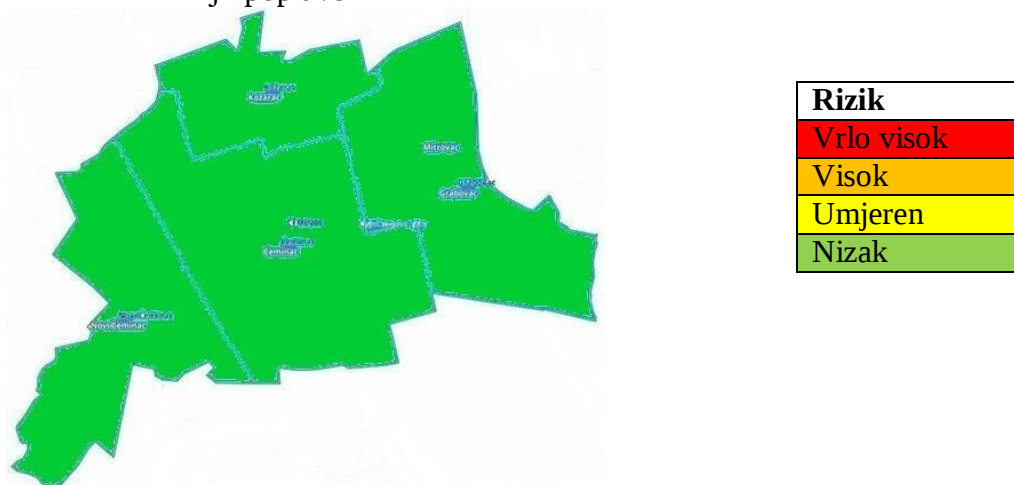
Podaci za izračun uzeti su iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Čeminac, podaci iz Provedbenog plana obrane od poplava branjenog područja 16 - Hrvatske vode i Karte opasnosti od poplava s prikazom dubina plavljenja - Hrvatske vode.

5.1.6. Matrice rizika u slučaju poplave



Slika 5.6 Matrice rizika u slučaju poplave rijeke

5.1.7. Karta rizika u slučaju poplave



Slika 5.7 Karta rizika u slučaju poplave

Sukladno karti rizika od poplave, određuje se nizak rizik za ugroženo područje naselja Novi Čeminac i Grabovac, kao i za čitavo područje Općine Čeminac.

5.2. OPIS SCENARIJA POTRESA

5.2.1. Naziv scenarija
Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika
Potres
Rizik
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla izazvanim potresom
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
Područje Općine Čeminac je ugroženo od pojave potresa sukladno povratnoj karti od 475 godina s horizontalnim ubrzanjima od 0,10 g za područje općine Čeminac te 0,12g za mali dio sjeveroistočnog dijela područja naselja Grabovac što može stvoriti ozbiljne štete na građevinama starije izvedbe. Sukladno ljestvici snage potresa glede posljedica Općina se nalazi na području snage od 8° po EMS-98, jako štetan potres, koji prati šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D. Potres ovih karakteristika može izazvati velika oštećenja zgrada i ozljede stanovništva naročito na objektima starije izvedbe. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se ne očekuju teža oštećenja na istima.

5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

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

Tablica 5.12 Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
x	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
x	Opskrba energentima (plinovod, plinske stanice, naftovod)
x	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
x	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
x	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
x	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.2.3. Kontekst

Potres se očituje kao podrhtavanje tla, odnosno vibriranje površinskih slojeva zemljine kore zbog naglog oslobađanja energije uslijed tektonskih poremećaja u Zemljinoj unutrašnjosti, koja se u obliku seizmičkih valova širi prema površini Zemlje.

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, stambene zgrade, objekte od posebne važnosti (zdravstvene, javne ustanove, kulturne baštine), industrijske objekte te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života.

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

Prema geotektonskoj rajonizaciji područje Baranje pripada Panonskom bazenu i to južnom njegovom dijelu-Dravskoj potolini. U osnovi, strukture su tipa horstova i graba.

Područje općine Čeminca je unutar Dardanskog horsta.

Za seizmotektonska razmatranja najvažnija su kvartarna tektonska kretanja koja pripadaju neotektonskom razdoblju razvitka Baranjskog područja. Uglavnom jedinstveni ciklus sedimentacije traje kroz neogen i kvartar kada se, uz oscilacije, Dravska potolina postupno spušta. Prvotne neotektonske strukture, horstovi i grabe, imaju pružanje sjeverozapad-jugoistok. Značajno je razdoblje gornji pliocen kada vjerojatno dolazi do stvaranja Baranjske planine uslijed izljeva bazalt-andezita duž novoaktiviranih rasjeda pružanja sjeveroistok-jugozapad. Taj sistem rasjeda ima utjecaja u seizmotektonskoj aktivnosti.

Stijene koje su u podlozi neogenskog kompleksa naslaga su na dubinama oko 900,0 m. U dubinskoj bušotini kod Darde na dubini od oko 900,0 m nađeni su biotetsko-sericitni gnajsevi starijeg paleozoika. Na njima su transgresivne miocenske naslage debele oko 300,0 m. Na njih kontinuirano naliježu sedimenti pliocena debljina do 600,0 m. Najpliće su kvartarne naslage debljine 100,0 m.

Strukture tipa horstova i graba pružaju se od sjeverozapada prema jugoistoku. Na njihovim se krilima protežu rasjedi.

Uzdužni rasjedi su pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok.

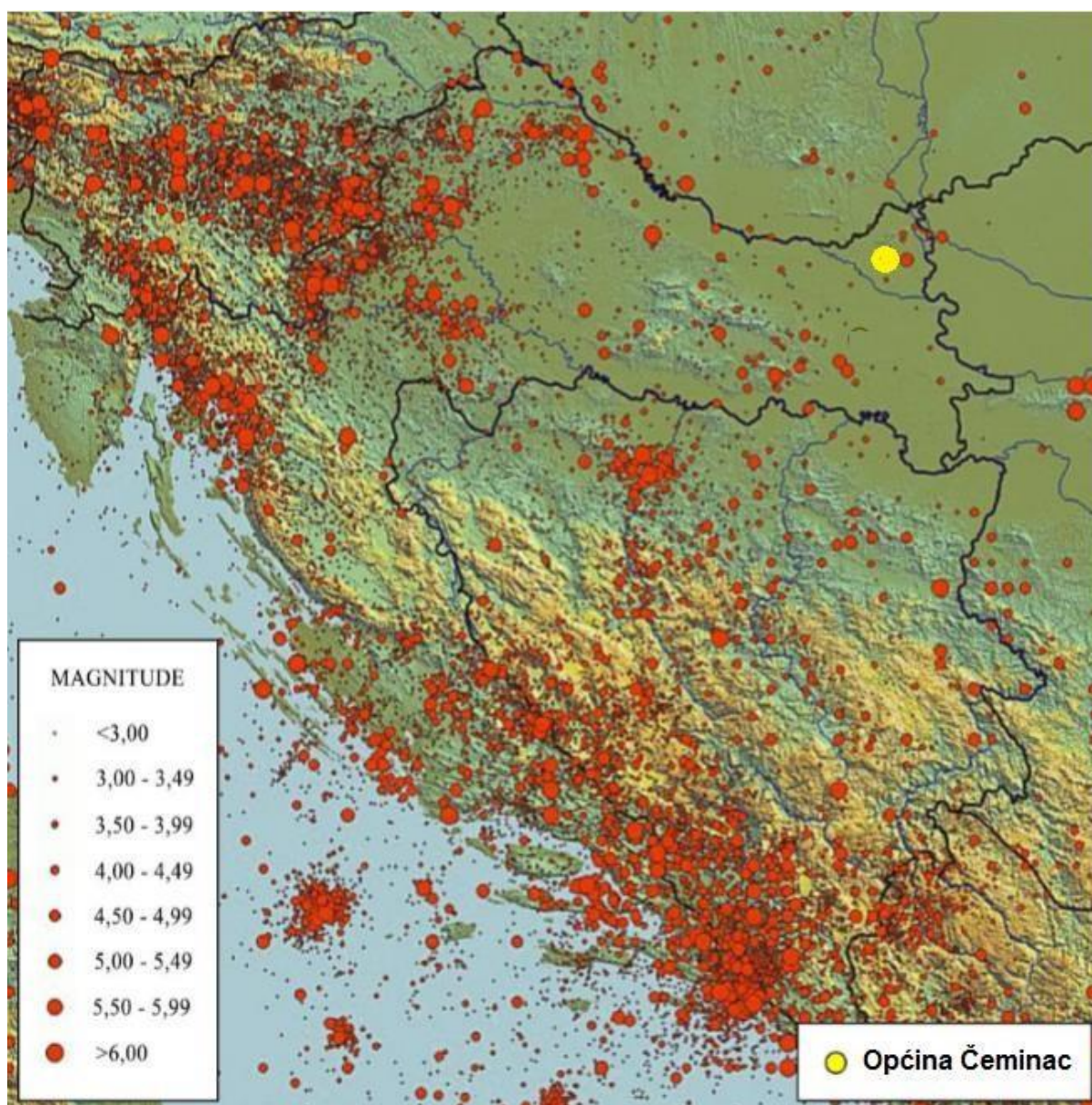
Najvažnija je zona rasjeda na potezu Jagodnjak-Darda-Bilje.

Horst Darde tone prema Kopačevu, ali je u predjelu Grabovca, Darde i Luga presječen rasjedima pružanja sjeveroistok-jugozapad. Ne pruža se prema jugoistoku, nego je horizontalno pomaknut i nastavlja se u horst kod Apatina. Veličina horizontalnog pomaka iznosi oko 7,5 km. Ovi horizontalni pokreti pribrajaju se široj zoni "Osječko-đakovačkog rasjeda". Ovaj rasjed dužine je preko 100 km, a širina glavne rasjedne zone iznosi 7 km. Osim ovog rasjeda značajan je i "Uzdužni Baranjsko-apatinski rasjed" dužine veće od 50 km i širine glavne zone rasjeda od 5 km.

Epicentri dosadašnjih potresa koncentrirani su oko četiri lokaliteta: Darde, Grabovca, Zmajevca i Batine. Prva dva i druga dva lokaliteta su vrlo blizu. Također se svi oni nalaze između Darde i Batine, u stvari u jednoj zoni pružanja sjeveroistok-jugozapad. Ta se zona podudara sa širom zonom "Osječko-đakovačkog rasjeda".

Prema seizmotektonskoj rajonizaciji u toj je zoni moguće javljanje potresa s maksimalnim magnitudama između 5 i 5,5. Najveći potresi magnitude do 5,5 mogu se dogoditi u predjelu između Čeminca, Bilja, Sokolovca i Grabovca.

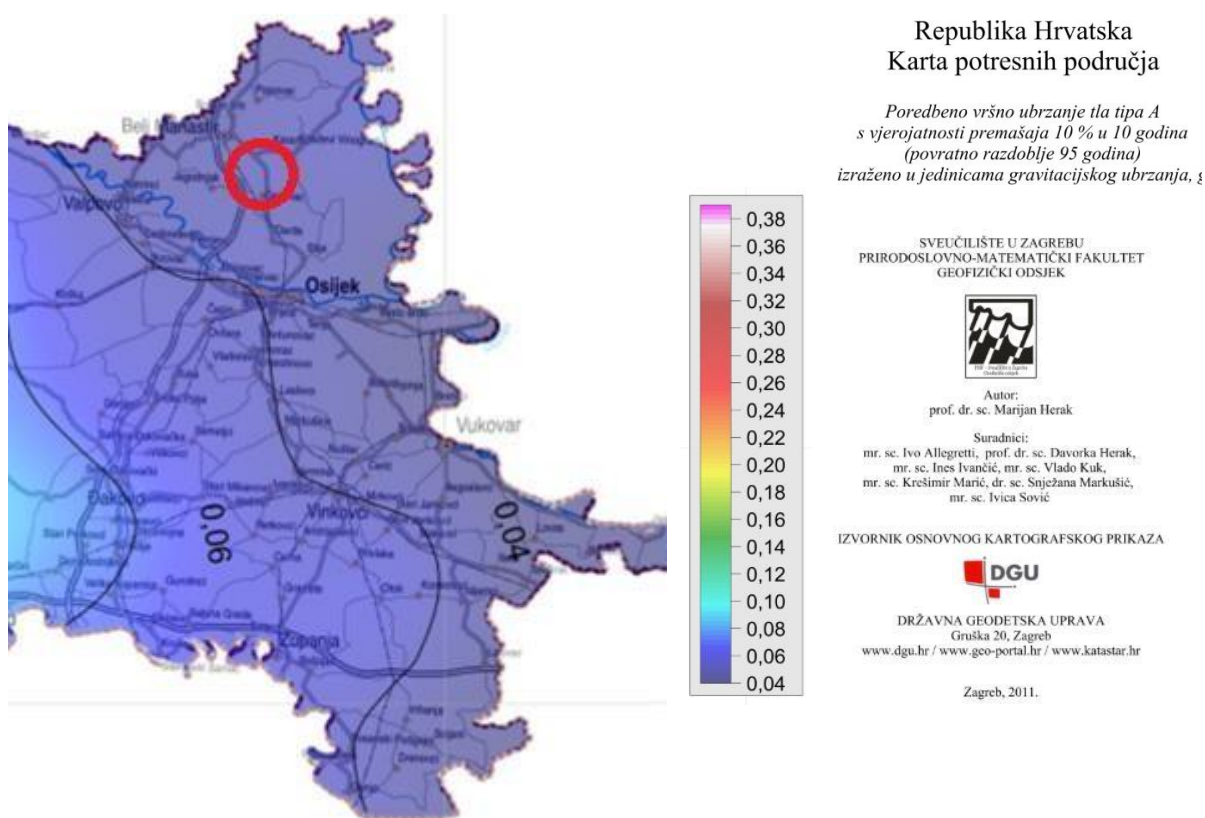
Na području istočno od linije Kozarac-Čeminac-Darda očekuju se potresi maksimalnog intenziteta od VIII° MCS ljestvice, a zapadni dio općine Čeminac je unutar površine na kojoj se očekuju potresi maksimalnog intenziteta od VII° MCS.



Slika 5.8 Prikaz epicentara i intenziteta potresa u zadnjih 100 godina,
Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša
od katastrofa i velikih nesreća Općine Čeminac, lipanj 2011.god.

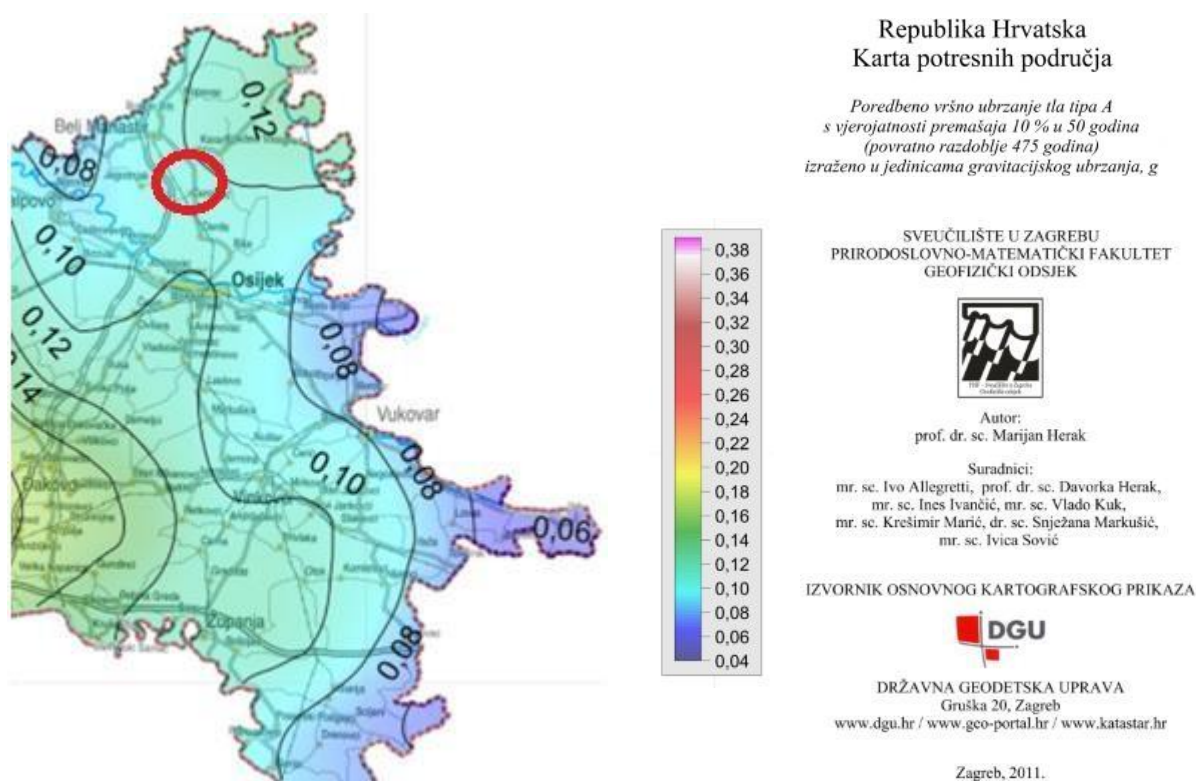
Sukladno podacima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina, na području Općine Čeminac nisu zabilježeni potresi snažniji od 5° po Richteru, s čime se označava energija koja može izazvati potres i njegove štetne posljedice.

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



Slika 5.9 Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 95 godina s označenim područjem općine Čeminac

Izvor: Karta potresnih područja, PMF Zagreb, Geofizički odsjek, Zagreb, 2011. godina



Slika 5.10 Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina s označenim područjem općine Čeminac
Izvor: Karta potresnih područja, PMF Zagreb, Geofizički odsjek, Zagreb, 2011. godina

Sukladno karti povratnog razdoblja A095 naselja Općine Čeminac su ugrožena akceleracijama 0,04 g, a prema karti povratnog razdoblja A475:

- 0,10 g: područje Općine Čeminac osim sjeveroistočnog dijela područja naselja Grabovac,
- 0,12g: sjeveroistočni dio područja naselja Grabovac.

Područje Općine Čeminac je znatnije ugroženo prema karti povratnog razdoblja A475. U povratnom razdoblju od 475 godina za očekivati je znatno snažnije potrese pri čemu se mogu očekivati znatna oštećenja građevina.

Što je povratno razdoblje veće, veća je i vjerojatnost nastanka razornijeg potresa a time i zahtjevi za seizmičkom otpornošću građevina koje propisuju nadležna tijela iz područja graditeljstva. Za visoke građevine ili građevine u kojima boravi veći broj osoba moraju imati otpornost na najsnažniji potres iz povratnog razdoblja od 500 godina, odnosno za podnošenje horizontalne akceleracije A475.

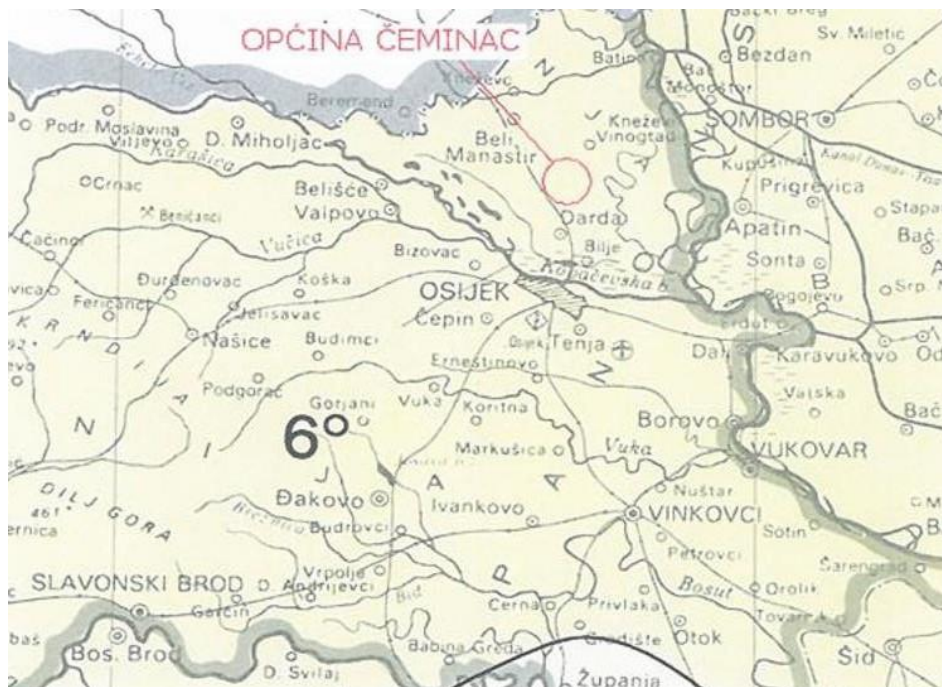
U Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac prikazane su privremene seizmološke karte seizmoloških područja za povratna razdoblja od 50, 100, 200 i 500 godina.

Prema seizmološkoj karti za povratno razdoblje 50 godina područje Općine Čeminac nalazi se u zoni 6° seizmičkog intenziteta, odnosno, jačine potresa po Mercalli – Cancani – Siebergovoj ili MCS ljestvici.

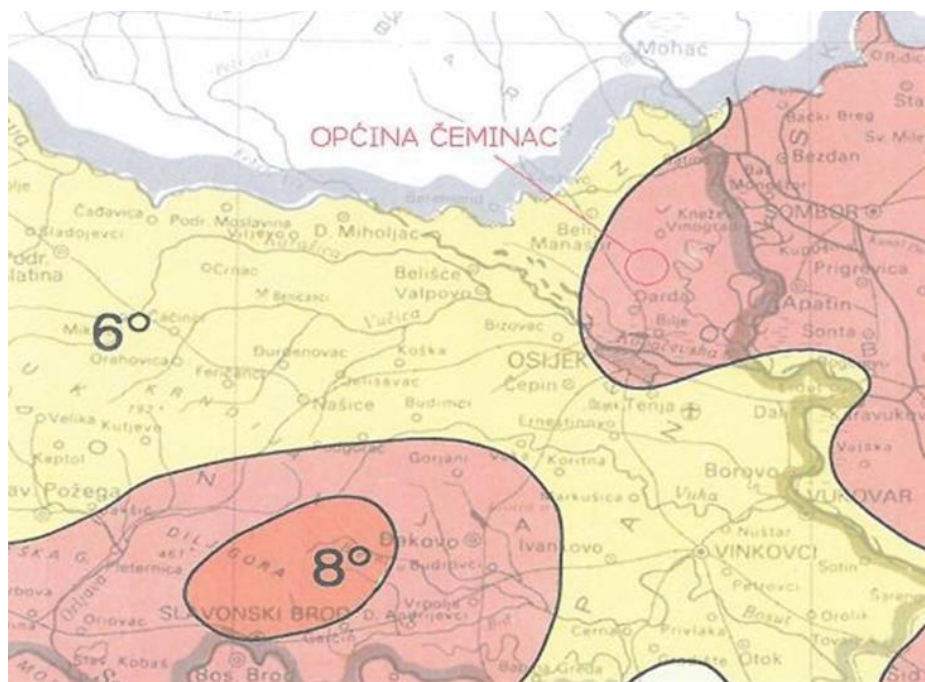
Prema seizmološkoj karti za povratno razdoblje 100 i 200 godina područje Općine Čeminac

nalazi se u zoni 7° seizmičkog intenziteta.

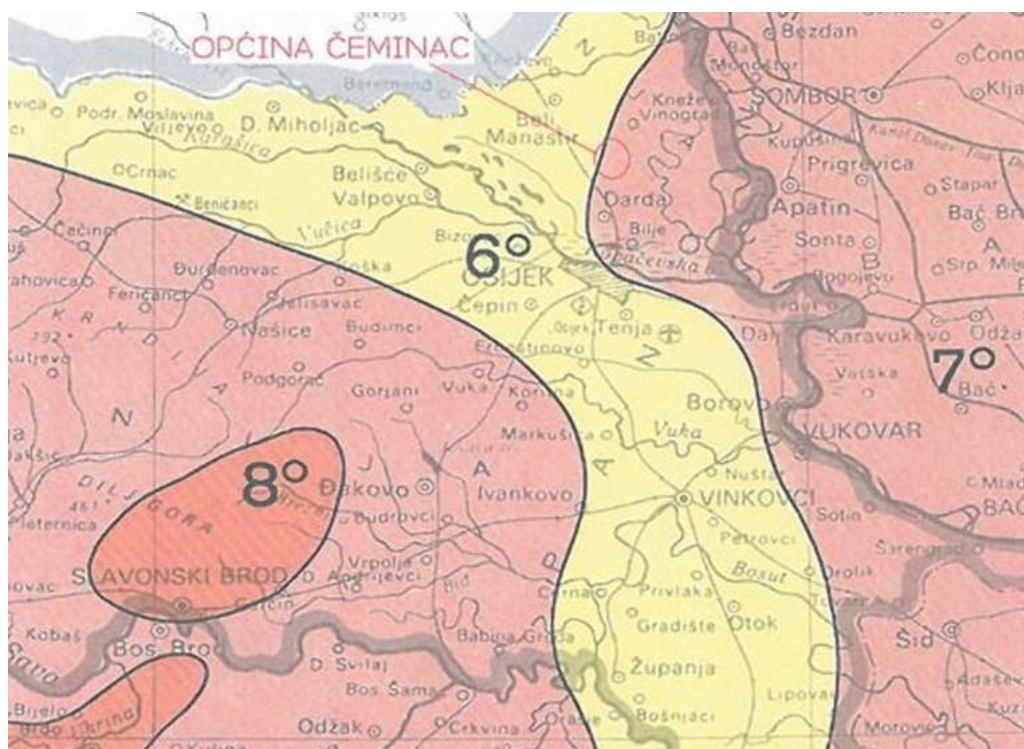
Prema seizmološkoj karti povratnog razdoblja od 500 godina Područje Općine Čeminac, nalazi se u zoni 8° seizmičkog intenziteta pa objektima prijeti jako štetan potres.



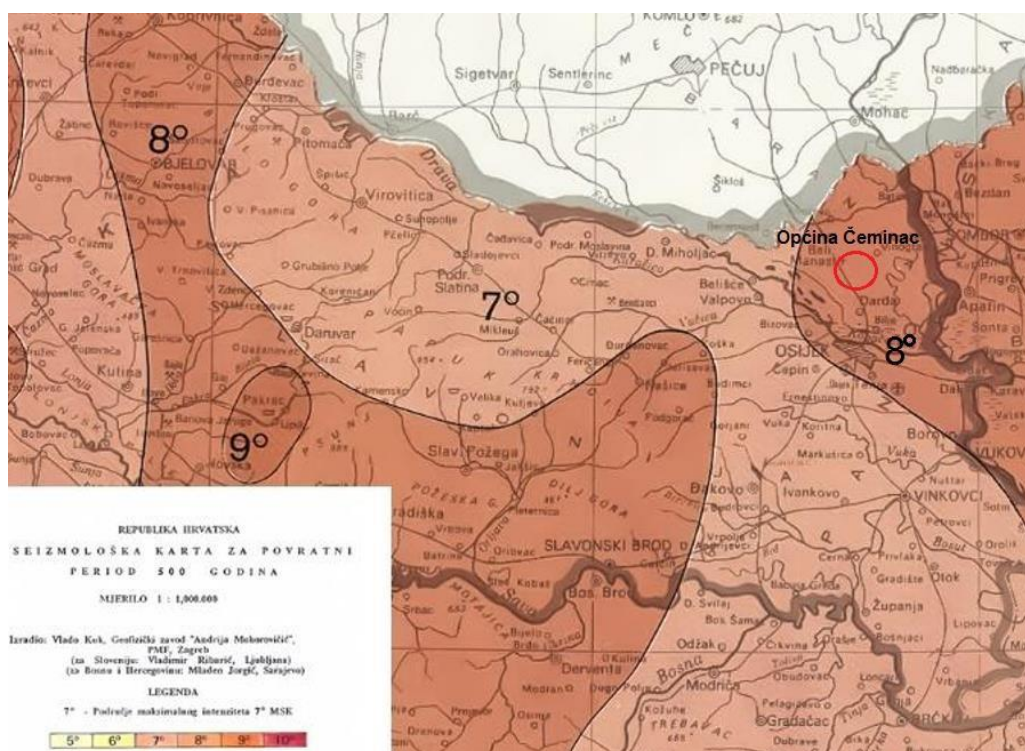
Slika 5.11 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 50 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



Slika 5.12 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 100 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



Slika 5.13 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 200 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



Slika 5.14 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 500 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac

Na priloženim kartama prikazani su maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63%, i za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i 1.000 godina (izradio g. V. Kuk, rukovoditelj Seizmološke službe - Geofizički zavod PMF-a, Zagreb).

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

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

MCS ljestvica poznaje tri tipa građevina i to:

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

EMS-98 ljestvica razlikuje šest tipova građevina. To je novija i puno preciznija podjela, dok su tipovi građevina tipa C iz MCS skale podijeljene na tri tipa.

Tablica 5.13 Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98,

Izvor: www.gfz-potsdam.de

Stupanj intenziteta potresa	Kratki opis	Opis
1.	neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
2.	jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete
3.	slab	a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljuljaju c) nema štete
4.	primijećen	a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokućstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe c) nema štete
5.	jak	a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude;

		osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posude i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjem dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštećljivosti A i B
6.	malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posude i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštećljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C
7.	štetan	a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s polica; voda se izlijeva iz spremnika i bazena c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštećljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D
8.	jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisači strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
9.	razoran	a) opća panika; potres ljude baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
10.	vrlo razoran	c) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3.

		stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
11.	pustošan	c) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
12.	u cijelosti pustošan	c) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmliiv učinak

U tablici znači:

- a) učinci na ljude
- b) učinci na predmete i prirodu
- c) učinci na zgrade

Količine znače:

- neki 0 – 20%
- mnogi 10 – 60%
- većina 50 – 100%

Tablica 5.14 Stupnjevanje šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade

Stupanj štete	Zidane zgrade	Armirano-betonske zgrade
1. stupanj	Zanemariva do laka šteta (nema konstrukcijske štete, laka rekonstrukcijska šteta)	
	- vlasaste pukotine u malo zidova - otpadanje malih komada žbuke - ponegdje padanje 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 rekonstrukcijska 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 panel
3. stupanj	Znatna do velika šteta (umjerena konstrukcijska šteta, velika rekonstrukcijska šteta)	
	- široke i mnoge pukotine u većini zidova crijepovi padaju; dimnjaci se lome na razini krova - rušenje pojedinih nekonstrukcijskih elemenata (pregradnih zidova, zabatnih zidova)	- pukotine u stupovima i čvorovima okvira (stupgreda) 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 rekonstrukcijska 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

Tablica 5.15 Razredi oštećenosti različitih tipova zgrada (EMS-98)

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

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

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

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

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

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

- stambene zgrade kategorije C ili više (jer se za njih vijek trajanja predviđa do 100 god.)
- javne zgrade kategorije D ili više (škole, banke, vrtići, domovi, crkve)
- objekti kritične infrastrukture kategorije D ili više (prometnice, trafostanice, plinske stanice, vodoopskrbe).

5.2.3.2. Procjena šteta na stambenom fondu

Metoda prognoze štete na stambenom fondu I

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području općine Čeminac se nalazi 1.072 kućanstva. Broj članova kućanstava je 2909. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,71.

Tablica 5.16 Prikaz naseljenosti prema vrsti građevina

Ukupno kućanstava/broj stanovnika	Zgrade manje otpornosti na potres		Zgrade veće otpornosti na potres (novije zgrade)	
	Zgrade tipa A / broj osoba u zgradama (7%)	Zgrade tipa B / broj osoba u zgradama (35%)	Zgrade tipa C / broj osoba u zgradama (55%)	Zgrade tipa D / broj osoba u zgradama (3%)
1072/2909	75/203	375/1017	590/1600	32/89

Tablica 5.17 Postotak oštećenja stambenog fonda

Tip gradnje	Ukupno građevina u Općini Čeminac	Postotak oštećenja (%)				
		1. stupanj	2. stupanj	3. stupanj	4. stupanj	5. stupanj
A	75	20		60	20	-
B	375	20	60	20	-	-
C	590	80	20	-	-	-
D	32	10	-	-	-	-

Temeljem navedenog oštećenja građevina su sljedeća:

- Objekti tipa A: - 15 objekata 4. stupnja oštećenja će doživjeti teška oštećenja na konstrukciji,
- 45 objekata 3. stupnja oštećenja će trebati veće i dugotrajnije popravke,
- 15 objekata 1. i 2. stupnja će biti minimalnog oštećenja,
- Objekti tipa B: - 300 objekata 1. i 2. stupnja oštećenja će biti zanemarivo ili minimalno oštećena
- 75 objekata 3. stupnja oštećenja će trebati veće i dugotrajnije popravke,
- Objekti tipa C: - svi objekti će se moći vrlo brzo popraviti
- Objekti tipa D: - svi objekti će se moći odmah staviti u uporabu.

Metoda prognoze štete na stambenom fondu II⁵

Za određivanje štete na objektima upotrebljava se matrica oštećenosti koja povezuje ovih pet vrsta zgrada s potresom određenog stupnja. U ovom radu riječ je o potresu VIII. stupnja.

⁵ Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu, Civilna zaštita 1 (1992) 2

Oštećenja su u tablici svrstana u šest kategorija, a svakom stupnju oštećenja odgovara jedan element matrice koji predstavlja postotak oštećenja za potres VIII. stupnja MSK-64 ljestvice ukupnog broja zgrada pojedinog tipa kako je prikazano u tablici⁶:

Tablica 5.18 Matrica oštetljivosti za potres VIII. stupnja za pet konstruktivnih sustava građenja i građevinska šteta

R.br.	Stupanj oštećenja	Postotak oštećenja za pojedine konstruktivne sustave u odnosu prema ukupnom broju zgrada (*)					Građevinska šteta % (**)
		I	II	III	IV	V	
		C					G
1.	nikakvo - nema	8	50	15	5	15	0
2.	neznatno	10	25	25	70	20	6
3.	umjereno	30	15	35	25	50	20
4.	jako	45	10	17	-	15	40
5.	totalno	4	-	6	-	-	62
6.	rušenje	3	-	2	-	-	100

Stambeni fond svrstava se u pet kategorija u odnosu na način gradnje objekata:

*I - zidane zgrade;

II - zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima;

III - armiranobetonske skeletne zgrade;

IV - zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova;

V - armiranobetonske skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima.

**Za pojedine konstruktivne sustave građevinska šteta može imati različite vrijednosti za isti stupanj oštećenja

Šteta na stambenom fondu izračunava se putem postotka uništenosti stambenog fonda u odnosu na ukupan broj zgrada prema formuli:

$$(PU) = \sum_{i=1}^n B_i \left(\sum_{j=1}^m C_{ij} G_{ij} \right)$$

- **(PU)** postotak uništenosti stambenog fonda
- **B** postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene stambene zone
- **C** postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava (prikazana matrica)
- **G** postotak građevinske štete koji odgovara pojedinom stupnju oštećenja u odnosu prema vrijednosti objekata istog konstruktivnog sustava (prikazana matrica – Aničić i Radić 1990)
- **i** konstruktivni sustav (I, II, III, IV, V)
- **j** stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)
- **n** = 5
- **m** = 6

⁶ Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu, Civilna zaštita 1 (1992) 2

Iz ove formule dobiva se postotak uništenosti građevina. Također, može se vidjeti i razdioba oštećenosti, odnosno koliko će biti manje oštećenih, više oštećenih, potpuno oštećenih objekata i sl.

Tablica 5.19 Prema pretpostavci zastupljenosti pojedinog tipa zgrada

Tip zgrade	Zastupljenost %	Broj stambenih jedinica
I	10	107
II	53	568
III	26	279
IV	7	75
V	4	43
Ukupno:		1072

Tablica 5.20 Zidane zgrade tipa I: (10% od ukupnog broja objekata ili 107)

Ukupno: 107 objekata	Stupanj oštećenja					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	9	11	32	48	4	3
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100

Tablica 5.21 Zidane zgrade tipa II: (53% od ukupnog broja objekata ili 568)

Ukupno: 568 objekata	Stupanj oštećenja					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	284	142	85	57	0	0
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100

Tablica 5.22 Zidane zgrade tipa III: (26% od ukupnog broja objekata ili 279)

Ukupno: 279 objekata	Stupanj oštećenja					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	42	70	98	47	17	5
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100

Tablica 5.23 Zidane zgrade tipa IV: (7% od ukupnog broja objekata ili 75)

Ukupno: 75 objekata	Stupanj oštećenja					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	4	52	19	0	0	0
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100

Tablica 5.24 Zidane zgrade tipa V: (4% od ukupnog broja objekata ili 43)

Ukupno: 43 objekata	Stupanj oštećenja					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	6	9	22	6	0	0
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100

Tablica 5.25 Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti: (tip I-V, 1072 objekata)

Ukupno: 1072 objekata	Stupanj oštećenja					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	345	284	256	158	21	8
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100

Ukupna šteta na stambenom fondu računata prema podacima o približnim jediničnim troškovima izgradnje raznih kategorija građevina, uzimajući u obzir približne troškove po kvadratu za izgradnju privatne kuće, prosječno 50 m².

Tablica 5.26 Troškovi na građevinskim objektima

Građevinska šteta za privatne kuće, uredske zgrade, velike trgovačke centre ⁷ 226,3 €/m ²						
Broj objekata	345	284	256	158	21	8
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100
Građevinska šteta €	0	192.807,6	579.328,00	715.108,00	147.321,3	90.520,00
Građevinska šteta Ukupno €	1.725.084,90					

5.2.3.3. Procjena broja stradalih stanovnika

Za ove izračune se koristi matrica oštećenosti stambenog fonda za potres VIII. stupnja te primjenom navedenih formula izračunava se ukupan broj ranjenih osoba ((BR) i broj poginulih osoba (BP)⁸:

$$(BR) = A \sum_{i=1}^n B_i \left(\sum_{j=1}^m C_{ij} D_{ij} \right)$$

Gdje je:

- **BR** broj ranjenih osoba;
- **A** ukupan broj osoba koje žive na nekom području;
- **B,C**, kao i kod prethodne formule za stambenu štetu;
- **D** postotak ranjenih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

Broj poginulih izračunava se formulom:

$$(BP) = A \sum_{i=1}^n B_i \left(\sum_{j=1}^m C_{ij} E_{ij} \right)$$

Gdje je:

- **BP** broj poginulih osoba;
- **A** ukupan broj osoba koje žive na nekom području;
- **B,C**, kao i kod formule za štete na stambenom fondu;
- **E** postotak poginulih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu;
- **i** konstruktivni sustav (A,B,C,D,E)

⁷ Prilog XIII - Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama JL(R) samouprava, studeni 2016.

⁸ Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu, Civilna zaštita 1 (1992) 2

- j stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)
- n = 5; m = 6

Tablica 5.27 Postotak ranjenih i poginulih osoba za potres VIII. stupnja u ovisnosti o stupnju oštećenja zgrade:

R.br.	Stupanj oštećenja	Postotak ranjenih	Postotak poginulih
		D	E
1.	nikakvo - nema	0	0
2.	neznatno	0	0
3.	umjereno	1	0
4.	jako	2	0,25
5.	totalno	10	1
6.	rušenje	100	20

Kod ovih izračuna uzeta je pretpostavka da se potres događa noću kada su ljudi u svojim kućama.

Ukupan broj stambenih objekata u Općini Čeminac iznosi 1072, a ukupan broj stanovnika 2909. Po stambenoj jedinici je 2,71 osobe.

Prema podacima o broju stanovnika na temelju popisa stanovništva 2011. godine dobiveni su sljedeći podaci:

Tablica 5.28 Podaci o broju ranjenih i broju poginulih:

Naselje	Broj stanovnika ukupno	Kućanstva ukupno	Privatna kućanstva	Stambene jedinice ukupno	Stanovi za stalno stanovanje	Broj ranjenih	Broj poginulih
Ukupno	2909	1072	1072	1024	1072	45,10	6,41

Tablica 5.29 Ukupni broj ranjenih i poginulih osoba od posljedica potresa VIII. stupnja MSK u građevinskim objektima tipa A-E:

Ukupno 1072 objekata tipa A-E	Stupanj oštećenja						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	Ukupno
Broj objekata	345	284	256	158	21	8	1072
Broj stanovnika	935	770	695	429	58	22	2909
Ranjeni	0	0	7	9	6	22	44
Poginuli	0	0	0	1	1	4	6

Prema ovoj metodi određivanja posljedica potresa VIII stupnja MSK ljestvice na ljude i objekte moguće je očekivati:

- broj poginulih 6, odnosno 0,206%
- broj ranjenih 44, odnosno 1,55%
- materijalne štete bi bile velike (na 158 + 21 + 8 objekata)

Spašavanje iz ruševina (broj potrebnih spašavatelja):

Prema provedenoj analizi i izračunima, za spašavanje žrtava potresa, 16 plitko i srednje zatrpane osobe i 26 duboko zatrpanih osoba, kao i 6 poginulih u ruševinama, potrebno je angažirati specijalizirane snage za spašavanje iz ruševina.

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom vremenu reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se, još uvijek, ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, temeljem čega se procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

Parametri koji određuju izračun broja spašavatelja su slijedeći:⁹

- za plitko i srednje zatrpane osobe podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno 2 radna sata jednog spašavatelja uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje,
- za duboko zatrpane osobe podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog spašavatelja uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih mašina.

Spašavanje se mora provesti u 2-3 dana, što je procijenjeni optimum preživljavanja zatrpanih u ruševinama.

Izračun se vrši po formuli:

$$S = T/t \times a$$

T - ukupan broj radnih sati

t - vrijeme potrebno da se izvrše akcije spašavanja iz ruševina nakon njihovog nastanka

a - broj smjena tijekom 24 sata

Prema izračunu, na području općine Čeminac moglo bi biti 16 plitko i srednje zatrpane osobe (16x2 sata) i 26 duboko zatrpanih osoba (26x20 sati), a iz spasilačke prakse¹⁰ poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa te se broj spašavatelja računa za ovaj period.

Broj spašavatelja za period od 48 sati iznosi:

$$S = 552/48 \times 3$$

$$S = 34,5 \text{ spašavatelja}$$

Ako se spašavanje nastoji provesti što prije, u roku od 24 sata, što bitno povećava šansu za preživljavanje, potreban broj spašavatelja je:

$$S = 552/24 \times 3$$

$$S = 69 \text{ spašavatelja}$$

Procjena broja potrebnih spašavatelja ovisi o mnoštvu pretpostavki koje su promjenjive. Ovaj izračun može se koristiti kao donja i gornja granica broja spašavatelja i u okviru toga, prema stvarno raspoloživim snagama i dinamici spašavanja, prema izračunu potrebno od 35 do 69 spašavatelja.

⁹ Izvor podataka: „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković

¹⁰ Izvor podataka: B. D. Phillips: Disaster recovery

Procjena količine građevinskog otpada¹¹:

Na temelju proračuna građevinskih šteta može se odrediti količina građevinskog otpada koji će nastati rušenjem objekata prema sljedećoj formuli: $L \times W \times H / 27 = \text{---} \text{m}^3 \times 0,33 = \text{---} \text{m}^3$:

L – dužina objekta

W - širina objekta

H – visina objekta

0,33 – nepopunjeni prostor u ruševinama

Ako se uzme prosječni građevinski objekt duljine 8 m, širine 8 m i visine 6 m, primjenom navedene formule dobije se oko 5 m³ otpada po objektu.

Od ukupne količine građevinskog otpada prema USACE, predviđa se:

- 30% drvene građe;
- 70% ostalo (42% gorivi materijal, 43% kamen, beton i žbuka i 15% metal).

Uz pretpostavku prosječnog objekta dimenzija 8m x 8m x 6m, za cijelu općinu Čeminac, broj objekata koji će se srušiti (158+21+8) pomnožiti s prosjekom od oko 4,7 m³ građevinskog otpada po objektu.

Obzirom na ukupan broj jako oštećenih i srušenih objekata (187) po navedenom proračunu nastalo bi 879 m³ građevinskog otpada.

Od ukupno 879 m³ otpada 264 m³ će biti drvene građe (30%), ostalo je 615 m³ (70%). Od toga 258 m³ će biti gorivog raznog materijala, 264 m³ građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), a 92 m³ će biti metala.

Za 365 m³ mješovitog građevinskog otpada potrebno je predvidjeti više područja za privremeno deponiranje te ucrtati u kartografe Prostornog plana uređenja Općine Čeminac.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. Količina otpada koja se treba ukloniti iznosi 176 m³.

Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij.

Za prijevoz gore specificirane količine otpada za 24 sata potreban je 1 kamion. Potrebno je također osigurati 1 autodizalicu i 2 utovarivača. Za opsluživanje građevinske mehanizacije predviđa se 12 ljudi.

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

Pema prikazu seizmoloških karata za povratne periode od 50, 100, 200 i 500 godina područje Općine Čeminac nalazi se na području koje karakterizira mala seizmička aktivnost s mogućom pojavom jakih potresa:

- prema povratnom periodu do 50 godina ovo područje može pogoditi potres od 6° prema MCS skali,
- prema povratnom periodu do 100 i 200 godina potres od 7° prema MCS skali,
- prema povratnom periodu do 500 godina potres od 8° prema MCS skali.

¹¹ Izračun količine nastalog građevinskog otpada izračunat je prema USACE, FEMA – IS – 632.

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

Sukladno kartama rizika, područje Općine Čeminac ugroženo je potresom kod kojeg su moguće posljedice na razini velike nesreće.

Prema metodi prognoze štete na stambenom fondu I stambene građevine stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata (tip gradnje A i B) će u potresu jačine 8° prema MCS skali biti ozbiljno oštećene, a do 40% građevina biti će oštećeno do 4° oštećenja, a 60% građevina biti će oštećeno do 3° oštećenja. Oko 20% novijih građevina s nosivim zidovima od opeke i vertikalnim i horizontalnim serklažima bit će oštećene do 2° oštećenja. Stanovnici u takvim objektima mogu biti ozbiljno ozlijeđeni.

Novije stambene zgrade izvedene od cigle s polumontažnim stropom, armirano-betonskim nadvojima i horizontalnim serklažima neće biti ozbiljno oštećene. Moguće su pojave pukotina i oštećenja dimnjaka, a rijetko i rušenje pojedinih slabijih nenosivih pregradnih zidova.

Javni i privredni objekti su uglavnom novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 8° seizmičkog intenziteta.

Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja. Postoji mogućnost otežanog funkcioniranja opskrbe električnom energijom, plinom i opskrbe vodom.

Objekti od javnog društvenog značaja također su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja ali su moguća duža razdoblja zastoja u obavljanju djelatnosti u školama, vrtićima, zdravstvenim ustanovama i drugim ustanovama.

5.2.4. Uzrok

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

Potres je nepredvidiv te može nastati iznenada bez ikakvih indikacija i upozorenja.

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

Područje Općine Čeminac pogodio je potres od VIII° MCS ljestvice po EMS-98 razdiobi. Učestalost intenziteta potresa je prikazana u donjoj tablici za grad Beli Manastir i Općinu Kneževi Vinograde (ne postoje konkretni podaci za naselja u Općini Čeminac), kao najbliže referentno mjerljive za razdoblje od 1879. do 2003. godine, prema MSK ljestvici.

Tablica 5.30 Učestalost intenziteta potresa, Izvor podataka: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Grad/Naselje	φ (°N)	λ (°E)	Cestine intenziteta (°MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Beli Manastir	45.768	18.611	6	0	1	0
Kneževi Vinogradi	45.751	18.740	6	1	1	0

Tablica 5.31 Prikaz vjerojatnosti pojave potresa na području Općine Čeminac

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

5.2.5. Opis događaja

Sa obzirom da se Općina Čeminac nalazi u zoni gdje se očekuju potresi maksimalnog intenziteta od VIII^o MCS ljestvice, u slučaju potresa bi bilo ugroženo oko 80% građevina na području Općine i oko 60% stanovništva koje živi u tim objektima, uz pretpostavku da se potres događa noću kada su ljudi u svojim kućama.

5.2.5.1. Posljedice

Na području Općine Čeminac u slučaju potresa intenziteta VIII stupnjeva po MCS ljestvici bilo bi ugroženo oko 845 objekata i oko 1948 stanovnika, od čega 0-19 godina 465 stanovnika, 20-59 godina 1062 stanovnika, 60 i više godina 421 stanovnika, te po naseljima:

- Čeminac, bilo bi ugroženo oko 286 objekata i oko 665 stanovnika, od čega 0-19 godina 154 stanovnika, 20-59 godina 364 stanovnika, 60 i više godina 146 stanovnika,
- Grabovac, bilo bi ugroženo oko 254 objekata i oko 537 stanovnika, od čega 0-19 godina 128 stanovnika, 20-59 godina 281 stanovnika, 60 i više godina 128 stanovnika,
- Kozarac, bilo bi ugroženo oko 191 objekata i oko 473 stanovnika, od čega 0-19 godina 115 stanovnika, 20-59 godina 259 stanovnika, 60 i više godina 100 stanovnika,
- Mitrovac (farma), bilo bi ugroženo oko 16 objekata i oko 38 stanovnika, od čega 0-19 godina 13 stanovnika, 20-59 godina 19 stanovnika, 60 i više godina 6 stanovnika,
- Novi Čeminac, bilo bi ugroženo oko 98 objekata i 234 stanovnika, od čega 0-19 godina 55 stanovnika, 20-59 godina 139 stanovnika, 60 i više godina 41 stanovnika.

Iz prethodnih navoda vidljivo je da je to razoran potres koji jako oštećuje četvrtinu kuća, pojedine kuće se ruše i mnoge postaju nepodesne za stanovanje, a u mokrom tlu nastaju pukotine. S obzirom da cijeli Općina Čeminac spada u zonu ugroženosti od potresa gdje je moguć intenzitet potresa od VIII stupnjeva MCS, na području Općine došlo bi do rušenja stambeno-poslovnih objekata, te spomenika kulture. Uslijed potresa je moguć nastanak požara koji bi pored ljudskih života ugrozili i materijalna dobra, te napose vrijednu kulturno povijesnu arhivsku građu. Područja Općine Čeminac spadaju u zonu manje ugroženosti stanovnika, iz razloga rjeđe stambeno poslovne gradnje, te bi ugroženo oko 1947 osoba za koje se može pretpostaviti da bi bilo oko 10 % teže povrijeđenih osoba tj. 195 osoba i oko 20% lakše povrijeđenih osoba, tj. oko 390 osoba.

Posljedice potresa osim razaranja objekata i pogibije stanovnika su višestruke:

- prekid opskrbe električnom energijom te nastanka posljedica u funkcioniranju ostalih sustava vezanih za nestanak električne energije,
- prekid u opskrbi vodom, te posljedice vezane uz nastanak prekida opskrbe vodom,

- prekid u sustavu veza,
- prekid ili otežano prometovanje cestovnim pravcima, te posljedice vezane za odvijanje cestovnog prometa
- prekid u sistemu opskrbe stanovnika životnim namirnicama,
- pojava zaraznih bolesti, te smanjene ili onemogućena skrb o oboljelima, itd.

5.2.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Posljedice potresa VIII stupnja MSK ljestvice po stanovništvo su sljedeće:

- broj poginulih 6, odnosno 0,206%
- broj ranjenih 44, odnosno 1,55%

Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje ocjena kategorije posljedica u slučaju potresa je sljedeća:

Tablica 5.32 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa

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

5.2.5.1.2. Gospodarstvo

Tablica 5.33 Posljedice potresa VIII stupnja MSK ljestvice na stambenom fondu¹³ su sljedeće:

Građevinska šteta za privatne kuće, uredske zgrade, velike trgovačke centre ¹⁴ 226,3 €/m ²						
Broj objekata	345	284	256	158	21	8
Građevinska šteta %	0	6	20	40	62	100
Građevinska šteta €	0	192.807,6	579.328,00	715.108,00	147.321,3	90.520,00
Građevinska šteta (računato za 50 m ²)	1.725.084,90					
Ukupno €						

Potres od VIII^o po EMS-98 bi samo na stambenom fondu izazvao sljedeće posljedice:

- 8 građevina s totalnom štetom,
- 21 građevina s vrlo velikom štetom s troškovima od 62%,
- 158 građevina s velikom rekonstruktivnom štetom s troškovima od 40%,
- 256 građevina s većom rekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje, s troškovima od 20%,
- 284 građevine s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak, s troškovima od 20%.

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

¹³ Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu, Civilna zaštita 1 (1992) 2

¹⁴ Prilog XIII - Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama JL(R) samouprava, studeni 2016.

Ukupne štete samo na stambenom fondu za građevine koje se moraju potpuno obnavljati, uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m² po obitelji, iznosile bi 1.725.084,90 €. Ovim troškovima trebaju se dodati i troškovi evakuacije i zbrinjavanja, zatim i šteta u cijelom gospodarstvu, čime je uvelike nadmašen ukupni proračun Općine koji iznosi oko 12.547.733,25 HRK (1.670.047,25 EUR). To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica.

Tablica 5.34 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa

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

5.2.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Objekti od javnog društvenog značaja i objekti kritične infrastrukture (zgrade razreda C i D), uslijed potresa snage 8° po EMS-98 pretrpjeli bi oštećenja 2. stupnja te vrlo malo objekata 3. stupnja, za što će trebati samo mali popravci i eventualno čišćenje tih objekata.

Štete na objektima od javnog društvenog značaja i objektima kritične infrastrukture bi bile također male, ali bi moglo doći do prekida funkcija kritične infrastrukture u vidu prekida opskrbe električnom energijom, plinom i vodom te prekida telekomunikacijskih veza.

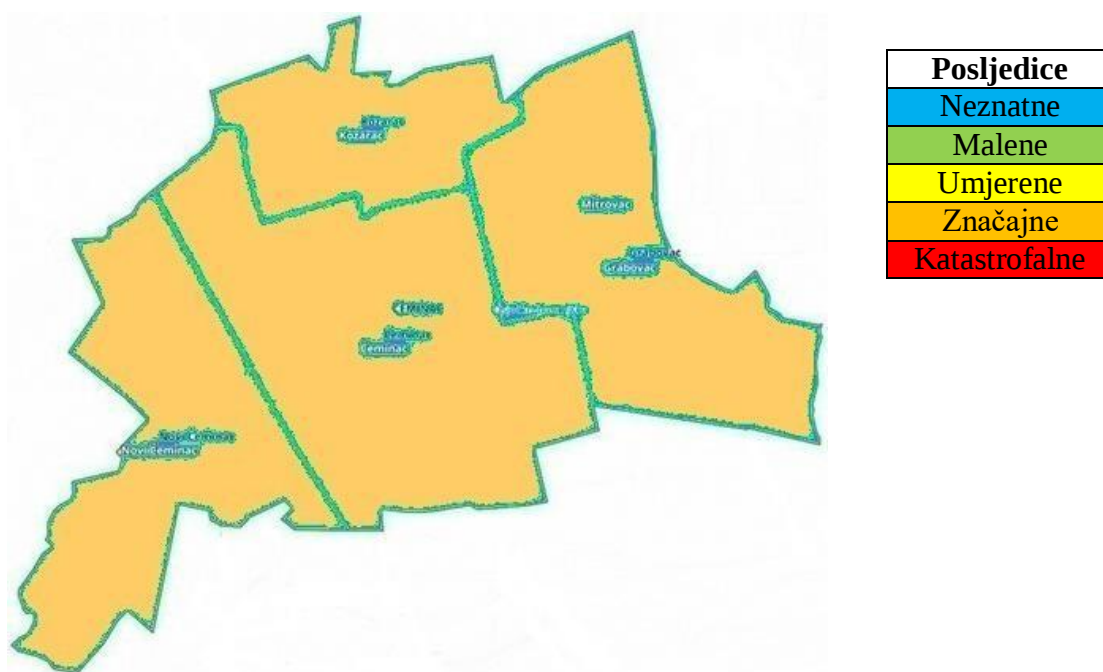
Uspostava normalnog režima opskrbe bila bi duža od 10 dana te bi kategorija posljedica prestanka rada kritične infrastrukture bila na nivou kategorije 5 – katastrofalne posljedice.

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

Tablica 5.35 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju potresa

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 - 5%	x
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.2.5.2. Karta prijetnji u slučaju potresa



Slika 5.15 Karta prijetnji u slučaju potresa

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

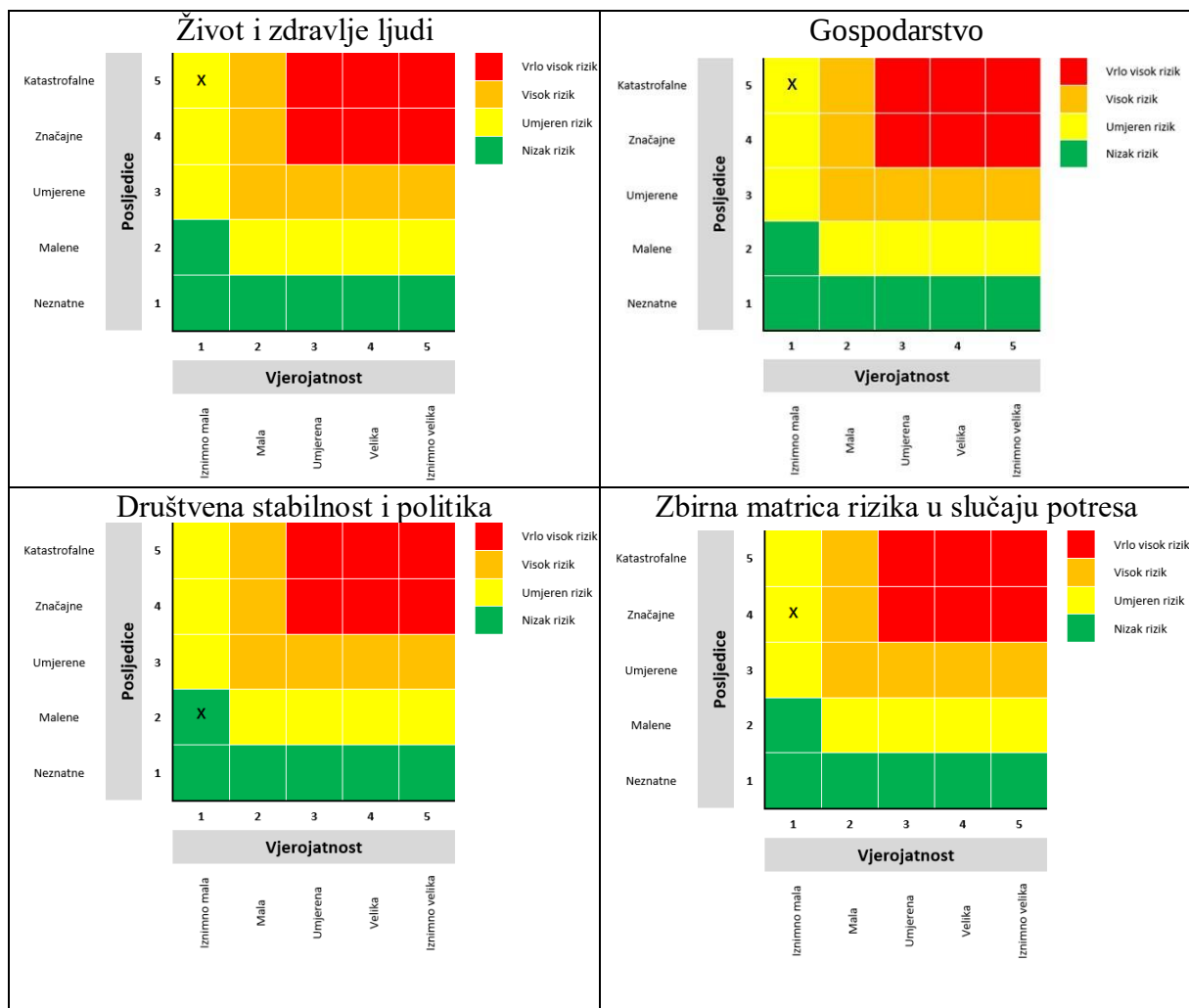
Izvor podataka je Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općine Čeminac, seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina Geofizičkog zavoda PMF-a, Državni zavod za statistiku - Popis stanovništva iz 2011. godine, Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava, Prilog XIII (procjena vjerojatnosti oštećenih kuća).

Procjena količine građevinskog otpada određena je prema USACE, FEMA – IS – 632.

Za izračun broja spašavatelja korištena je literatura „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama,, R. Stojaković.

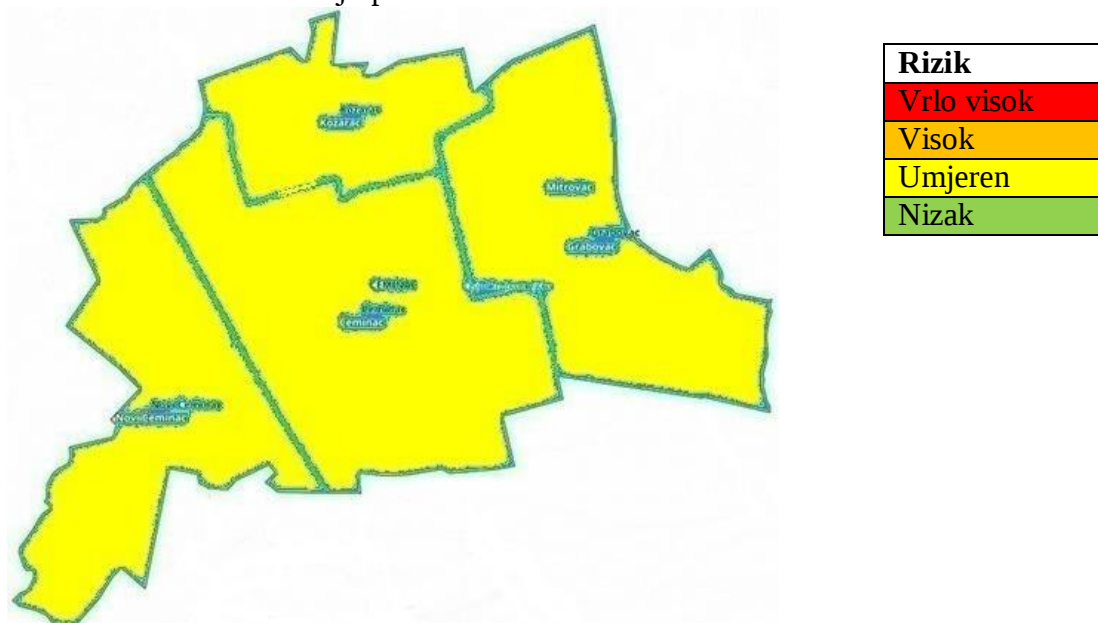
Procjena broja stradalih stanovnika određena je prema „Prognozi štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu“, Dražen Aničić, Civilna zaštita 1 (1992) 2

5.2.6. Matrice rizika u slučaju potresa



Slika 5.16 Matrice rizika u slučaju potresa

5.2.7. Karta rizika u slučaju potresa



Slika 5.17 Karta rizika u slučaju potresa

5.3. OPIS SCENARIJA EKSTREMNIH TEMPERATURA

5.3.1. Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine Čeminac
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
Područje Općine Čeminac je sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Prema Procjeni rizika Republike Hrvatske postoji visok rizik samo od ekstremno visokih temperatura, dok ekstremno niske temperature imaju puno niži rizik neželjenih posljedica. Ekstremne temperature i dulje razdoblje bez oborine, meteorološka suša, može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Posljedice dugotrajne suše mogu biti višestruke. Najblaži oblik jest onaj kada dolazi do smanjenja uroda (i do 50%) ili lošije kvalitete nastale uslijed nedostatka vode. Kao teži oblik javlja se potpuno ugibanje jednogodišnjih poljoprivrednih nasada te teža oštećenja trajnih nasada (sušenje dijelova stabla), naročito izraženo na ovom području kod voćaka.

Prema Procjeni rizika Republike Hrvatske postoji umjeren rizik od suše te se neće promatrati u ovoj procjeni.

Ekstremno visoke temperature koje uzrokuju toplinski val imaju vrlo negativne učinke:

- na život i zdravlje ljudi jer prijete pojavom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtne posljedice, onemogućavaju hlađenje tijela što uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe, zatim, moguća je pojava i sunčаницe u slučaju izloženosti glave sunčanim zrakama.

- na gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, koji se moraju češće odmarati i ne mogu podnijeti fizičke napore. Razdoblje od 10 do 16 sati je vrlo nepovoljno za rad i mogući su gubici u bavljenju djelatnošću.

Toplinski val neposredno utječe na usjeve, vinograde, nasade voća i povrća te izrazito nepovoljno djeluje na životinje, koje slabije napreduju, oboljevaju i ne daju očekivane proizvodne efekte.

- na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom.

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

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

Tablica 5.36 Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu Općini Čeminac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.3.3. Kontekst

Toplinski valovi predstavljaju temperaturne ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u dugotrajnijem razdoblju izrazito toplog vremena. Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30°C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Na području Općine Čeminac karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35°C. Tijekom srpnja i kolovoza moguće je da dođe do toplinskih valova na području Općine Čeminac. Temperature veće od 35°C s velikim postotkom vlažnosti zraka mogu kod stanovnika izazvati zdravstvene smetnje, a kod osjetljivih ljudi i teže zdravstvene posljedice pa čak i smrt. Prosječno je 3-5 dana s ovako izraženim vremenskim i temperaturnim karakteristikama u najtoplijim ljetnim mjesecima na području Općine Čeminac koje mogu imati posljedice po stanovništvo.

Učinak visoke temperature bez značajnije izraženosti vlage u zraku (ispod 50 %), osim kod

ljudi, izazivaju i „šokove“ kod biljaka čije se manifestiranje očituje kroz smanjenje prinosa i lošu kvalitetu plodova. Posljedice po biljni svijet javljaju se kao „temperaturni šokovi“, a manifestiraju se sušenjem lista biljke, smanjenjem i lošijom kvalitetom ploda te do ugibanja jednogodišnjih biljki.

Posljedice nastale visokim temperaturama naročito bi se manifestirale kod osoba koje i inače imaju zdravstvenih problema, ali i ostalih građana na način da dolazi do psihofizičkih poteškoća, koje se dalje manifestiraju kroz smanjene mogućnosti obavljanja redovitih poslova, pogoršanje raspoloženja, ali i do pojačane pojave otežanog disanja, srčanih problema, pa i do smrti nastale kao direktna posljedica visokih temperatura.

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

Toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom. Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme. Pojava toplinskog vala je jako zastupljena u ravničarskom području Slavonije, koje je u rizičnom periodu često i najtoplije područje Republike Hrvatske.

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

U Općini Čeminac rizične skupine su:

- djeca i mladež do 19 godina: 580 osoba,
- osobe starije od 60 godina: 672 osobe,
- osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu: 337 osoba,
- oko 15% preostalog stanovništva koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest: 248 osoba.

Izloženo riziku bilo bi ukupno oko 1837 osoba, odnosno 63,15%.

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

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:

Tablica 5.37 Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

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

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

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

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

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

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

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

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

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

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

Prema autorima, iznad te temperature opterećenje raste na nivou države s koeficijentom 11,3 MW/°C (promatrano za radne dane). Ovi podaci su korisni kao pokazatelji dodatnog energetskog opterećenja prilikom primjene rashlađivanja organizma kod ugroženog stanovništva tijekom prijetnje i obolijevanja od toplinskog udara kad dolazi do zakazivanja

termoregulacije, prestanka znojenja a unutarnja temperatura tijela se prilično poveća te se aktiviraju upalni kaskadni procesi i dolazi do vitalne ugroženosti ljudi s mogućim organskim zatajenjem. Tada je izuzetno važno osigurati brzo i dovoljno dugo rashlađivanje tijela svih građana.

5.3.4. Uzrok

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

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

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

Područje općine Čeminac (područje Baranje) je kontinentalno područje za koje je karakteristična umjerena kontinentalna klima. Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama i nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano, u području koje ima umjerenu kontinentalnu klimu. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Iznenadni porast temperature zraka često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle, izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja u promatranom godišnjem dobu dovodi do najviših rizika nastanka posljedica uzrokovanih toplinskim valom. Pri tome postoje rizične skupine osoba koje su podložne stradavanju pri toplinskom valu, kao i poljoprivredne kulture, voćnjaci i vinogradi, koji su također izloženi negativnom djelovanju toplinskog vala, stoga toplinski val ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

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

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

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

Očekuje se nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,9°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara – to je stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura >40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne

funkcioniraju a unutarnja temperatura se prilično povećava, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Mogu zatajiti CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima trajno oštećenje mozga.

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

Po Parklandovoj formuli osoba s opeklinama treba nadoknadu volumena = $4 \text{ ml} \times \% \text{ opekline} \times \text{tjelesna težina}$. Npr. osoba s 30% opekline i prosječne težine 70 kg treba nadoknadu od 8,4 litre.

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

Negativno djelovanje toplinskog vala utječe na rizične skupine osoba podložnih stradavanju pri toplinskom valu, kao i na poljoprivredne kulture, voćnjake i vinograde, stoga toplinski val ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

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

Tablica 5.38 Prikaz vjerojatnosti pojave toplinskog vala na području Općine Čeminac

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Ocjena kategorije vjerojatnosti
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	x

5.3.5. Opis događaja

Prema navedenom u kontekstu, uzroku i razvoju događaja kategorije posljedica su sljedeće:

5.3.5.1. Posljedice

5.3.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Rizično bi bilo ukupno oko 63% stanovništva Općine, što se približno slaže za rizičnu skupinu na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (337 osoba), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 169 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 150 osoba (10% preostalog ugroženog stanovništva), pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 319 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva (21) će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 340 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 (34) morati će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu, s tim da će oko 2%, (7 osoba), biti upućeno na bolovanje oko 10 dana.

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

Tablica 5.39 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij - % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁵ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	x

5.3.5.1.2. Gospodarstvo

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

Gubici zbog bolovanja su oko 84 radna dana, odnosno oko 42.000,00 kn, a gubici zbog liječenja iznose oko 53.437,50 kn. Ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na oko 5% planiranog proračunskog prihoda Općine, odnosno oko 627.387,00 kn ili ukupno 722.824,50 kn što iznosi 5,76 % planiranog prihoda Općine za 2017. godinu.

Moguće je da pojava mraza može prouzročiti veću štetu za gospodarstvo, do kategorije katastrofalnih posljedica za gospodarstvo, ali nema utjecaja na ostale kategorije društvenih vrijednosti te bi ukupni rizik bio manji. Zbog toga se kao rizičnu pojavu uzimaju ekstremno visoke temperature.

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

Tablica 5.40 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala

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

5.3.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog značaja neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala.

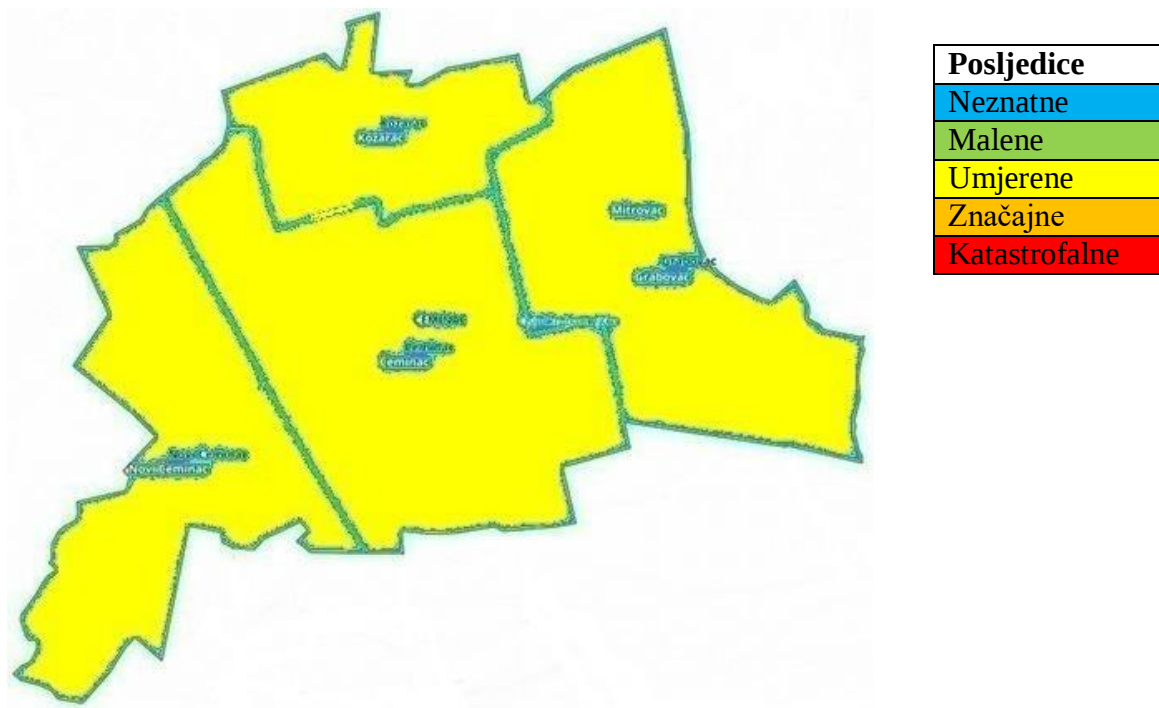
Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Stanovništvo će biti informirano od nadležnih službi da izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura, što će dovesti do smanjenja bolovanja. Ukupan utjecaj ocjenjuje se neznatnim.

Tablica 5.41 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju toplinskog vala

Društvena stabilnost i politika			
Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	x
2	Malene	1 - 5%	
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.3.5.2. Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala

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

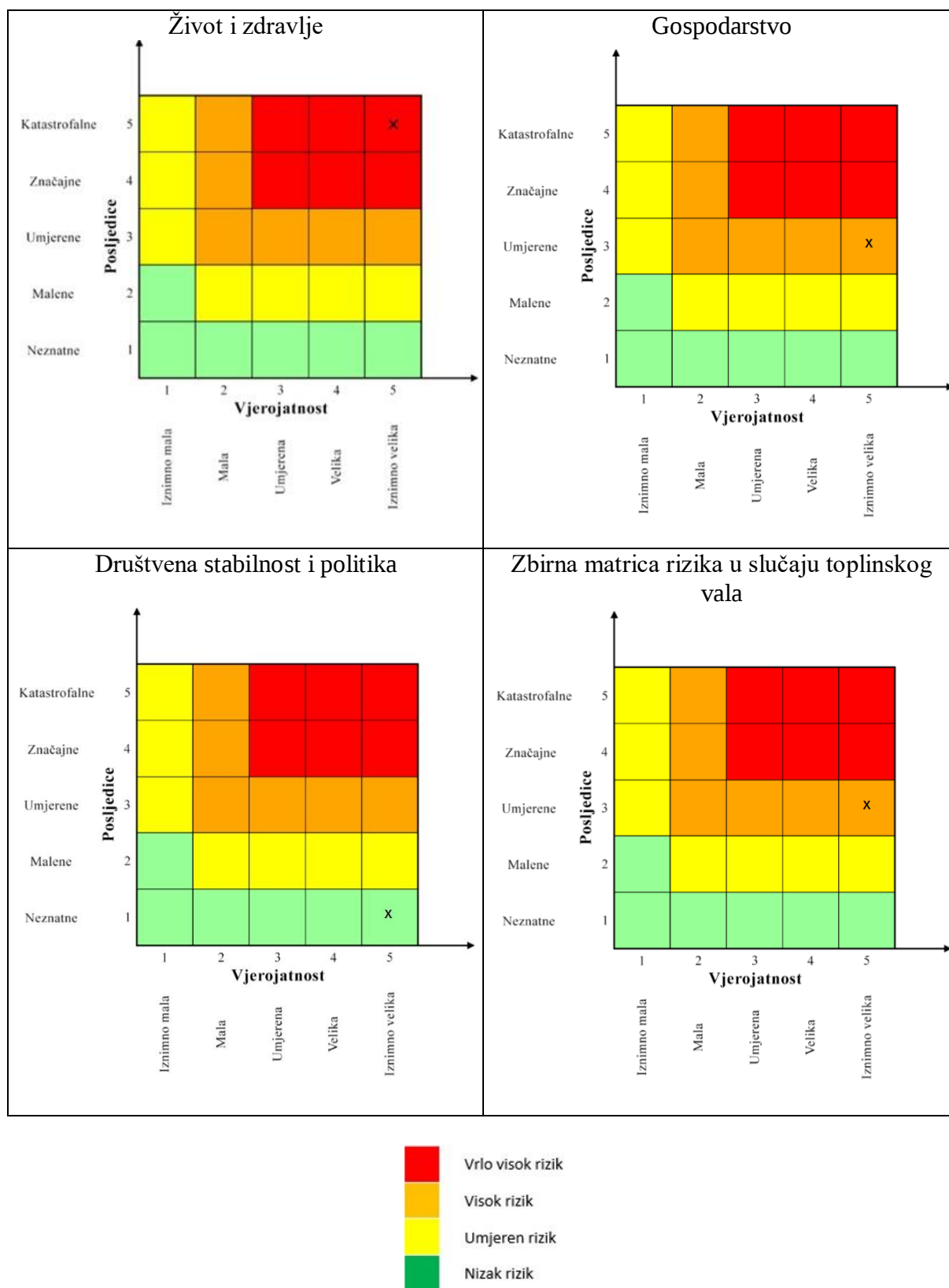


Slika 5.18 Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala

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

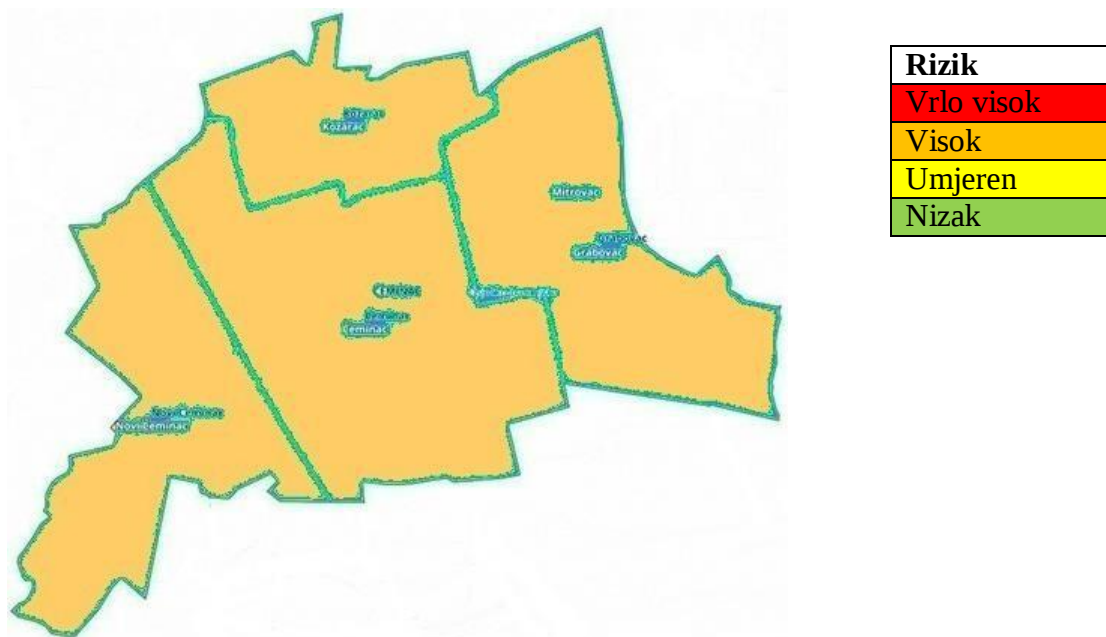
Procjena rizika od pojave ekstremnog toplinskog vala temeljena je na procjeni rizika od katastrofa u Republici Hrvatskoj. Obzirom da se pojava toplinskog vala očekuje svake godine, a nisu posebno vođeni podaci o posljedicama iste za područje Općine Čeminac niti za Osječko-baranjsku županiju, uzeti su podaci na državnoj razini. Izabrana je metoda procjene stručnjaka iz područja civilne zaštite.

5.3.6. Matrice rizika u slučaju toplinskog vala



Slika 5.19 Matrice rizika u slučaju toplinskog vala

5.3.7. Karta rizika u slučaju toplinskog vala



Slika 5.20 Karta rizika u slučaju toplinskog vala

5.4. OPIS SCENARIJA EPIDEMIJE I PANDEMIJE

5.4.1. Naziv scenarija
Epidemije i pandemije na području Općine Čeminac
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Štetni učinci epidemije i pandemije
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija

Virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva, pretežito u zimskom periodu, u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.

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.

Iskustva iz zadnje pandemije 2009. – 2010. i pojave novog pandemijskog virusa, A (H1N1) pdm, zaslužna su za nove spoznaje temeljem kojih je napravljena revizija svih dotadašnjih postojećih planova za pripremljenost za suzbijanje pandemije te je izrađen i novi Nacionalni plan, koji je u međuvremenu i revidiran u svrhu pripreme za novi potencijalni val. Međutim, uvijek postoji mogućnost iznenađenja kada epidemija izmiče kontroli i prelazi u pandemiju širih razmjera. U tom slučaju očekuje se da će prijetnja doći izvana i da će zahvatiti cijelu Republiku Hrvatsku, a tako i cijelo područje Županije i Općine. Doći će do masovnog pobola stanovništva od kojih će neki imati i težu kliničku sliku s mogućim smrtnim ishodom, a zbog velikog broja bolovanja javiti će se značajni gubici u gospodarstvu, odnosno nastat će teškoće u funkcioniranju kritične infrastrukture.

5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaji epidemije i pandemije na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:
Tablica 5.42 Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
x	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
x	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
x	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
x	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.4.3. Kontekst

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

Ovakva se promjena virusa u cirkulaciji zove "antigenski shift". Nekada se smatralo prema istom izvoru, da se pandemije javljaju u pravilnim intervalima, no to mišljenje je prevladano. Uspostavom djelotvornog sustava virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obavezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva i neće se

stanovništvo moći pravovremeno preventivno zaštititi, čak niti najranjivije skupine, ali niti zdravstveno osoblje koje bi moralo liječiti osobe s težom kliničkom slikom. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

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

U Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo u Službi za mikrobiologiju u sklopu Nacionalnog referentnog laboratorija Svjetske zdravstvene organizacije za influencu obavljeno je laboratorijsko ispitivanje oko 4.000 oboljelih s oko 10.000 laboratorijskih pretraga. Pri tome treba nadodati da je virus A (H1N1) pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010. – 2011. kad je obavljen gotovo isti broj pretraga. Uz epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost na čelu s Klinikom za infektivne bolesti “Dr. Fran Mihaljević” uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija gripe poput virusne pneumonije što je bila posebnost zadnje pandemije. Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli pretrpjeli su opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širila bolničkim odjelima. Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

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

5.4.4. Uzrok

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

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

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

Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Oboljelo 13 je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 1.309 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 523 (39,97%). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 113 (8,65%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. U jedinicama intenzivnog

liječenja liječeno je 2 osobe oboljele od gripe. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrlo je ukupno 2 od svih oboljelih osoba (smrtnost od 0,19%).

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

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

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

Tablica 5.43 Prikaz vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije na području Općine Čeminac

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

5.4.5. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

5.4.5.1. Posljedice

5.4.5.1.1. Život i zdravlje ljudi

Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 1.309 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 523 (39,97%). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 113 (8,65%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. U jedinicama intenzivnog liječenja liječeno je 2 osobe oboljele od gripe. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrlo je ukupno 2 od svih oboljelih osoba (smrtnost od 0,19%).

Tablica 5.44 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij - % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁶ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	x

5.4.5.1.2. Gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih) odnosno njih 1.047. Uz gubitak bar 5 radnih dana ovakva pojava pandemije izazvala bi gubitke od oko 1.617.615,00 HRK. Osim ovih gubitaka u gospodarstvu prijeti ponegdje i kompletan prekid gospodarskih djelatnosti jer nema dostatnih kapaciteta za prevladavanje izostanka bolesnih radnika.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 113 osoba kroz bar 10 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 2.850,00 HRK iznosi 3.220.500,00 HRK, a ukupni gubici zbog smanjivanja privredne aktivnosti procjenjuju se na dodatnih 10% od planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno oko 1.085.500,00 HRK ili ukupno 5.923.615,00 HRK što iznosi 54,57% planiranih prihoda Općine za 2017. godinu.

Tablica 5.45 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije

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

5.4.5.1.3. Društvena stabilnost i politika

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

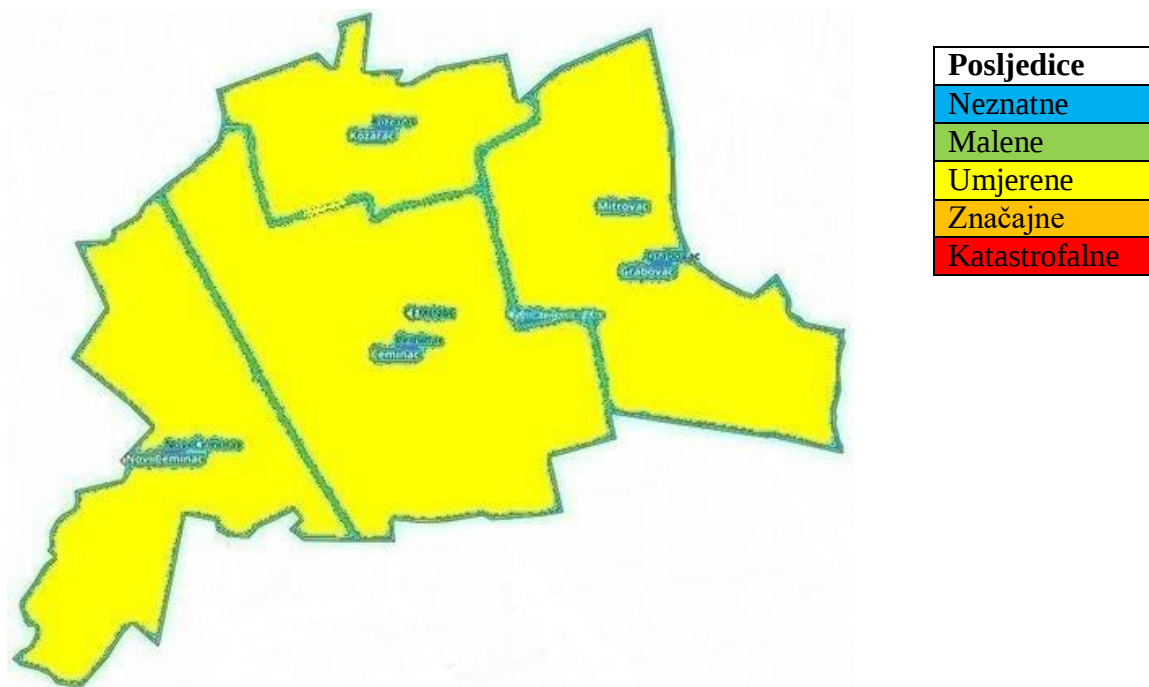
¹⁶ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba

Tablica 5.46 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju epidemije i pandemije

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

5.4.5.2. Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

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

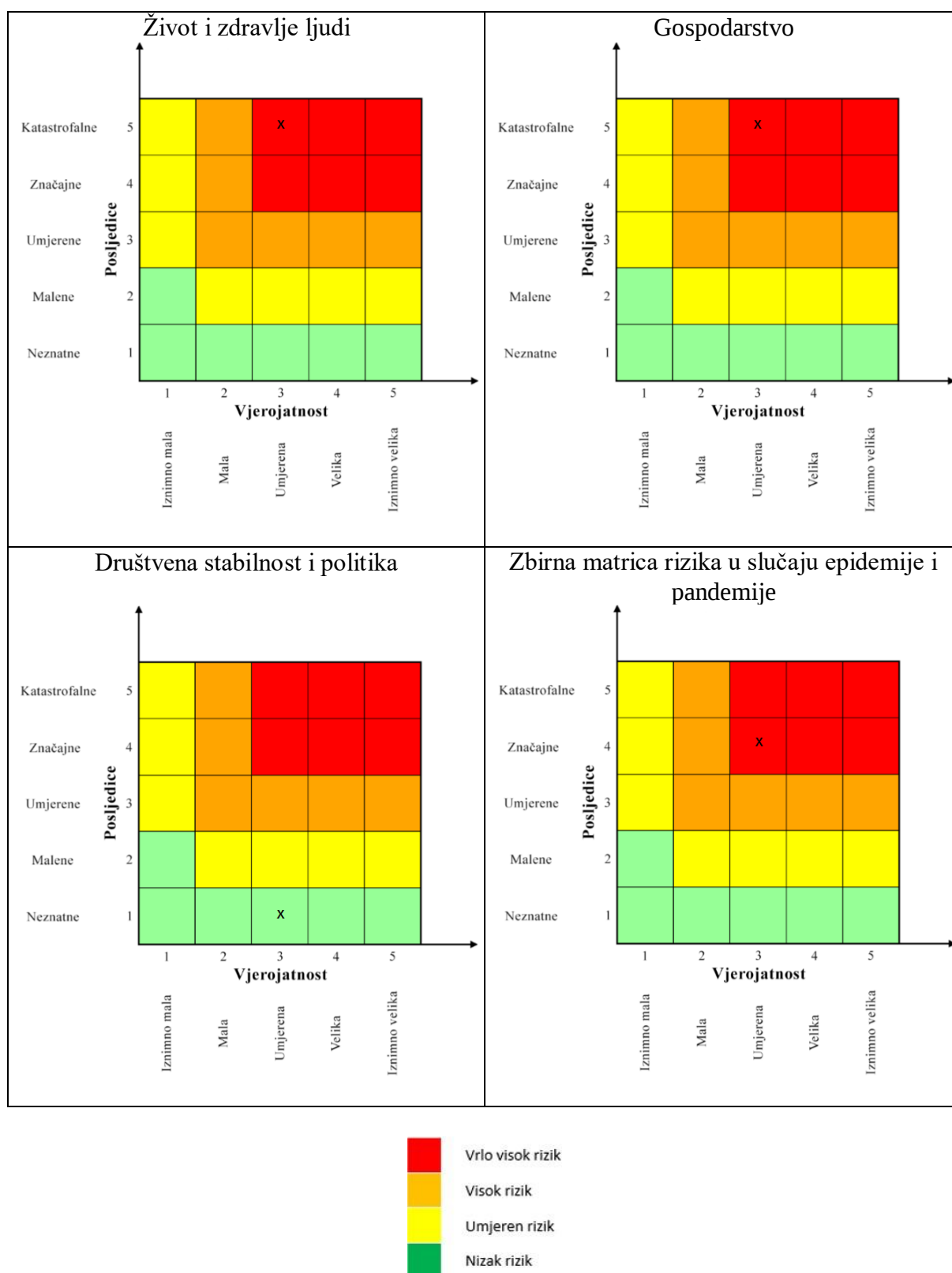


Slika 5.21 Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije

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

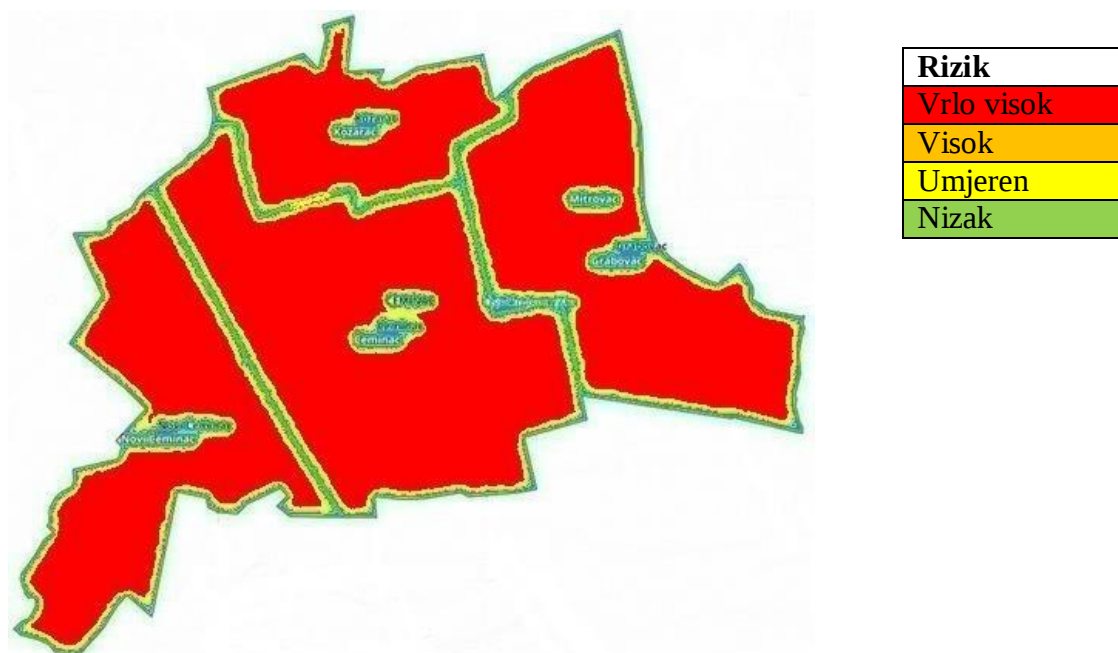
Za područje Osječko-baranjske županije, a tako i Općine Čeminac, nisu posebno vođeni podaci o posljedicama epidemija i pandemija, stoga su korišteni podaci iz Procjene rizika od katastrofa te metoda procjene stručnjaka iz područja civilne zaštite.

5.4.6. Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.22 Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.4.7. Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije



Slika 5.23 Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije

5.5. OPIS SCENARIJA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA U NEPOKRETNIM OBJEKTIMA

5.5.1. Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u tvrtki Belje d.d. na farmi svinja Kozarac

5.5.1.1. Naziv scenarija, rizik
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u nepokretnim objektima
Grupa rizika
Industrijske nesreće
Rizik
Tehnološko-tehničke nesreće pri skladištenju opasnih tvari – skladištenje UNP-a u vanjskom spremniku
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
Farma svinja Kozarac Na platou na kojem se skladišti UNP u spremniku volumena 60 m³ (27 t) moguće je oštećenje / pucanje cjevovoda u sustavu skladištenja UNP-a ili samog spremnika, ispuštanje UNP-a i stvaranje eksplozivne smjese UNP-a sa zrakom, zapaljenje te nastanak eksplozije kao najgoreg mogućeg slučaja. Uslijed izloženosti spremnika visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka u spremniku te puknuća, odnosno raspada spremnika. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo dignu u vis i kratko traje te snažan udarni val koji bi oštetio objekte i prouzročio ozljeđivanje osoba sa smrtnim posljedicama koje bi se nalazile na otvorenom.

5.5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaji nesreće s opasnim tvarima (plato na kojem je spremnik UNP-a kapaciteta 60 m³) na farmi svinja Kozarac, tvrtke Belje d.d., na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.47 Utjecaji nesreće s opasnim tvarima na farmi svinja Kozarac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
x	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

Na području Općine Čeminac nema industrijskih postrojenja s velikim količinama opasnih tvari kod kojih su opasne tvari prisutne u količinama jednakim ili iznad graničnih količina navedenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. u stupcu 3., odnosno iz popisa u Prilogu I.B stupcu 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, 44/14, 31/17 i 45/17.

Na području naselja Kozarac je farma svinja tvrtke Belje d.d., koja ima uskladišten UNP u vanjskom spremniku volumena 60 m^3 (27 t), na platou bruto tlocrtne površine od oko 320 m^2 , što predstavlja rizik od nesreće s opasnim tvarima. Lokacija farme je udaljena 91 m istočno od D7, 46 m zapadno od L 44010, 280 m sjeverno od granice građevinskog područja naselja Kozarac, a 309 m sjeverno od najbliže stambene građevine naselja Kozarac.

5.5.1.3. Kontekst

Kao najgori slučaj moguće je oštećenje / pucanje cjevovoda pripadajuće plinske instalacije uz spremnik ili samog spremnika UNP-a, ispuštanje UNP-a i stvaranje eksplozivne smjese UNP-a sa zrakom, zapaljenje te nastanak eksplozije spremnika.

Uslijed izloženosti spremnika visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka te puknuća, odnosno raspada spremnika. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo dignu u vis i kratko traje.

Stupanj ugroženosti okruženja ovisi o meteorološkim uvjetima naročito kada se radi o atmosferskoj disperziji zapaljivih i eksplozivnih tvari. Kod analize se koriste sljedeći meteorološki podaci: smjer i brzina vjetrova, temperatura i vlažnost zraka, stabilnost atmosfere i insolacija.

Učinci navedenih mogućih događaja su:

- toplinsko zračenje
- udarni val
- mehanički učinci prilikom udara krhotina

Za slučaj eksplozije izveden je prikaz zona ugroženosti prema programskom modelu "ALOHA", verzija 5.4.3., za slučaj plamene buktinje (BLEVEs) pri eksploziji ukupne količine UNP-a u spremniku od 60 m^3 , u kojima ima oko 27 tona UNP-a, uz pretpostavku da će se ukupni sadržaj UNP-a ispustiti u zrak i nastati eksplozivni i zapaljivi oblak plina.

Pretpostavljeni su sljedeći meteorološki uvjeti:

- smjer i brzina vjetrova: sjeveroistočni vjetar, 3 m/s
- temperatura i vlažnost zraka: 20°C ; 60%
- stabilnost atmosfere: stabilno

Rezultati izračuna za BLEVE scenarij:

Volumen spremnika: 60 m^3

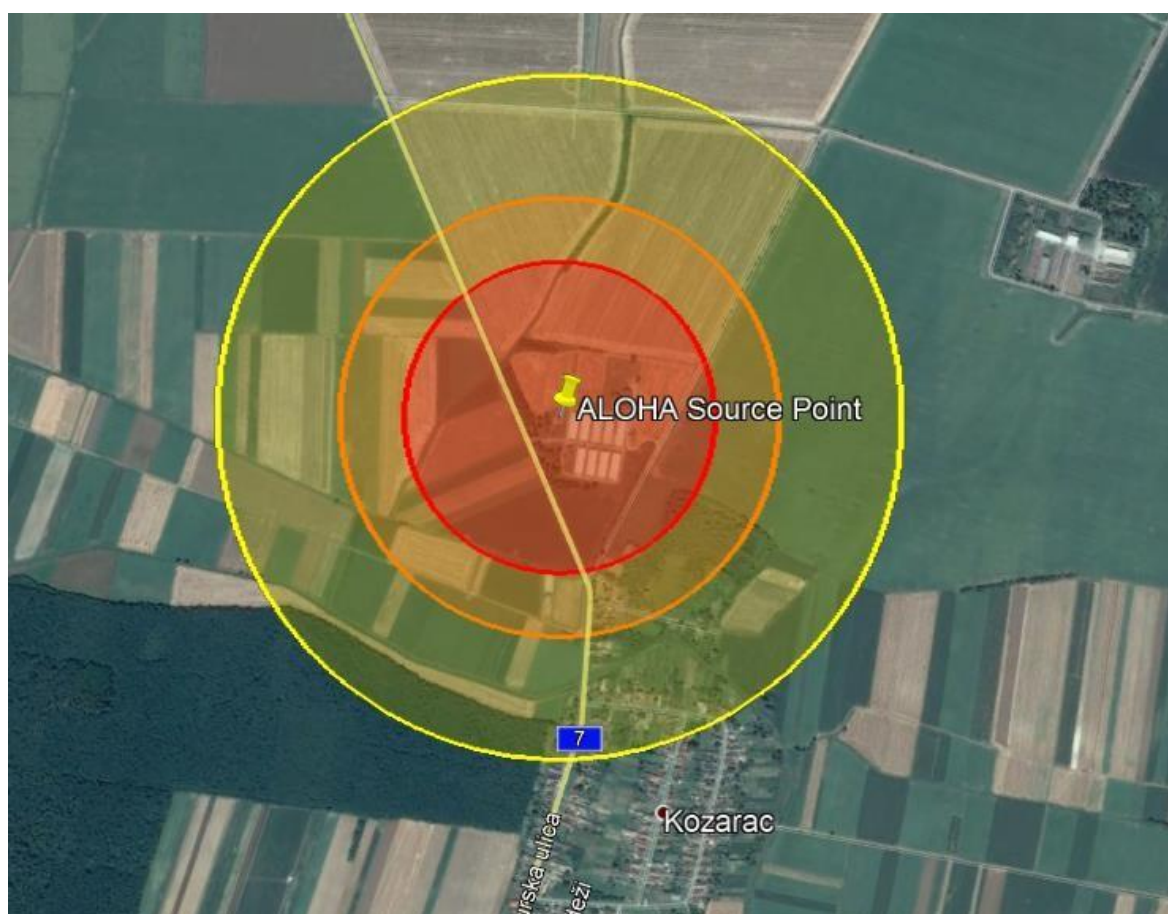
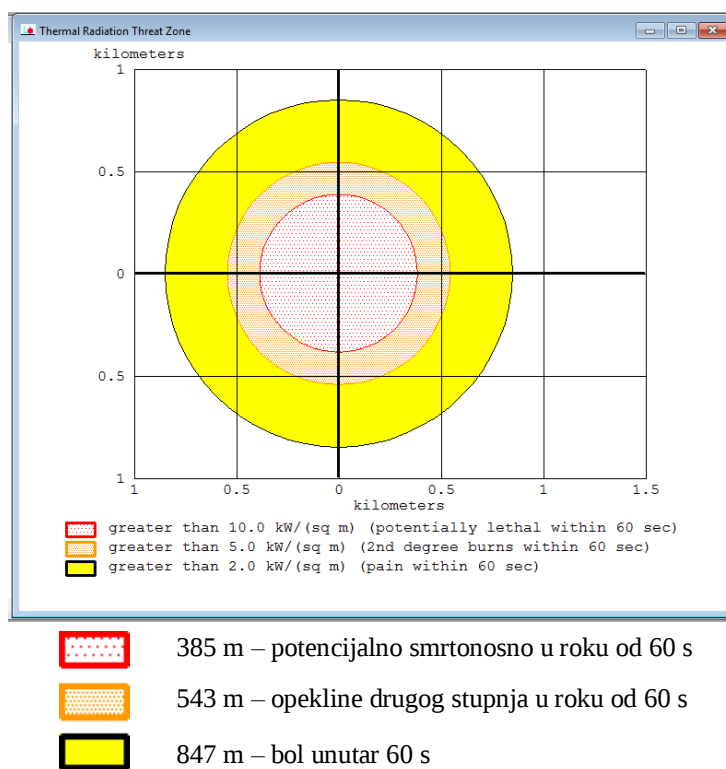
Masa plina koja sudjeluje u eksploziji: 27 t

Temperatura u spremniku: 20°C

Promjer vatrene kugle: 168 m

Trajanje vatrene kugle: 11 sek.

Simulacija prema ALOHA
Slika 5.24 Zona toplinske radijacije



Slika 5.25 Prikaz područja s označenim zonama ugroženosti

Za izračunavanje veličine i trajanja vatrene kugle može se koristiti se izračuni koje je razvila NASA (Marshallova modifikacija).

Za izračunavanje veličine vatrene kugle može se koristiti formula (NASA, Marshallova modifikacija):

$$D = 55 \times M^{1/3}$$

Za izračunavanje trajanja vatrene kugle koristi se formula:

$$T = 3,8 \times M^{1/3}$$

gdje je:

D = dijametar vatrene kugle (m)

M = masa koja izgara (t)

T = trajanje (s)

Tablica 5.48 Rezultati izračuna prema navedenim formulama

	Spremnik UNP-a 60 m ³
Količina UNP-a koja sudjeluje u eksploziji	27 t
Trajanje plamene kugle	11,4 sekundi
Promjer plamene kugle	165 m

U slučaju eksplozije i nastanka plamene kugle promjera 165 m, opasna zona obuhvaća područje farme, dok je naselje Kozarac izvan područja opasne zone. U prostoru eksplozivne smjese bi pritisak bio veći od 8 psi, uzrokovao bi snažan udarni val koji prouzročio teža oštećenja ili rušenja pojedinih objekata i pogona i ozljeđivanje radnika na farmi sa smrtnim posljedicama, naročito onih koji se nalazile na otvorenom.

Došlo bi do prekida prometa na državnoj cesti D7 i lokalnoj L 44010.



Slika 5.26 Prikaz zone ugrožavanja, Geoportal, Mjerilo 1:2500

5.5.1.4. Uzrok

Uzrok nesreće je oštećenje / pucanje spremnika UNP-a (uslijed kvara na uređaju za pretakanje, nepravilnog rukovanja postrojenjem, havarije postrojenja, oštećenja plašta spremnika, elementarnih nepogoda i sl.), ispuštanje plina i stvaranje eksplozivne smjese UNP-a sa zrakom te nastanak požara i eksplozije spremnika.

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

Prilikom pretakanja nastao kvar na uređaju za pretakanje, oštećenje spojne cijevi.

5.5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu opasnim tvarima

Ispuštanje UNP-a na spojnoj cijevi, stvaranje eksplozivne smjese sa zrakom te nastanak požara i eksplozije u vrlo kratkom vremenu. Dolazi do pregrijavanja spremnika i do naglog povećanja tlaka u spremniku te puknuća, odnosno raspada spremnika.

U tom trenutku nastaje eksplozija i požar u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo digne u vis i kratko traje.

Navedeni događaj je vrlo rijedak te je vjerojatnost pojave vrlo mala.

Tablica 5.49 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima na farmi na području općine

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

5.5.1.4.3. Opis događaja

Opis događaja je prema navedenom u kontekstu, u opisu uzroka i razvoja događaja.

5.5.1.4.4. Posljedice

5.5.1.4.4.1. Život i zdravlje ljudi

Nesreća izaziva opasne posljedice za nekoliko osoba zaposlenih na farmi u trenutku nesreće, pa je kategorija posljedica za život i zdravlje ljudi 5 kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.50 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij - % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ¹⁷ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	x

5.5.1.4.4.2. Gospodarstvo

Materijalne štete na farmi odnose se na uništenje spremnika UNP-a s ukupnom količinom plina, oštećenje najbližih objekata i to: upravna zgrada (50% štete) i dva tovljišta s po 1000 tovljenika od 110 kg (podaci o objektima su iz Tehničko-tehnološkog rješenja – farma svinja Kozarac, Općina Čeminac, Dvokut ECRO, lipanj 2012. godine).

Prema podacima o približnim jediničnim troškovima izgradnje raznih kategorija građevina¹⁸ procijenjena materijalna šteta iznosila bi oko 130.000,00 €, zatim materijalna šteta na postrojenju UNP-a 20.000,00 € te šteta zbog stradalih životinja oko 266.667,00 €, odnosno oko 3.125.000,00 kn, što je 24,9% proračuna Općine Čeminac, odnosno kategorija posljedica za gospodarstvo je umjerena.

Tablica 5.51 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

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

5.5.1.4.4.3. Društvena stabilnost i politika

Od objekata kritične infrastrukture ugrožena je cesta E73. Na cesti ne dolazi do oštećivanja, već se cesta zatvara dok se ne saniraju posljedice nesreće i osigura sigurno prometovanje. Obzirom da je farma izvan naselja građevine od javnog društvenog značaja neće biti ugrožene niti će doći do otežavanja života stanovništva. Štete za društvenu stabilnost i politiku imaju kategoriju neznatnih posljedica kako prikazuje sljedeća tablica:

¹⁷ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba

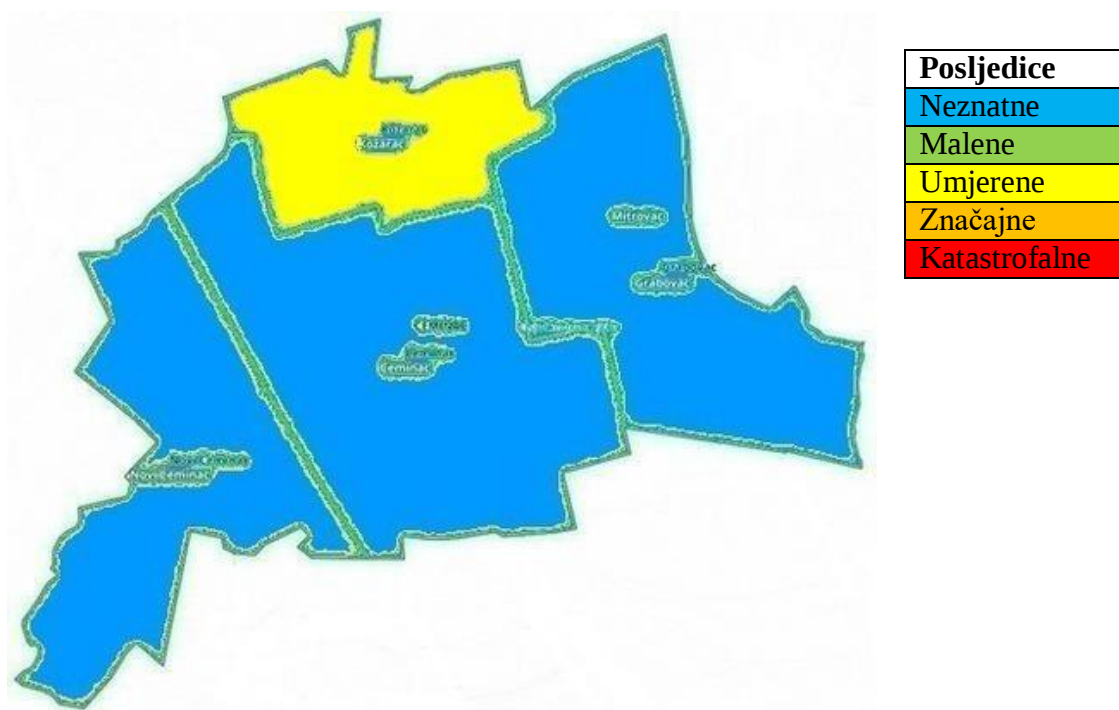
¹⁸ Prilog XIII - Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama JL(R) samouprava, studeni 2016.

Tablica 5.52 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

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

5.5.1.4.5. Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

Srednja vrijednost kategorije prijetnji je 3 – umjerene posljedice i pogađaju samo farmu.



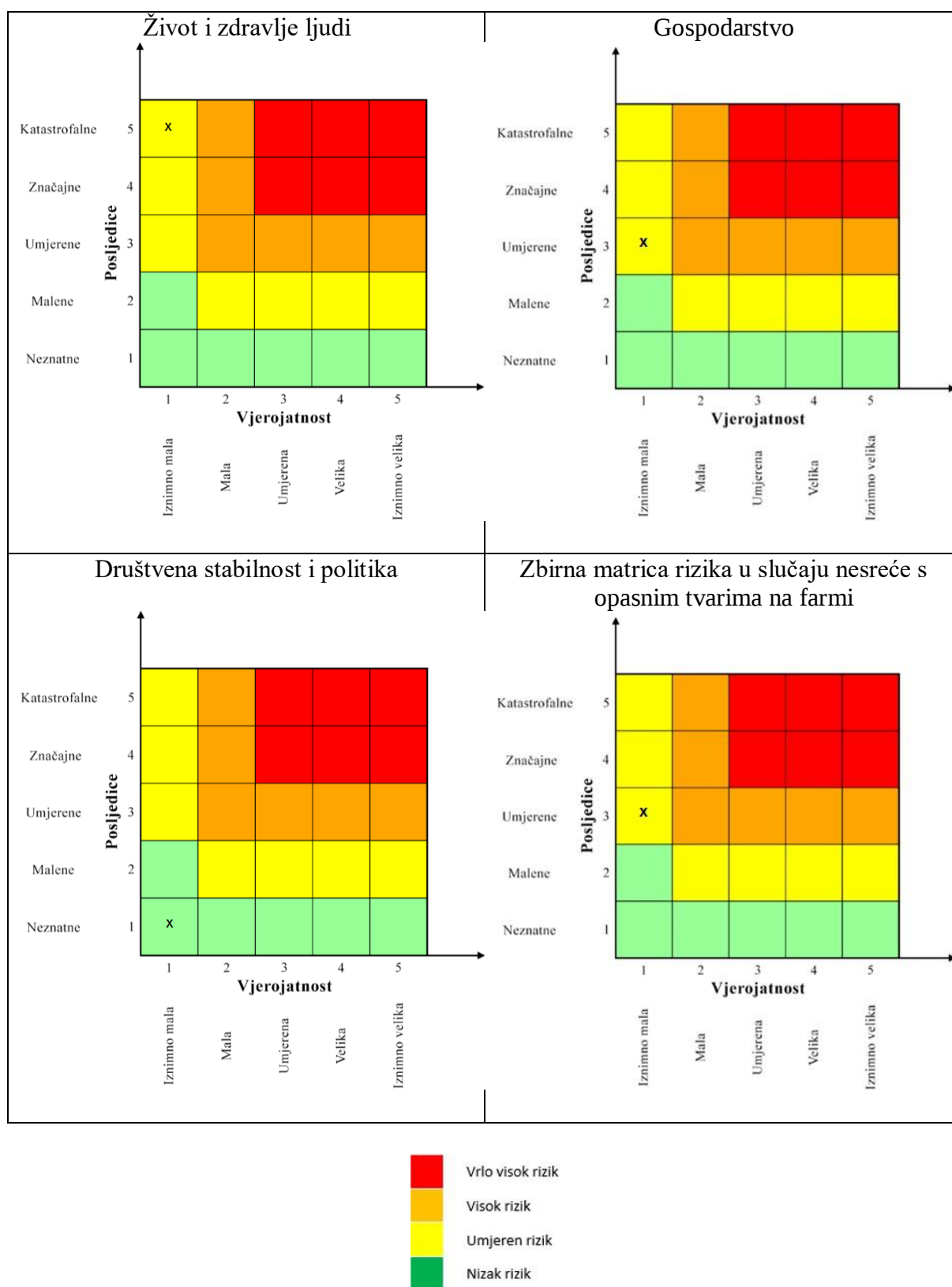
Slika 5.27 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

5.5.1.4.6. Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

Podaci su uzeti iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac. Prosječna šteta po m² preuzeta je iz Priloga XIII - Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama JL(R) samouprava, studeni 2016.

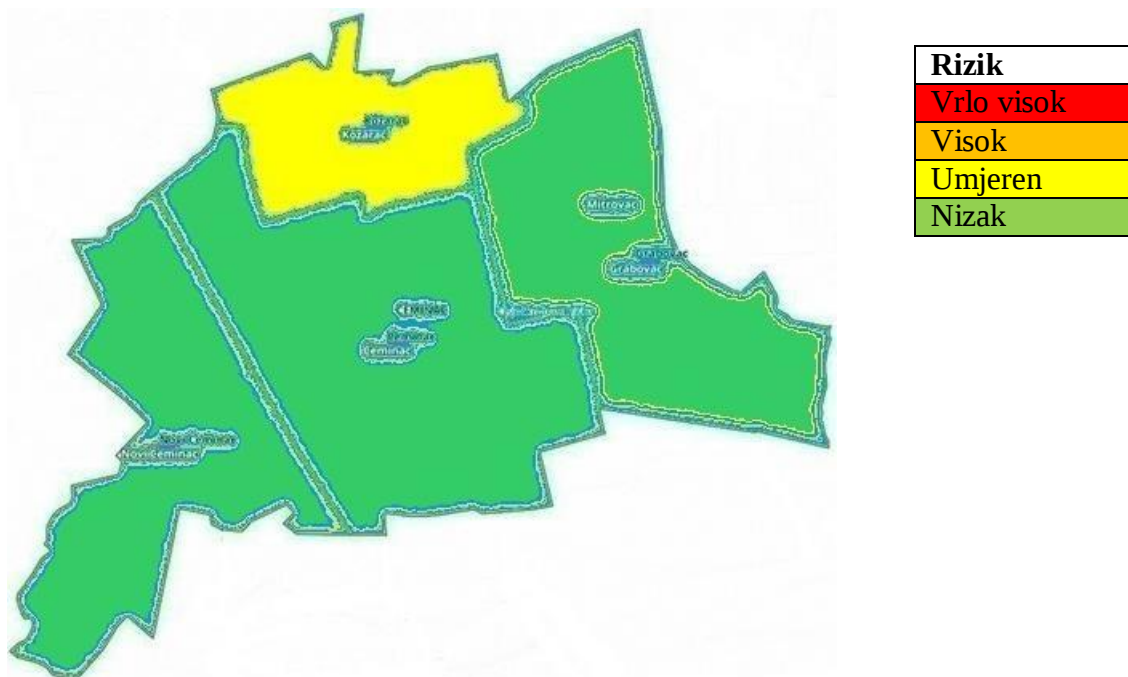
Podaci o objektima na farmi uzeta je iz Tehničko-tehnološkog rješenja – farma svinja Kozarac, Općina Čeminac, Dvokut ECRO, lipanj 2012. godine

5.5.1.4.7. Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi



Slika 5.28 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

5.5.1.4.8. Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi



Slika 5.29 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi

5.5.2. Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida opasnih za okoliš u Pogonu poljoprivrede Brestovac

5.5.2.1. Naziv scenarija, rizik
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima
Grupa rizika
Industrijske nesreće
Rizik
Tehnološko-tehničke nesreće pri skladištenju pesticida
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
U slučaju požara koji može zahvatiti skladište s pesticidima, prilikom gorenja pesticida nastaju opasni produkti izgaranja (ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporovi oksidi, dušikovi oksidi, vodikov klorid, različiti klorirani organski spojevi i drugo)

5.5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaji nesreće s opasnim tvarima pri skladištenju pesticida na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.53 Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.5.2.3. Kontekst

Na području naselja Grabovac u Pogonu poljoprivrede Brastovac tvrtke Belje d.d., se nalazi namjensko skladište pesticida u kojem se skladišti 40 t pesticida. Pesticidi se privremeno skladište do primjene na poljoprivrednim površinama.

5.5.2.4. Uzrok

Nepriдрžavanje odredbi o skladištenju pesticida i uputa sigurnosno – tehničkih listova.

5.5.2.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima u skladištu pesticida

Neadekvatno skladištenje pesticida u neposrednoj blizini zapaljivih tvari.

5.5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu prisustvom pesticida u skladištu

Prilikom skladištenja pesticida došlo je do požara skladišta koji sadrži i zapaljive tvari. Kako su takvi događaji vrlo rijetki vjerojatnost se procjenjuje kao izuzetno mala.

Tablica 5.54 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida na području Općine Čeminac

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

5.5.2.4.3. Opis događaja

Došlo je do požara skladišta u kojem su uskladišteni pesticidi te do pojave velike količine otrovnog dima.

5.5.2.4.4. Posljedice

5.5.2.4.1. Život i zdravlje ljudi

Prilikom požara skladišta u kojem su skladišteni pesticidi, uslijed gorenja mogu nastati otrovni plinovi koji, ukoliko se udišu, su opasni za zdravlje ljudi.

Prema Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac, maksimalni doseg učinka je 20 m.

Procjena posljedica velikih nesreća za ljude odrediti će se sukladno Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama (IAEA-TECDOC-727). Radijus zahvata učinka iznosi od 25 – 50 m od skladišta, odnosno 0,4 ha u smjeru vjetra.

Broj pogođenih osoba računa se po izrazu:

$$C_{dt} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

C_{dt} – broj smrtnih nesreća koje izaziva tvar (t) po svakoj utvrđenoj djelatnosti (d),

P – pogođeno područje (ha),

δ – gustoća naseljenosti u naseljenim područjima unutar pogođenog područja,

f_p – korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

f_u – korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka.

Prema izračunu ljudskih žrtava ne bi bilo (procjena broja ljudskih žrtava je 0,16).

Nesreća može izazvati zdravstvene tegobe ljudi na lokaciji događaja s blažim posljedicama.

Kategorija posljedica za život i zdravlje ljudi je 1 kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.55 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida

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

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

5.5.2.4.2. Gospodarstvo

U požaru je uništena je cjelokupna količina pesticida i oštećeno skladište. Procijenjena šteta iznosila bi preko 5 milijuna kn što je 40 % proračuna Općine Čeminac, odnosno kategorija posljedica za gospodarstvo je umjerena.

Tablica 5.56 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida

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

5.5.2.4.4.3. Društvena stabilnost i politika

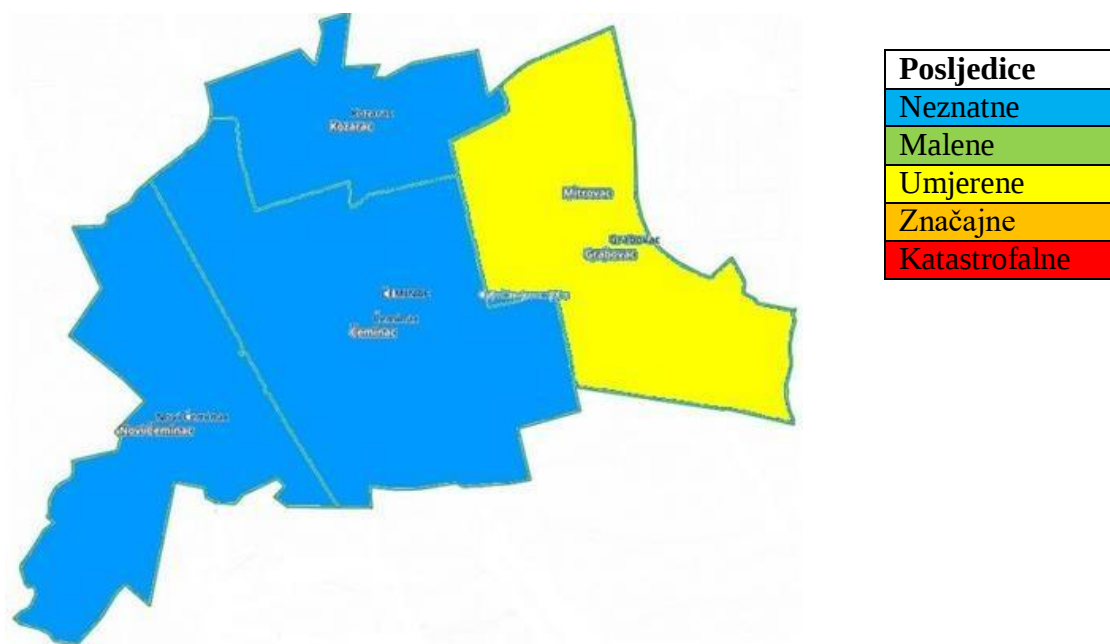
Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog interesa neće biti ugrožene niti će doći do prekida funkcije kritične infrastrukture za period duži od 10 dana.

Tablica 5.57 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Prekid funkcije kritične infrastrukture za period duži od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	x
2	Malene	1 - 5%	
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.5.2.4.5. Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida

Srednja vrijednost kategorije prijetnji je 2 – malene posljedice i pogađaju samo naselje Grabovac.

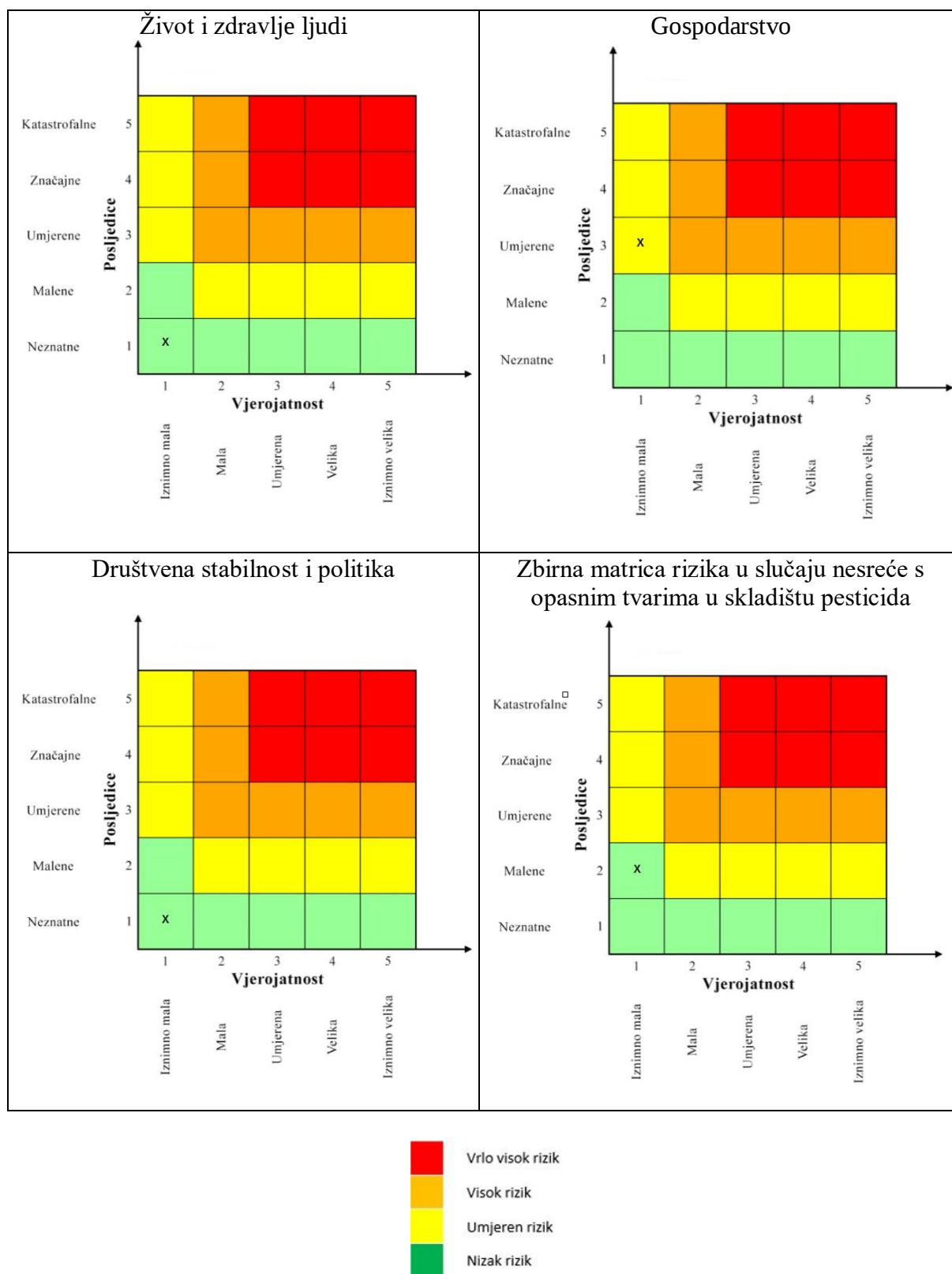


Slika 5.30 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida

5.5.2.4.6. Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu

Podaci su uzeti iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac, a podaci o približnim jediničnim troškovima izgradnje raznih kategorija građevina iz Kriterija za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama JL(R) samouprava, studeni 2016. Podaci o količini pesticida dostavljeni su neposredno na upit operateru. Za određivanje radijusa zahvata učinka i broja pogođenih osoba korišten je Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnoj industrijama (IAEA-TECDOC-727).

5.5.2.4.7. Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida



Slika 5.31 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu

5.5.2.4.8. Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida



Slika 5.32 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida

5.5.3. Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u slučaju nuklearne i radiološke nesreće u NE Pakš

Ovaj scenarij je posljedica prekograničnog rizika kojem je okidač u drugoj državi, a ima utjecaj na Hrvatsku, pri čemu će se u ovom scenariju navesti na koji način se utjecaji mogu ispoljiti. Obrada prekograničnih rizika je obaveza svih država članica EU te bi RH trebala dobiti uvid u utjecaj rizika temeljem suradnje između država po pitanju razmjene podataka i informacija ranog upozoravanja, što će se koristiti kod izrade strategije za smanjenje rizika od katastrofa.

5.5.3.1. Naziv scenarija, rizik
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima
Grupa rizika
Industrijske nesreće
Rizik
Tehnološko-tehničke nesreće – nuklearne i radiološke nesreće
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
U slučaju kvara u NE Pakš na nuklearnim reaktorima ili oštećenja istih (što je posljedica prekograničnog rizika kojemu je okidač u Mađarskoj), moguće je ispuštanje radioaktivne materije u okoliš: u atmosferu, u površinske vode (vodotoke), u tlo i podzemne vodotoke.

5.5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaji nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš na objekte kritične infrastrukture u Općini Čeminac, pri ispuštanju radioaktivnih tvari u okoliš prikazani su u sljedećoj tablici:

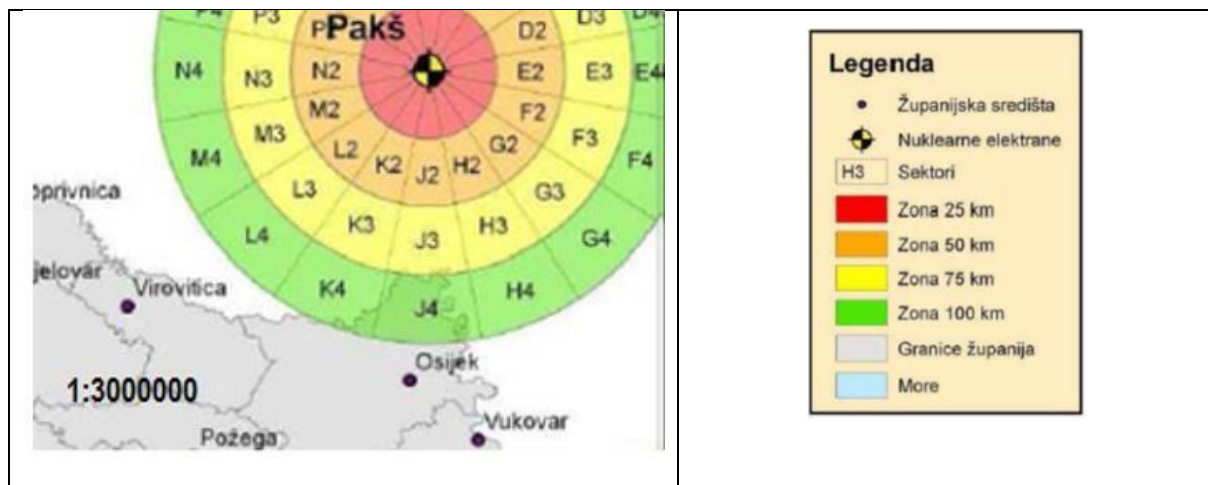
Tablica 5.58 Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima, u slučaju kvara u NE Pakš, na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
x	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

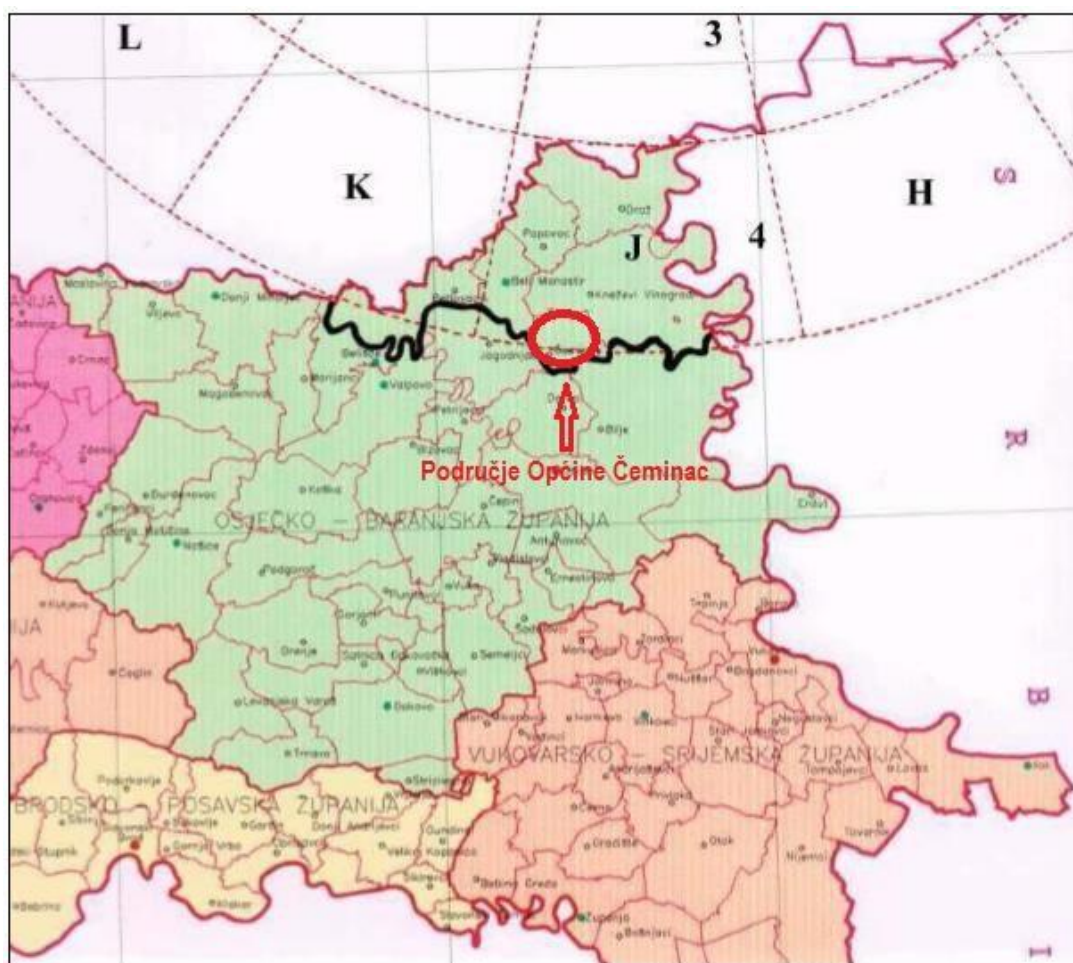
5.5.3.3. Kontekst

Sukladno Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje osječko-baranjske županije (studeni 204. godine), Osječko-baranjska županija ugrožena je od NE Pakš u Republici Mađarskoj, koja se nalazi 71,4 km od državne granice, a posjeduje 5 nuklearnih reaktora opasnije istočnoeuropske proizvodnje. Svaka od NE razmatra se preko sektora ugrožavanja, od kojih su 4 radijalna udaljena po 25 km, označenih numeričkih, a aksijalnih 12, označenih slovima od A do S. Najopasnije ugrožavanje je u 1. radijalnom sektoru jer je ono najbliže izvoru ugrožavanja, a najslabije je u 4. sektoru koji obuhvaća udaljenost od 75 do 100 km od NE. U sektorima 2 (do 50 km), 3 (do 75 km) i 4 (do 100 km) akutni bi se učinci mogli očekivati samo u slučaju najtežih nesreća (nesreće s oštećenjem reaktorske jezgre i katastrofalnim otkazom reaktorske zgrade). Na većim udaljenostima od 100 km od izvora ne očekuju se ozbiljna ugrožavanja u slučaju nesreće.

Sektori NE Pakš protežu se preko područja Republike Mađarske i Republike Hrvatske te Republike Srbije. Od ukupno 64 sektora, samo tri sežu u hrvatsko područje. To su sektori oznaka J3, J4 i K4. Na području Osječko-baranjske županije navedeni sektori manjim ili većim dijelom zahvaćaju grad Beli Manastir i 7 općina: Bilje, Čeminac, Draž, Jagodnjak, Kneževa Vinograde, Petlovac i Popovac. Najveći broj stanovnika naseljen je u sektoru J4. Više od polovice toga broja nastanjeno je u gradu Beli Manastir.



Slika 5.33 Prikaz zona i sektora nuklearne nesreće u NE Pakš
Izvor: Procjena ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, ožujak 2013.



Slika 5.34 Sektori i zone ugrožavanja od NE Pakš s označenim područjem Općine Čeminac
Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje Osječko-baranjske županije (studeni 2014. god.)

Obzirom na ispuštanje radioaktivne materije u okoliš nesreće u nuklearnim elektranama mogu se podijeliti na:

- nesreće s ispuštanjem u atmosferu
- nesreće s ispuštanjem u površinske vode (vodotoke, jezera ili mora) i
- nesreće s ispuštanjem u tlo, odnosno u podzemni vodotok.

Od tri navedene vrste nesreća uobičajeno se najviše pažnje poklanja nesrećama s ispuštanjem u atmosferu i to barem iz tri razloga.

Prvo, već je naglašeno da je najveći dio radioaktivnosti nuklearne elektrane sadržan u jezgri reaktora, a za nesreće u kojima dolazi do oštećenja jezgre karakteristično je upravo ispuštanje u atmosferu.

Drugo, atmosferski transport ispuštene radioaktivne materije bitno je brži od transporta površinskim vodotokom, a neusporedivo brži od transporta podzemnim vodotokom. Brže širenje znači i manje vremena za poduzimanje zaštitnih mjera.

I treće, u slučaju ispuštanja u površinske ili podzemne vodotoke područje, koje će biti zahvaćeno, lokalizirano je i može se unaprijed s priličnom sigurnošću predvidjeti. Za atmosfersko to nije slučaj. Dode li do ispuštanja radioaktivne materije u atmosferu oblikovat će se tzv. radioaktivni oblak koji će se širiti pod utjecajem kompleksnih atmosferskih procesa. Može se pretpostaviti da će koncentracije radionuklida u prizemnim slojevima atmosfere opadati proporcionalno s udaljenošću od nuklearne elektrane.

Međutim, ovisno o meteorološkim prilikama može doći do značajnih odstupanja. Ako primjerice radi toplinske energije ispuštena materija doprije u više slojeve atmosfere, može se dogoditi da koncentracije radionuklida na većim udaljenostima budu veće od onih na manjim. Brzina kojom će se ispušteni radioaktivni materijal deponirati na tlo ovisi o karakteristikama materijala, meteorološkim prilikama i karakteristikama tla. Obzirom na meteorološke prilike razlikuju se dva osnovna slučaja: suhi vremenski uvjeti i vremenski uvjeti s padalinama. Ako padaline nisu prisutne, količina deponiranog materijala na grubim površinama (npr. prolistalo drveće) može biti i do 100 puta veća od one na vrlo glatkim površinama (npr. prometnice, krovovi kuća, vodene površine). Zbog toga se u odsustvu padalina manje materijala deponira u urbanoj sredini. Za razliku od depozicije u suhim uvjetima, kada se na tlo deponira isključivo materijal iz nižih slojeva atmosfere, u prisustvu padalina deponira se i materijal iz viših slojeva. Procjenjuje se da se brzina depozicije u slučaju padalina povećava 10 do 100 puta.

Koncentracije radionuklida u oborinskoj vodi ovise o tome kondenziraju li se kapljice oko čestica ispuštenog materijala (tzv. „rain-out” proces) ili padaline jednostavno ispiru materijal iz atmosfere na prostoru između oblaka i tla (tzv. „wash-out”) proces.

Prvi će slučaj prouzročiti 3 do 10 puta veću kontaminaciju oborinske vode. Procjenjuje se da je brzina depozicije, u slučajevima kada sniježi, približno 2 puta veća od one u slučaju kiše, uz jednaku količinu padalina. U odnosu na vremenske uvjete bez padalina brzinu depozicije povećava i magla, i to i do nekoliko puta.

5.5.3.4. Uzrok

Događaji koji bi doveli do nekontroliranog ispuštanja većih količina radioaktivnih tvari u okoliš.

5.5.3.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio (ili može prethoditi po ocjeni stručnjaka) velikoj nesreći izazvanoj opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

Pojava kvarova na postrojenjima NE Pakš koji izazivaju oštećenje reaktorske jezgre.

5.5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao (može uzrokovati po ocjeni stručnjaka) veliku nesreću izazvanu opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

Prilikom kvara u NE dolazi do nesreće s oštećenjem reaktorske jezgre i katastrofalnim otkazom reaktorske zgrade što dovodi do nekontroliranog ispuštanja radioaktivnosti u okoliš.

U nuklearnim elektranama se provodi princip obrane po dubini („defence in depth“) koji se sastoji od uvođenja niza aktivnih i pasivnih barijera između radioaktivnih tvari smještenih u jezgri reaktora i okoliša.

Postoji mala vjerojatnost pojave nuklearne nesreće, odnosno takvog slijeda događaja koji bi doveo do ispuštanja većih količina radioaktivnih tvari u okoliš.

Tablica 5.59 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima u NE Pakš s nekontroliranim ispuštanjem radioaktivnosti na području Općine Čeminac

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

5.5.3.4.3. Opis događaja

Došlo je do nesreće s oštećenjem reaktorske jezgre i nekontroliranog ispuštanja radioaktivnosti u okoliš u slučaju kvara u NE Pakš te pojave radioaktivnosti na području Općine Čeminac.

5.5.3.4.4. Posljedice

5.5.3.4.4.1. Život i zdravlje ljudi

Područje Općine Čeminac je u 4. sektoru koji obuhvaća udaljenost od 75 do 100 km od NE. Najopasnije ugrožavanje je u 1. radijalnom sektoru jer je ono najbliže izvoru ugrožavanja, a najslabije je u 4. sektoru koji obuhvaća udaljenost od 75 do 100 km od NE.

U sektorima 2 (do 50 km), 3 (do 75 km) i 4 (do 100 km) akutni bi se učinci mogli očekivati samo u slučaju najtežih nesreća (nesreće s oštećenjem reaktorske jezgre i katastrofalnim otkazom reaktorske zgrade).

Na većim udaljenostima od 100 km od izvora ne očekuju se ozbiljna ugrožavanja u slučaju nesreće.

U Procjeni ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, ožujak 2013., je temeljem Procjene radioloških posljedica za zdravlje stanovništva Republike Hrvatske (Ocjena ugroženosti od nuklearne nesreće u NE Krško i NE Pakš, Enconet 1999), prikazana potencijalna nesreća u NE Pakš s prikazom posljedica za zdravlje stanovništva:

Prema podacima iz navedene Procjene ugroženosti RH, u slučaju nesreće na NE Pakš, bez obzira na scenarij, stanje reaktorske jezgre i brzinu ispuštanja, na području Republike Hrvatske mogu očekivati isključivo stohastički učinci ionizirajućeg zračenja (mutacije, nasljedne promjene, tumori). Naime, najveća procijenjena efektivna doza, koja se odnosi na oštećenje jezgre, zaobilazak rashladnog tornja i potpuno otkazivanje funkcija reaktorske zgrade (brzina ispuštanja 100%/h), iznosi približno 210 mSv.

Srednje doze koje bi primilo stanovništvo zahvaćeno radioaktivnim oblakom bile bi oko 2,8 puta manje od procijenjenih maksimalnih doza.

Prema podacima iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje Osječko-baranjske županije (studeni 2014. god.), kada su u pitanju nesreće u NE Pakš i udaljenosti relevantne za područja Republike Hrvatske, zaštitnu mjeru zaklanjanja bilo bi opravdano provesti samo u slučaju realizacije scenarija oštećenja reaktorske jezgre, zaobilaska rashladnog tornja i potpunog otkaza reaktorske zgrade uz brzinu ispuštanja od 100%/h.

Usporedba maksimalnih doza procijenjenih za nesreće u NE Pakš s intervencijskom razinom za evakuaciju u iznosu od 50 mSv ukazuje na to da bi provedba evakuacije na područjima Republike Hrvatske bila opravdana samo za najteže analizirane nesreće i to pod pretpostavkom veoma visoke razine uvježbanosti za provedbu ove mjere zaštite. Jodnu profilaksu bilo bi gotovo sigurno opravdano provesti ako bi došlo do oštećenja jezgre i otkaza reaktorske zgrade ili intenzivnog ispuštanja iz prethodno kontaminiranog sekundarnog kruga.

Tablica 5.60 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – Broj osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ²⁰ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	x

5.5.3.4.4.2. Gospodarstvo

Zbog istjecanja radioaktivnosti u atmosferu u slučaju kvara u NE Pakš i eventualne evakuacije stanovništva doći će do prekida obavljanja gospodarske djelatnosti (farma svinja Kozarac s 8000 grla po turnusu i farma muznih krava Mitrovac s 2000 grla, ratarska proizvodnja).

Također bi bile velike materijalne štete u ratarskoj proizvodnji. Za pretpostaviti je da bi šteta iznosila više desetaka milijuna kuna, što bi bile katastrofalne posljedice za gospodarstvo.

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

Tablica 5.61 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

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

5.5.3.4.4.3. Društvena stabilnost i politika

Ne dolazi do ugrožavanja objekata kritične infrastrukture niti građevina od javnog društvenog interesa, ali su moguće poteškoće u osiguranju normalnog rada kritične infrastrukture, naročito su mogući problemi s opskrbom pitke vode zbog kontaminacije radioaktivnim česticama, moguć je prekid obavljanja javnih djelatnosti (škole, vrtići, zdravstvene ustanove) za period duži od 10 dana zbog istjecanja radioaktivnosti u atmosferu i eventualne evakuacije stanovništva.

Tablica 5.62 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture i objekata od javnog društvenog značaja u slučaju nesreće s opasnim tvarima zbog kvara u NE Pakš u Općini Čeminac

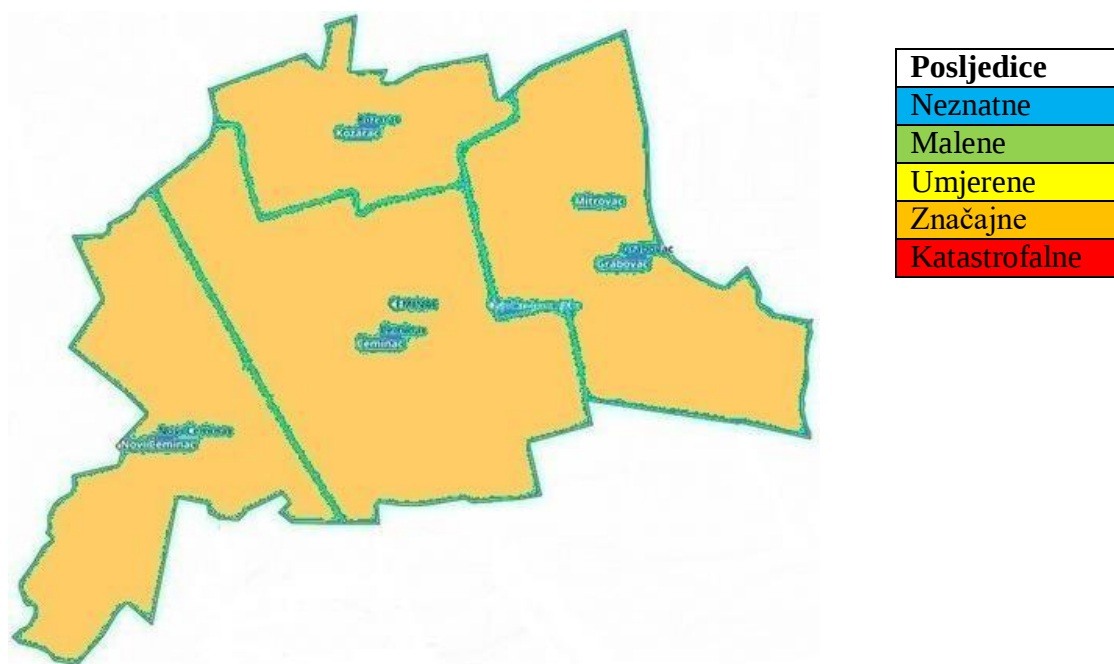
Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	x
2	Malene	1 - 5%	
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Društvena stabilnost i politika			
Prekid funkcije kritične infrastrukture za period duži od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	<1%	x
2	Malene	1 - 5%	
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike je 1 te je to i kategorija posljedica na društvenu stabilnost i politiku.

5.5.3.4.5. Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš u Općini Čeminac

Srednja vrijednost kategorije prijetnji je 4 – značajne posljedice.

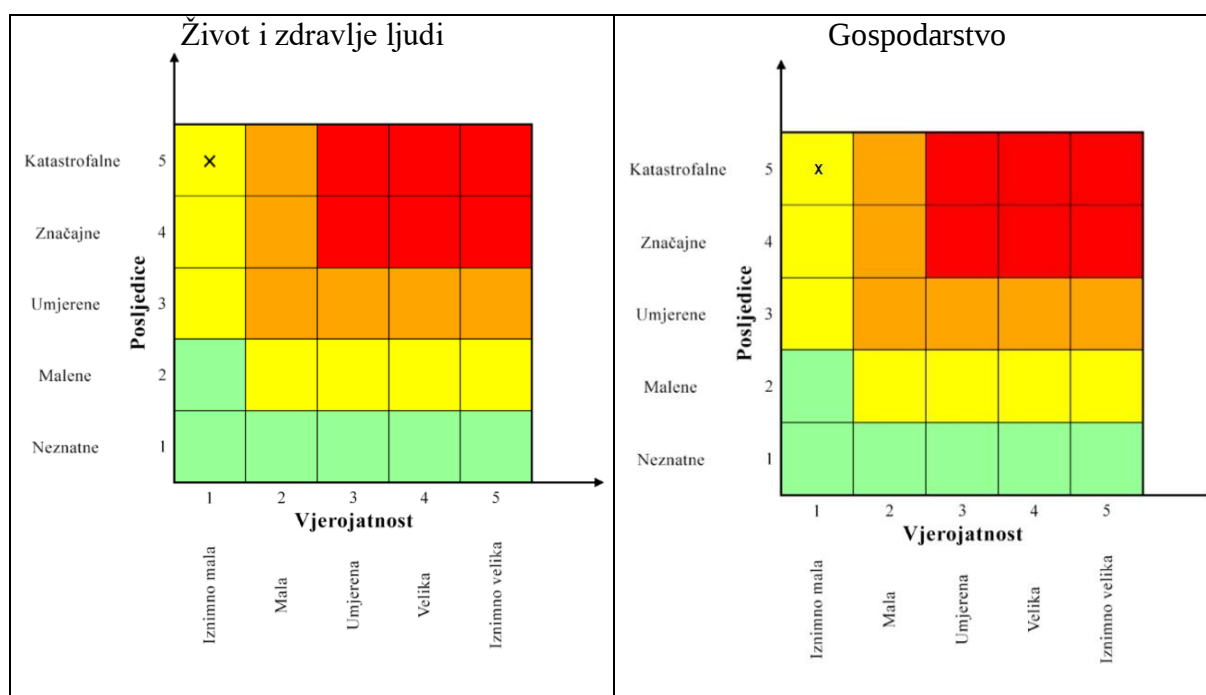


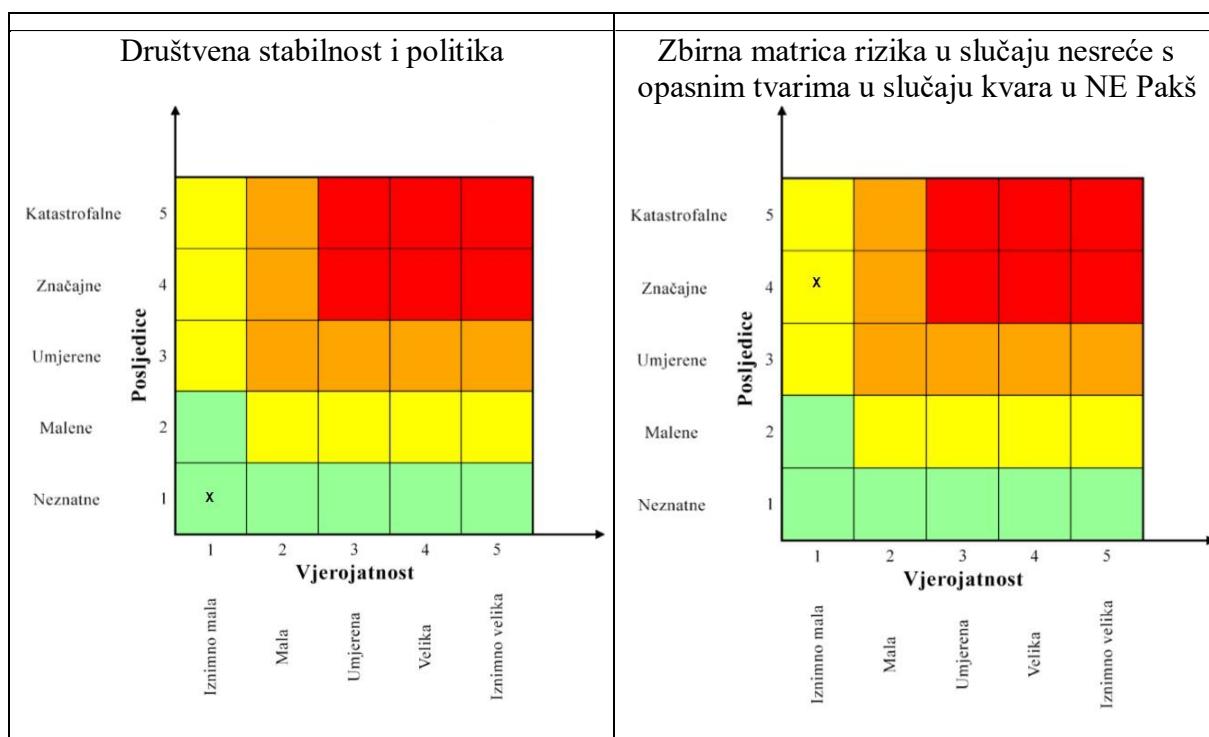
Slika 5.35 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u NE Pakš

5.5.3.4.6. Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

Podaci su uzeti iz Procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, ožujak 2013. godine i iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje Osječko-baranjske županije (studenj 2014. god.).

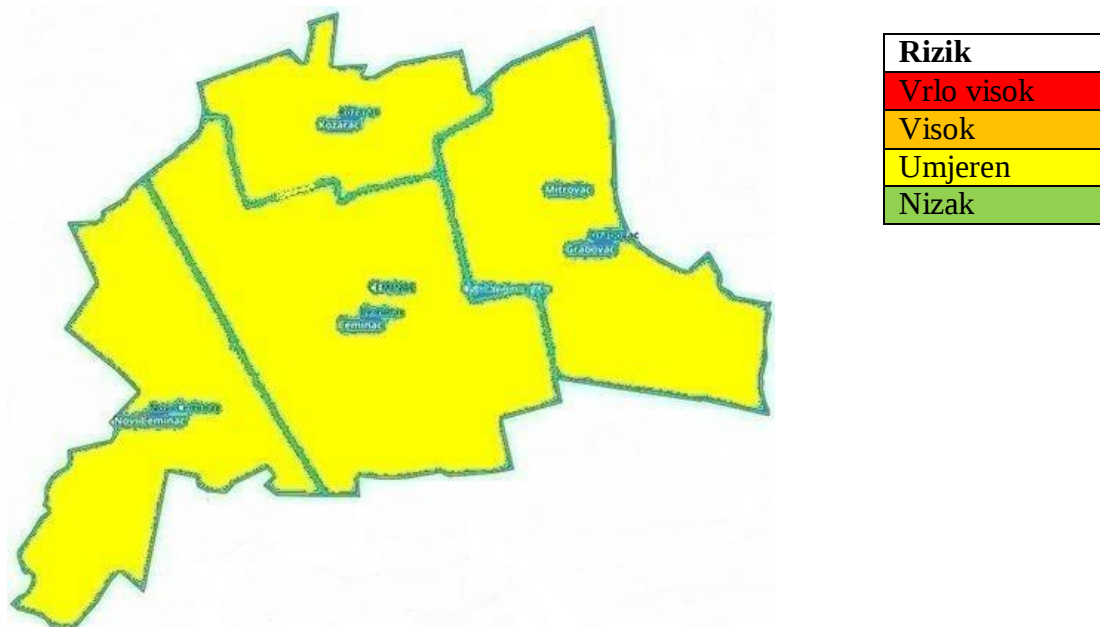
5.5.3.4.7. Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš





Slika 5.36 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

5.5.3.4.8. Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš



Slika 5.37 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš

5.6. OPIS SCENARIJA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA U PROMETU

5.6.1. Opis scenarija nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu

5.6.1.1. Naziv scenarija, rizik
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima u prometu
Grupa rizika
Tehnološko-tehničke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Tehnološko-tehnička nesreća pri prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
Prilikom prijevoza benzina županijskom cestom Ž4054, u centru naselja Čeminac, došlo je do prevrtanja autocisterne s 30 000 litara benzina i izlivanja benzina na prometnicu i okolni teren, pri čemu postoji mogućnost nastanka buktajućeg požara ispuštene lokve goriva, prijenos požara i stradavanje ljudi od opekotina.

5.6.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

Utjecaji nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu u naseljenom području na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 5.63 Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima u prometu na kritičnu infrastrukturu Općine

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
x	Promet (državne, županijske i lokalne ceste)
	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.6.1.3. Kontekst

Pošto je državna ceste D-7, uz županijske ceste, žila kucavica cijelog područja Općine Čeminac, njima se odvija i najveći dio prometa te se vrši prijevoz svih vrsta roba potrebitih kako za opskrbu stanovništva tako i za opskrbu pravnih osoba u gospodarstvu. To znači da se istom vrši i prijevoz opasnih i lako zapaljivih tvari. Prijevoz naftnih derivata vrši se kamionima -

cisternama kapaciteta do 30000 litara, plina također kamionima-cisternama kapaciteta do 10000 litara, te plinskih boca. U slučaju prometne nesreće može doći do izlivanja, eksplozije i zapaljenja opasnih tvari te direktnog stradavanja ljudi i imovine. Također, uslijed zapaljenja može doći do nastanka požara koji može nastati na stambenim i gospodarskim objektima, a može doći i do nastanka šumskog požara. Također može doći do nastanka onečišćenja tla, zraka, vodotoka uz prometnicu.

Razmatrajući najgori mogući slučaj može se pretpostaviti da bi do istog došlo ukoliko bi se nesreća kamiona cisterne s 30 000 litara benzina dogodila u naselju Čeminac, na državnoj cesti D7. U tom slučaju došlo bi do razlivanja benzina na prometnicu i okolni teren, stvaranje lokve koja je lakozapaljiva i nastanka požara. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne.

Pretpostavka je da će prilikom prevrtanja autocisterne kapaciteta 30 m³ doći do istjecanja goriva na mjestu priključka na crijevo za istakanje, gdje je protok goriva prilikom istakanja autocisterne 450 l/min benzina, što znači da u roku od 10 minuta može isteći 3.420 kg benzina. Navedena količina benzina bi stvorila lokvu površine od oko 450 m², odnosno radijusa od oko 24 m. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne s preostalom količinom goriva (oko 19 m³).

Pretpostavlja se da ukupna količina zapaljive tvari tvori oblak pare. Pretpostavlja se da je cjelokupni sadržaj oblaka unutar granica zapaljivosti, a pretpostavlja se i eksplozija oblaka. Analizirajući najgori slučaj, pretpostavlja se da u eksploziji sudjeluje 10 % zapaljive pare u oblaku.

Zone ugroženosti prilikom eksplozije oblaka para je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj pred tlak izazvan eksplozijom oblaka pare iznosi 7kN/m². Smatra se da u ovoj točki postoji opasnost od oštećenja dijelova građevina ili pucanja prozorskih stakala što bi moglo dovesti do težeg ozljeđivanja ljudi.

Udaljenost posljedica od prekomjernog tlaka od 7 kPa može se odrediti pomoću izraza koji se temelji na metodi TNT-ekvivalenta:

$$U = 17 * (0,1 * W_z * TI_z / TI_{TNT})^{1/3}$$

gdje je

U = udaljenost od prekomjernog tlaka od 7kPa (m)

W_z = masa zapaljive tvari (kg)

TI_z = toplota izgaranja zapaljive tvari (kJ/kg)

TI_{TNT} = toplota eksplozije trinitrotoluena (TNT-a), (4.680 kJ/kg)

Faktor 17 je mjera za štete vezane uz pretlak od 7 kPa.

Faktor 0,1 predstavlja djelotvornost eksplozije.

Prilikom izračuna zona ugroženosti korišteni su meteorološki uvjeti preporučeni u dokumentu 40 CFR 68 Američke agencije za zaštitu okoliša– «Chemical accident prevention provisions»:

- brzina vjetra: 1,5 m/s;
- atmosferska stabilnost: klasa F po Pasquillu;
- temperatura zraka: 25°C;
- relativna vlažnost zraka: 50%.

Izračun zona ugroženosti:

Kategorija: zapaljiva tekućina

Gustoća: 760 kg/m³

Scenarij : Istjecanje goriva iz autocisterne (30 m³) na površinu i eksplozija oblaka pare

$TI_z=44\,700\text{ kJ/kg}$
 $U=252\text{ m}$

Zone ugroženosti prilikom nastanka požara i eksplozije oblaka para, prema modelu EPA CERRO i IAEA opasna zona udaljenosti od prekomjernog tlaka od 7kPa iznosi 252 m od mjesta nastanka eksplozije. U navedenoj zoni postoji rizik od opekline drugog stupnja pa sve do smrtnih posljedica osoba koje se nalaze u neposrednoj blizini. Opekline se posebno mogu očekivati kod stanovnika koji se nalaze na otvorenom prostoru. Također postoji rizik od zapaljenja objekata zbog velike toplinske radijacije kao i nastanka otvorenog požara.

U ovom slučaju može doći do oštećenja oko 35 stambeno-poslovnih objekata, od čega bi 15 objekata pretrpjelo teža oštećenja, a na 20 objekata nastala bi lakša oštećenja. Ugroženo bi bilo oko 115 osoba koje su nastanjene u tom području, od toga 45 osoba teško ili teže ozlijeđeni, uz mogućnost nekoliko smrtno stradalih osoba koji bi bili u neposrednoj blizini nastanka nesreće.

Uslijed izloženosti spremnika autocisterne visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka unutar autocisterne i puknuća, odnosno raspada spremnika autocisterne. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo dignu u vis i kratko traje.

Za izračunavanje veličine i trajanje vatrene kugle može se koristiti formula koju je razvila NASA (Marshalova modifikacija):

$$D = 55 \times M^{1/3}$$
$$T = 3,8 \times M^{1/3}$$

Gdje je:

D = dijametar vatrene kugle (m)

M = masa goriva (t)

T = trajanje (s)

Preostalo benzina u autocisterni nakon prolijevanja: cca 19 t.

Veličina vatrene kugle:

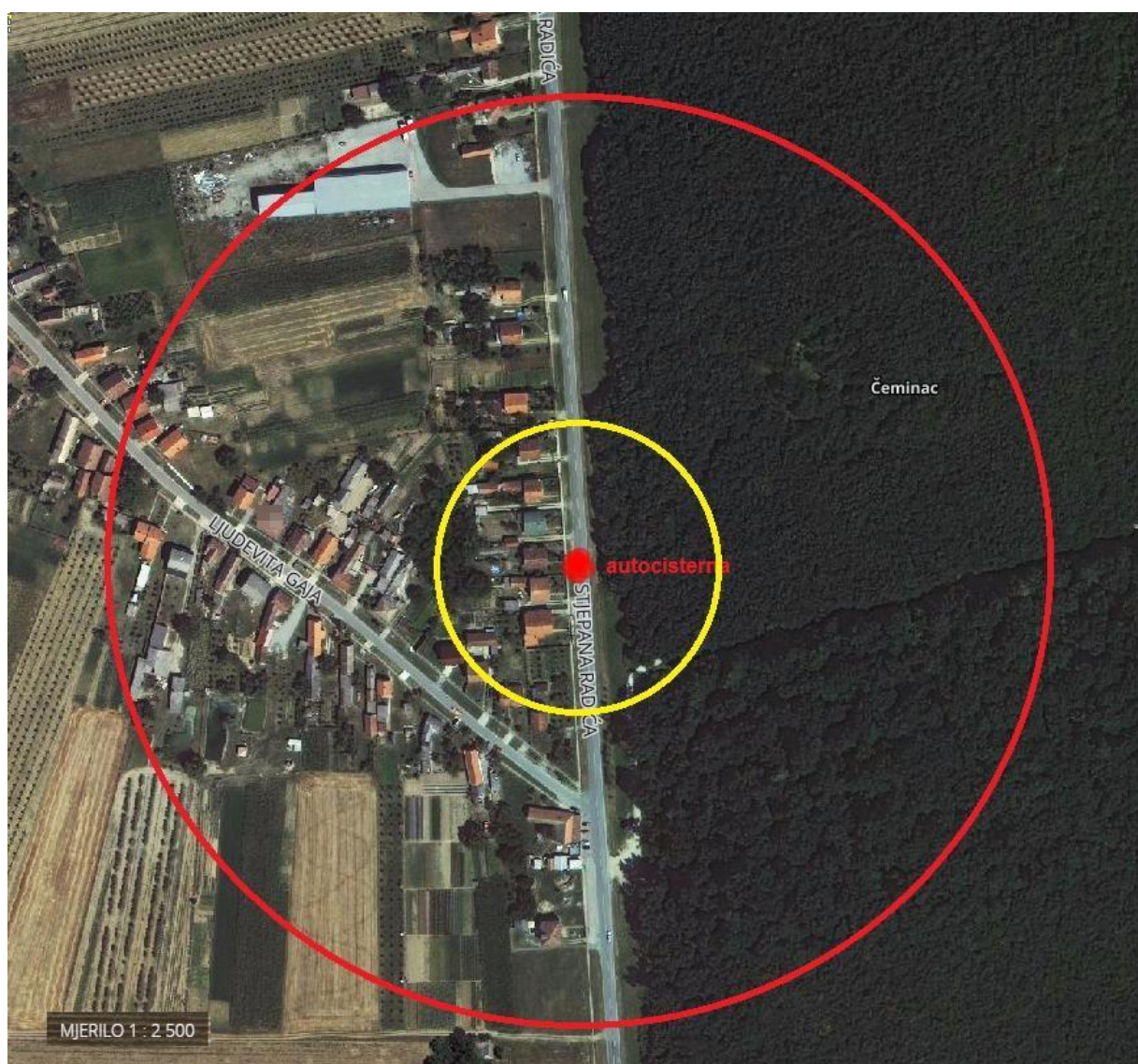
$$D = 55 \times 19^{1/3}$$

$$D = \text{cca } 146\text{ m}$$

Trajanje vatrene kugle:

$$T = 3,8 \times 19^{1/3}$$

$$T = 10,1\text{ s}$$



Slika 5.38 Prikaz zone ugroženosti od prekomjernog tlaka od 7kPa i zone vatrene kugle, Geoportal, M 1:2500

5.6.1.4. Uzrok

Prilikom prijevoza kamiona autocisterne s benzinom došlo je do prevrtanja autocisterne i istjecanja goriva.

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

Saobraćajna nesreća prouzročila je prevrtanje autocisterne i istjecanja goriva. Nesreća bi bila u naselju Čeminac na državnoj cesti D7.

Događaj koji bi izazvao izlivanje goriva, stvaranje zapaljive lokve, zapaljenje, pojavu buktajućeg požara i moguću eksploziju autocisterne je izuzetno rijedak.

Obzirom da takav događaj nije dosad zabilježen vjerojatnost se procjenjuje kao izuzetno mala.

Tablica 5.64 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima u prometu na području Općine Čeminac

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

5.6.1.4.3. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima kategorije posljedica su sljedeće:

5.6.1.4.4. Posljedice

5.6.1.4.4.1. Život i zdravlje ljudi

Nesreća izaziva opasne posljedice na oko 115 osoba, pa je kategorija posljedica za život i zdravlje ljudi 5 kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.65 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij - % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ²¹ <0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	x

5.6.1.4.4.2. Gospodarstvo

Posljedice su uništena autocisterna s gorivom, 15-ak teško oštećenih objekata i oko 20 lakše oštećenih objekata. Procijenjena šteta iznosi oko 3.000.000,00 kn što je 23,9% proračuna Općine Čeminac, odnosno kategorija posljedica za gospodarstvo je značajna.

²¹ Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba

Tablica 5.66 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

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

5.6.1.4.4.3. Društvena stabilnost i politika

Od objekata kritične infrastrukture ugrožena je državna D7 cesta na kojoj će doći do prekida prometa dok se ne uklone posljedice od požara. Promet je moguće preusmjeriti na obližnje županijske ceste.

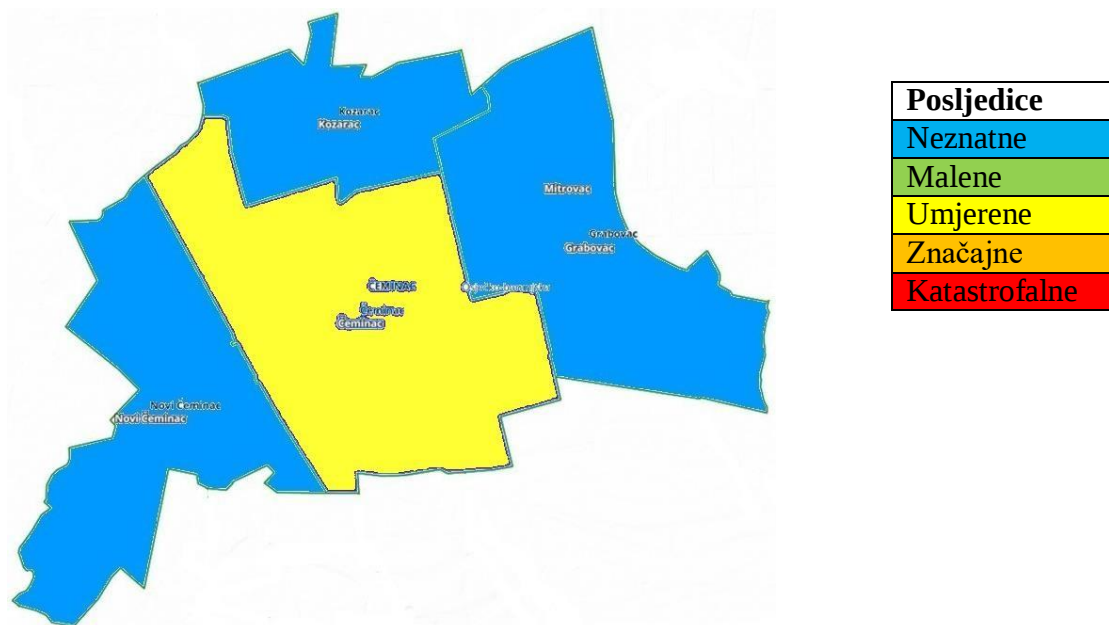
Građevine od javnog društvenog značaja nisu ugrožene. Neće doći do otežavanja života stanovništva. Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju neznatnih posljedica.

Tablica 5.67 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

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
2	Malene	1 - 5%	
3	Umjerene	5 - 15%	
4	Značajne	15 - 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

5.6.1.4.5. Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na benzinskoj postaji

Srednja vrijednost kategorije prijetnji je 3 – umjerene posljedice i odnosi se samo na naselje Čeminac.

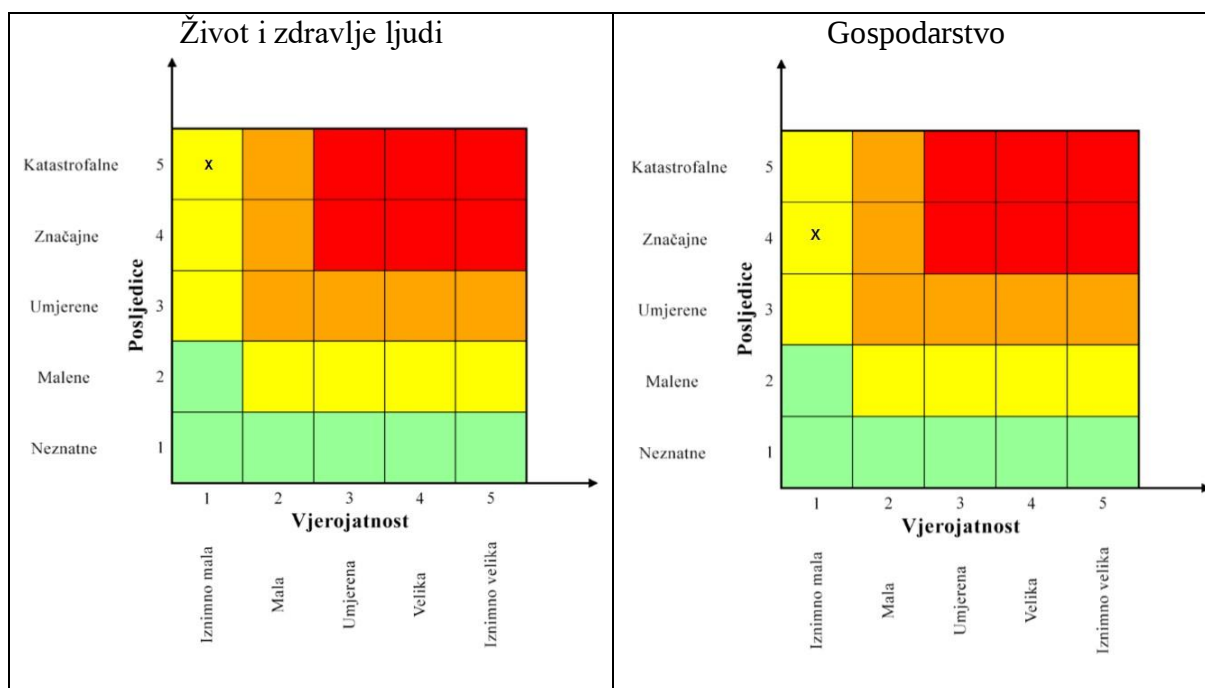


Slika 5.39 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

5.6.1.4.6. Podaci, izvori i metoda izračuna kod razrade kategorije šteta u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

Podaci su uzeti iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac. Prosječna šteta po m² preuzeta je iz Priloga XIII - Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama JL(R) samouprava, studeni 2016.

5.6.1.4.7. Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu





Slika 5.40 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

5.6.1.4.8. Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu



Slika 5.41 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu

5.7. OPIS SCENARIJA EKSTREMNE SUŠE

5.7.1. Naziv scenarija, rizik
Štete nastale ekstremnom sušom
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac
Kratki opis scenarija
Cijelo područje Općine može pogoditi ekstremna suša koja uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu. Stradavaju i divlje životinje kojima nestaju nadzemne vode koje su koristili za piće. Nastaju štete i u šumskom fondu.

5.7.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac

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

Tablica 5.68 Utjecaj ekstremne suše na objekte kritične infrastrukture

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
x	Vodoopskrba (distributivna mreža, vodozahvati, pumpne i filter stanice, vodosprema)
	Prijenos i distribucija električne energije (trafostanice, distributivna mreža)
	Telekomunikacije (bazne stanice, telekomunikacijska mreža)
	Promet (željeznička pruga, državne, županijske i lokalne ceste)
	Javni objekti (zdravstvene stanice, crkve i društveni domovi)

5.7.3. Kontekst

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

Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači da su moguće razlike opasnosti i prijetnji za pribrdska područja od nizinskih

područja. Intenzivna suša karakterizirana je dubokim pukotinama što ubrzava isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vlaga izgubi iz biološki aktivnog sloja zemlje.

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

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

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

Sukladno pokazateljima iz Meteorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda RH iz 2006. proizlazi da su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0,1 mm oborine.

Na širem području Osijeka, pa na taj način i u području Općine Čeminac, u prosjeku godišnje ima oko 232 bezoborinska dana. Srednji broj dana bez oborine najmanji je u proljetnim mjesecima, posebice u lipnju kada ima više oborine zbog češće prisutnih ciklona, odnosno, s njima u vezi hladnih fronti. Najveći srednji broj dana bez oborine je u razdoblju od srpnja do listopada. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na pojavu bezoborinskih dana je od srpnja do listopada.

Tablica 5.69 Broj dana s oborina

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S OBORINAMA													
SRED	11,2	9,9	11,3	12,5	12,8	12,8	9,7	9,1	9,5	10,1	11,2	12,6	132,7
MIN	3	2	6	6	8	4	3	2	2	1	5	6	48
MAKS	21	18	18	17	18	20	17	14	18	22	18	22	223

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Prema podacima dobivenim u Općini Čeminac u proteklih 10 godina proglašeno je četiri elementarne nepogode zbog suše za područje Općine Čeminac. U svim navedenim slučajevima ugrožene su bile samo poljoprivredne kulture.

U razdoblju 2007. do 2016. godine na prostoru Općine Čeminac nije zabilježena hidrološka suša, koja bi za posljedicu imala poremećaj u opskrbi vodom za piće stanovništva i stoke. Osječko-baranjska županija proglasila je elementarnu nepogodu od posljedica suše i to:

Tablica 5.70 Popis elementarnih nepogoda od posljedica suše za Općinu Čeminac u zadnjih deset godina, Izvor: Općina Čeminac

R.br.	Uzrok	Elementarna nepogoda	Procijenjena šteta
1.	Suša	Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za područje Općine Čeminac (Županijski glasnik br. 06/2007.)	12.688.789,91 kn
		Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju za područje Općine Čeminac (Županijski glasnik br. 04/2009.)	217.237,20 kn
		Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za, Osječko-baranjsku županiju za područje Općine Čeminac, 20.09.2012.	4.221.229,34 kn
		Rješenje o proglašenju elementarne nepogode za Osječko-baranjsku županiju za područje Općine Čeminac, 03.08.2015.	2.784.884,33 kn

5.7.4. Uzrok

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

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

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

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

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

Tablica 5.71 Prikaz vjerojatnosti pojave ekstremne suše na području Općine Čeminac

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

5.7.5. Opis događaja

5.7.5.4. Posljedice

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

Tablica 5.72 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremne suše

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij - % osoba JLP(R)S	Ocjena
1	Neznatne	* ²² <0,001	x
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

5.7.5.4.3. Život i zdravlje ljudi

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

5.7.5.4.4. Gospodarstvo

Najveća šteta je zabilježena u 2006. godini u vrijednosti od 12.688.789,91 kn, što predstavlja 101,12% Proračuna Općine Čeminac. To znači da je kategorija za gospodarstvo katastrofalnih posljedica, kako to prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 5.73 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju ekstremne suše

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

5.7.5.4.5. Društvena stabilnost i politika

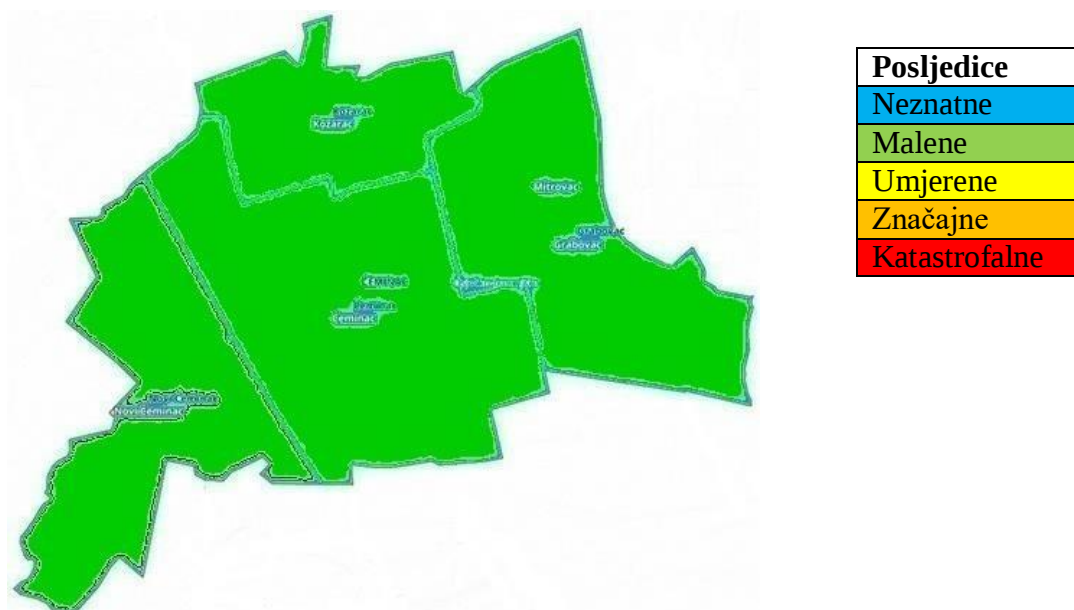
Objekti kritične infrastrukture i objekti od javnog društvenog značaja neće biti ugroženi niti pretrpjeti štetu.

Tablica 5.74 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju ekstremne suše

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

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

5.7.5.5. Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše

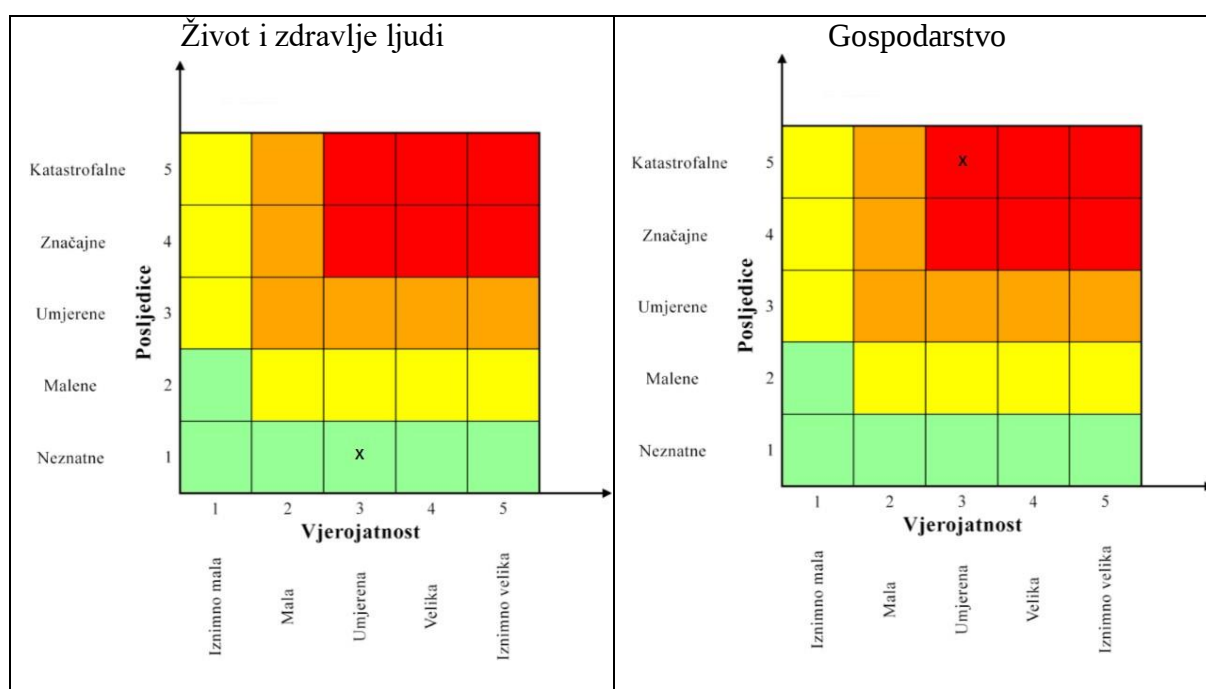


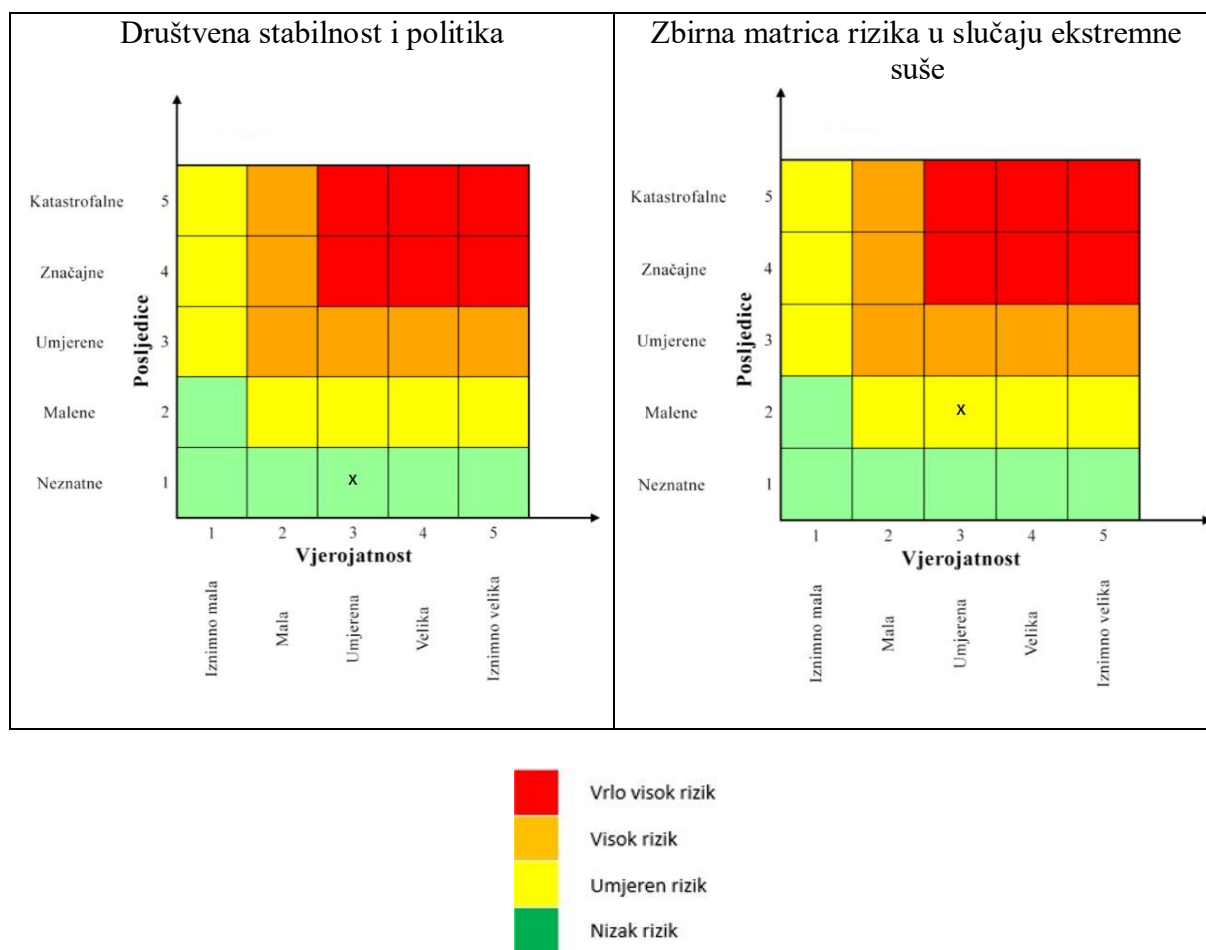
Slika 5.42 Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše

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

Podaci su uzeti iz Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Čeminac i dopisa Općine o podacima o proglašenim elementarnim nepogodama za Općinu Čeminac i štetama u slučaju ekstremne suše.

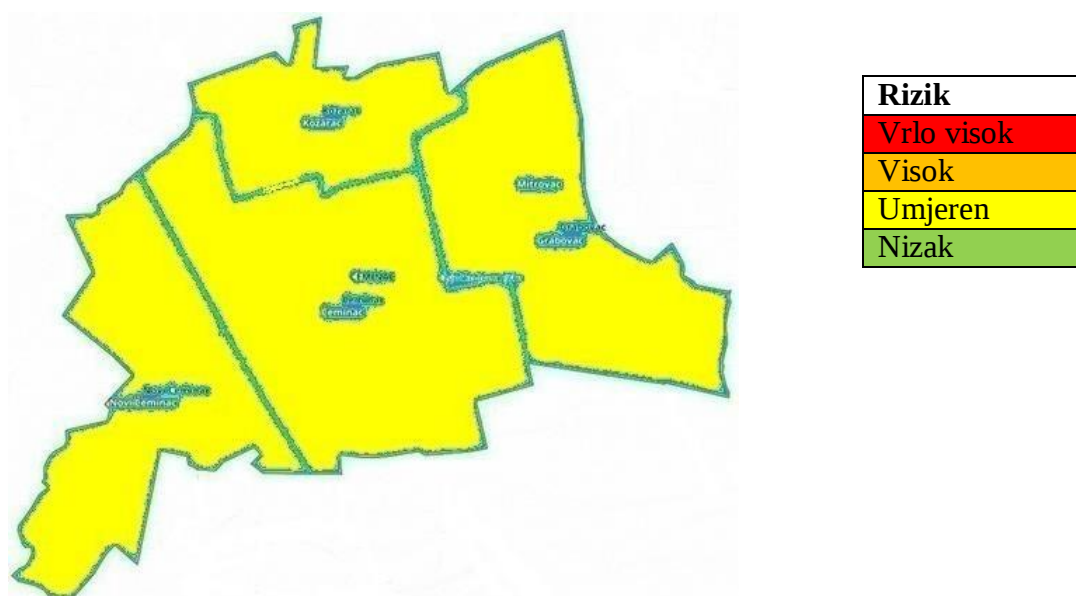
5.7.6. Matrice rizika u slučaju ekstremne suše





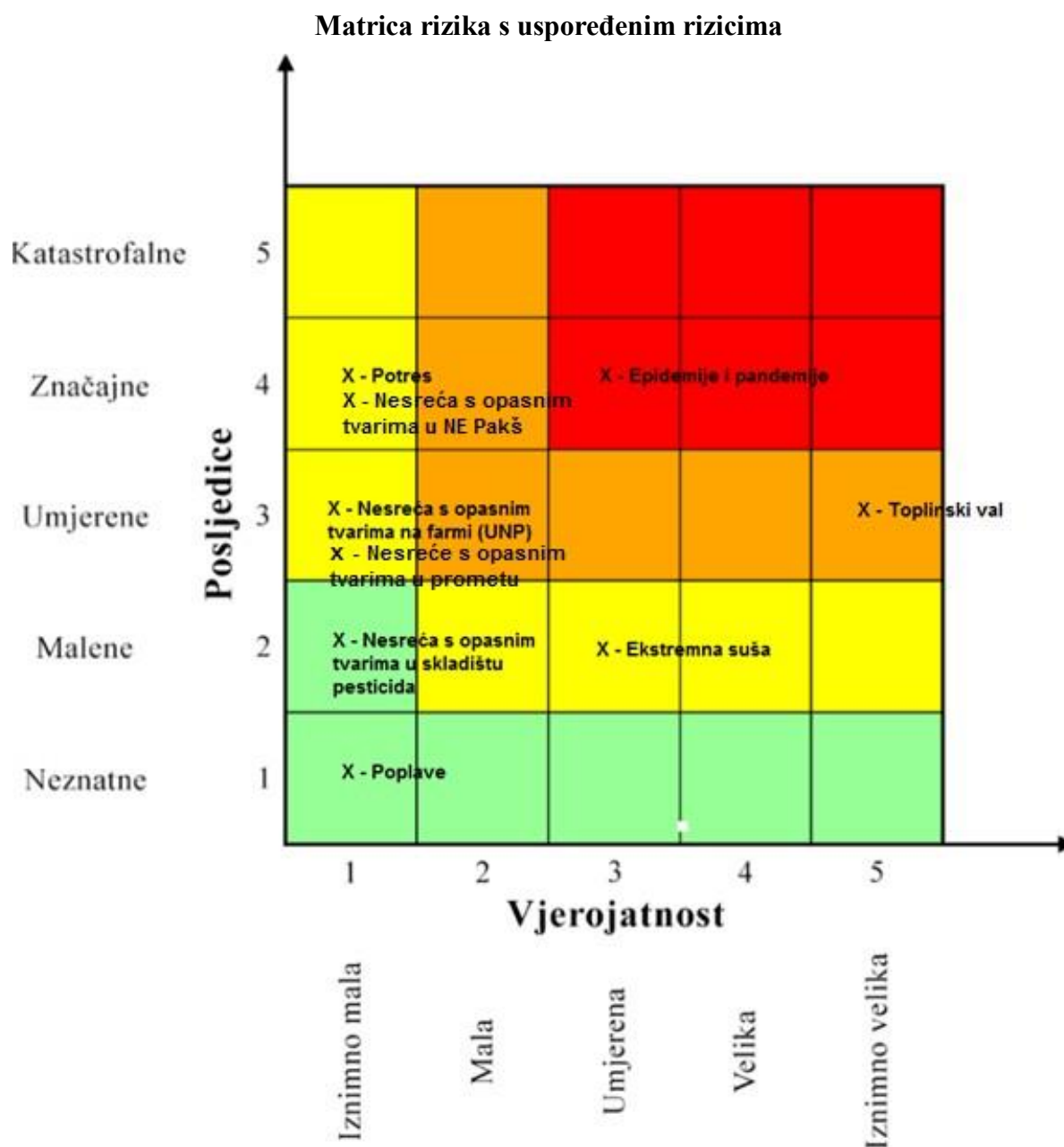
Slika 5.43 Matrice rizika u slučaju ekstremne suše

5.7.7. Karta rizika u slučaju ekstremne suše



Slika 5.44 Karta rizika u slučaju ekstremne suše

6. MATRICA RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA



Slika 6.1 Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima

7. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Analiza sustava civilne zaštite Općine Čeminac 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.

Tablica 7.1 Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Čeminac

PODRUČJE PREVENTIVE				
R.br.	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	+		1
2.	Osnovan Stožer civilne zaštite	+		
3.	Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD)	+		
4.	Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja	+		
5.	Imenovani voditelji objekata predviđenih za sklanjanje	+		
6.	Osnovan tim civilne zaštite opće namjene	+		
7.	Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a	+		
8.	Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća	+		
9.	Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite		-	
10.	Izrađeni Standardni operativni postupci za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajuće prijetnje velikom nesrećom (DVD-i u prvom planu)		-	
11.	Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite	+		
12.	Izrađeni financijski planski dokumenti koji omogućavanju razvoj sustava	+		
Sustav ranog upozoravanja				
1.	Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti	+		3
2.	Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Osijek o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom	+		
3.	Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega	+		

4.	Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima	+		
5.	Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite		-	
6.	Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice		-	
Stanje svijesti pojedinca i odgovornih tijela				
1.	Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja	+		3
2.	Je li Stožer raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje tri godine, te mjerama kako su se mogle spriječiti ili bar ublažiti	+		
3.	Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva		-	
4.	Je li u objektima u kojima se očekuju veće koncentracije osoba organizirana rasprava o prijetnjama velikom nesrećom i katastrofom, načinu kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba, te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja	+		
5.	Jesu li nositelji operativnog djelovanja (najčešće vatrogasci) izradili SOP za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom		-	
6.	Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste		-	
Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja i planskog korištenja zemljišta				
1.	Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd.	+		3
2.	Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća)		-	

3.	Je li u područjima prioriternih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji		-	
4.	Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina	+		
Fiskalni kapaciteti Općine i financijska perspektiva za razvoj sustava CZ-a				
1.	Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera		-	
2.	Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom		-	4
3.	Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva)		-	
Baze podataka				
1.	Je li uspostavljena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a	+		
2.	Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile	+		2
3.	Postoji li baza podataka o otkazima kritične infrastrukture		-	
4.	Navedene baze se redovno ažuriraju	+		

Tablica 7.2 Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine Čeminac

PODRUČJE REAGIRANJA				
R.br.	Opis	Ocjena		
		DA	NE	1-4
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
1.	Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju	+		1
2.	Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati	+		
3.	Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće	+		
4.	Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje, te sanaciju posljedica velike nesreće	+		
5.	Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)	+		

Spremnost operativnih kapaciteta				
1.	Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika	+		3
2.	Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika	+		
3.	Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika		-	
4.	Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika		-	
5.	Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan		-	
Mobilnost operativnih kapaciteta i stanje komunikacijskih kapaciteta				
1.	Posjeduje li Općina satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu		-	3
2.	Posjeduje li Općina mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu	+		
3.	Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren		-	
4.	Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren	+		

7.1. Područje preventive

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

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

Sukladno navedenom Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15.) 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 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 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 skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 83,33%.

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 Čeminac razmjenjuje podatke s Područnim uredom za zaštitu i spašavanje Osijek te će jedna i druga strana biti pravovremeno obavještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasne postrojbe s područja Općine obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari. Sva naselja Općine Čeminac su pokrivena sirenama (DVD-ovi) s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti. Procjenom ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša svi bitni sudionici sustava civilne zaštite Općine Čeminac su upoznati s područjima koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom 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 2 – visoka spremnost, iz razloga jer je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 66,66%.

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

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

7.1.3. Stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela

Nakon izrade i donošenja Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša predstavničko tijelo Općine i Stožer su raspravljali o prioritetnim prijetnjama, područjima ugrožavanja, posljedicama koje mogu navedene prijetnje izazvati te su razmatrali mjere odgovora na iste, visinu troškova, podizanje svijesti stanovništva kao i visinu troškova potrebnih za sanaciju stanja ugroženog područja.

Da 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.

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

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

Tablica 7.5 Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	x
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 Čeminac je usvojilo 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.

U planovima je potrebno naglasiti u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće) te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također je potrebno ustanoviti evidenciju o broju nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji.

U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocijenjeno je ocjenom 3 – niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

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

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

7.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Općina Čeminac je u svom Proračunu nije 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 Čeminac bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu preventivnih mjera i mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom, te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Općine i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je ocjenom 4 – vrlo niska spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 0%.

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	x
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

7.1.6. Ocjena baze podataka

Općina Čeminac 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 ocjenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

Tablica 7.8 Prikaz ocjene stanja baza podataka

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

7.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive

Prema ocjeni pojedinih kategorija spremnosti Općine Čeminac 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 2,83) zaokružena na najbliži cijeli broj te je konačna ocjena spremnosti Općine Čeminac u području preventive: 3 – niska spremnost.

Tablica 7.9 Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive

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

7.2. Područje reagiranja

7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljački kapaciteta

Načelnik Općine Čeminac 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 koordinatora 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 Čeminac ocjenjeno je ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 7.10 Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela

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

7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

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

Da bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno je 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. Nužno je opremiti i Stožer civilne zaštite Općine.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite treba upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Planova dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

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

Tablica 7.11 Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite

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

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

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

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

Tablica 7.12 Prikaz ocjene stanja baze podataka

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

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

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

Zbirna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija (što iznosi 2,33) zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine Čeminac 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 Čeminac

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

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

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

Tablica 7.14 Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite

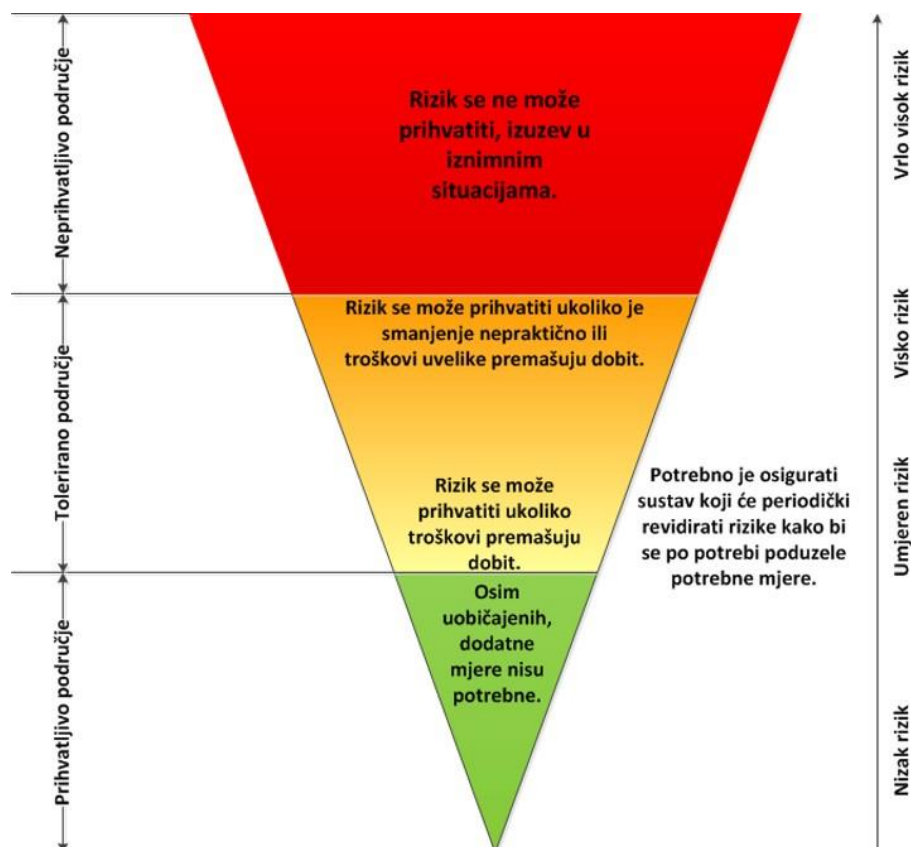
Opisna ocjena	Brojčana ocjena	Ocjena
Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	x
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

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 ALARP²³ načela.

²³ ALARP – As Low As Reasonably Practicable (što niže a da je razumno moguće)



Slika 8.1 Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljive - to su svi niski, 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 će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specificiranim rizicima koriste se analize rizika i scenariji iz Procjene.

Vrednovanje provodi glavna radna skupina. 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)		Brojčana vrijednost rizika	Ocjena prihvatljivosti	Obrazloženje
Poplave izazvane izlivanjem otvorenih vodnih tijela		1 (1,1)	Prihvatljivo	Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
Potres		2 (1,4)	Tolerantno	Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
Ekstremne temperature – toplinski val		3 (5,3)	Tolerantno	Ugroženo je cijelo područje općine. Tehničke mjere ne mogu se organizirano provesti. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.
Epidemije i pandemije		4 (3,4)	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.
Nesreća s opasnim tvarima	kod skladištenja UNP-a	2 (1,3)	Tolerantno	Mala je vjerojatnost velike nesreće. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, a mjere reagiranja kod dobrovoljnih vatrogasnih društava Općine
	u skladištu pesticida	2 (1,2)		
	u slučaju kvara u NE Pakš	2 (1,4)	Tolerantno	NE Pakš je izvan područja RH. Mala je vjerojatnost velike nesreće. Postavljanje mjernih stanica za mjerenje nukleida i radioaktivnosti, sustav ranog upozoravanja, primjena mjera sklanjanja i pranja
Nesreća s opasnim tvarima u prometu		2 (1,4)	Tolerantno	Vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Primjena mjera po ADR-u
Ekstremna suša		2 (3,2)	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

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.

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

9. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJEROVIMA VOĐENJA POLITIKA

Procjena rizika od velikih nesreća izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije 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.

Za izradu Procjene rizika najprije su određene prioritetne prijetnje koje bi mogle uzrokovati veliku nesreću. Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatske prijetnje za koje je utvrđen vrlo visok rizik i visok rizik za područje Slavonije i Baranje moraju se uvrstiti u Procjenu rizika od velikih nesreća za Općinu, a to su:

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

Prioritetne prijetnje su i prijetnje koje mogu izazvati posljedice razine velike nesreće prema Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Osječko-baranjske županije.

Prioritetnom prijetnjom smatramo prijetnju ocijenjenu kategorijom posljedica na društvene vrijednosti 3 ili većom, u bilo kojem kriteriju utjecaja - ugrožavanja osoba, gospodarstva ili društvene stabilnosti ili politika.

Sukladno pokazateljima iz Procjene ugroženosti, pokazateljima šteta iz evidencije o elementarnim nepogodama te drugim pokazateljima iz Općine u Registru prijetnji i rizika utvrđeno je da štetne posljedice na razini velike nesreće mogu proizvesti sljedeće prijetnje:

- ekstremna suša (koja je u povratnom periodu izazvala štete veličine velike nesreće),
- tehničko-tehnološke nesreće od opasnih tvari u nepokretnim objektima (skladište UNP-a i skladište pesticida)
- tehničko-tehnološke nesreće od opasnih tvari u prometu

Sukladno Procjeni ugroženosti Osječko-baranjske županije, područje Baranje ugrožava i prijetnja izazvana:

- nuklearnom nesrećom NE Pakš koja je rezultat prekograničnog rizika s okidačem u drugoj državi s posljedicama u RH.

Sve ostale prijetnje trenutno imaju prihvatljiv rizik. Ako tijekom godine dođe do aktiviranja novih prijetnji ili pojave novih rizika potrebno je ažurirati Registar prijetnji i rizika i procijeniti potrebu za usklađivanje Procjene rizika.

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

Prihvatljiv rizik

Prema procjeni 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 u dijelu naselja Novi Čeminac i dijelu naselja Grabovac.

Tolerantan rizik

Prema procjeni rizika i vrednovanju rizika tolerantan rizik imaju sljedeće prioritetne prijetnje:

- potres, zbog vrlo 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,
- nesreće s opasnim tvarima pri skladištenju UNP-a, skladištenju pesticida i nuklearne nesreće kao posljedice kvara na NE Pakš zbog male vjerojatnosti nastanka značajne nesreće te je dostatno da se u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvrši ažuriranje procjene rizika i utvrdi način prekogranične suradnje, međunarodne inicijative, ugovori protokoli i sl, zatim da se utvrdi postoje li baze podataka koje se mogu koristiti u RH, postoji li sustav ranog uzbunjivanja i druge aktivnosti vezane za prekogranične utjecaje i rizike,
- nesreće s opasnim tvarima u prometu zbog male vjerojatnosti nastanka značajne nesreće te je dostatno da se u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvrši ažuriranje procjene rizika.

Neprihvatljiv rizik

Sukladno procjeni rizika i njegovom vrednovanju nisu utvrđene prijetnje s neprihvatljivim rizicima.

Analiza stanja sustava civilne zaštite

Analizirajući stanje sustava civilne zaštite u Općini Čeminac razmatrana je sposobnost Općine Čeminac 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 3 – niska spremnost.

Područje reagiranja ocijenjeno je ocjenom 2 – visoka spremnost.

Sukladno navedenom, zaključna ocjena spremnosti sustava civilne zaštite je 3 – niska 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.
- 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 sljedećem proračunskom razdoblju Općina Čeminac bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja,
- kako bi se ova kategorija podigla na još višu razinu potrebno je ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine.

U području reagiranja potrebno je:

- povjerenike civilne zaštite osposobiti za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njezinih rizika,
- tim civilne zaštite opće namjene opremiti i 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

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

Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Potres	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Ekstremne temperature	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Epidemije i pandemije	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Nesreća s opasnim tvarima na farmi kod skladištenja UNP-a i kod skladištenja pesticida	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Ekstremna suša	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje Općine Čeminac	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

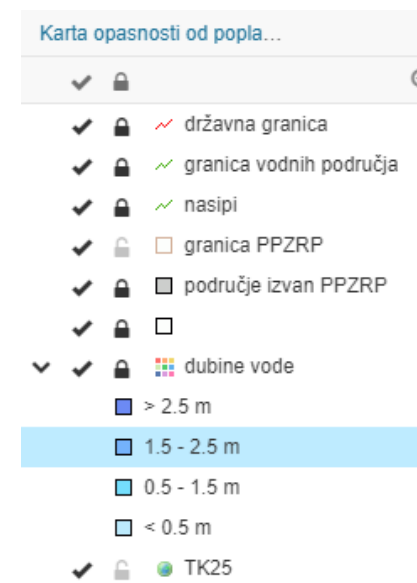
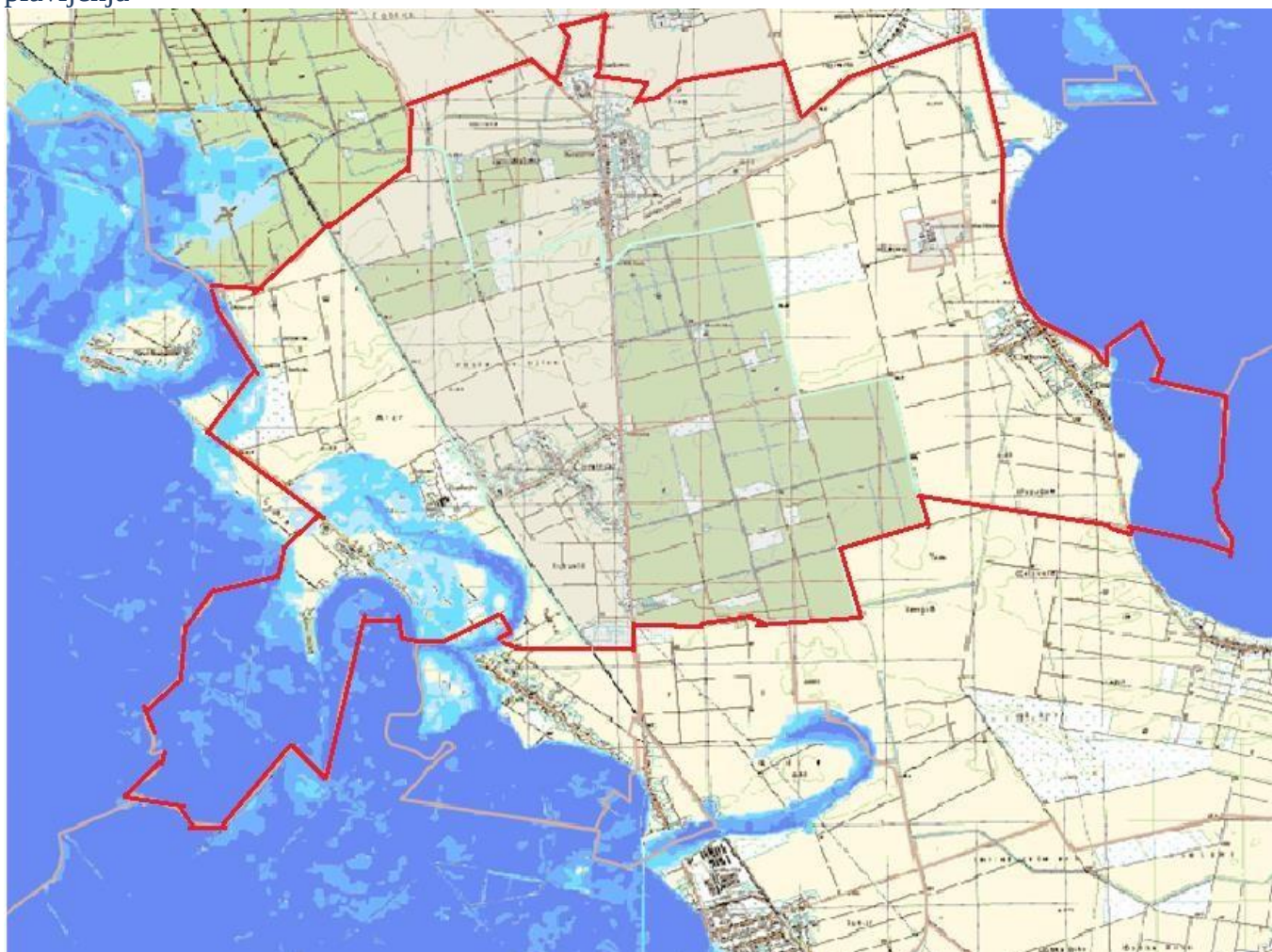
Vrednovanje rizika	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

Zaključne ocjene	
Koordinator:	Nositelj:
Načelnik Općine: Zlatko Pinjuh	Općina Čeminac
Izvršitelji: Inspekt-ing d.o.o., Osijek – ovlaštenik za izradu procjene rizika: - Marija Junušić, dipl. ing.tehn. - Dalibor Matić, dipl. ing. stroj. - Slavko Dadić, dipl. ing. stroj. - Alen Špoljarić, dipl. ing. el. Općina Čeminac: - Verica Tomić, mag.iur. – pročelnica - Ivana Viljevac	

11. PRILOZI

11.1. KARTE

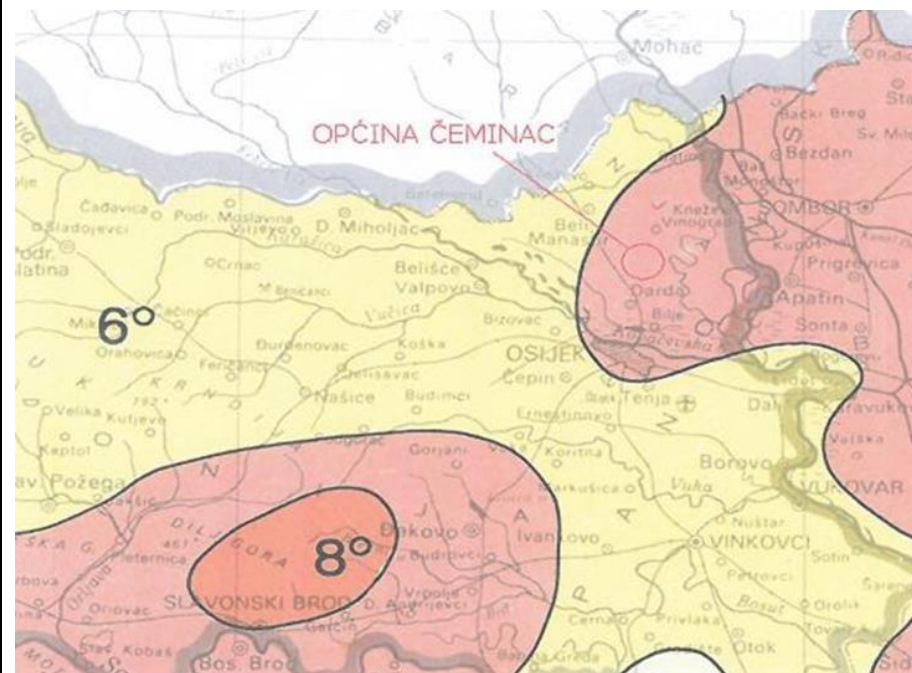
Karta 11.1.1 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja s prikazom dubina plavljenja



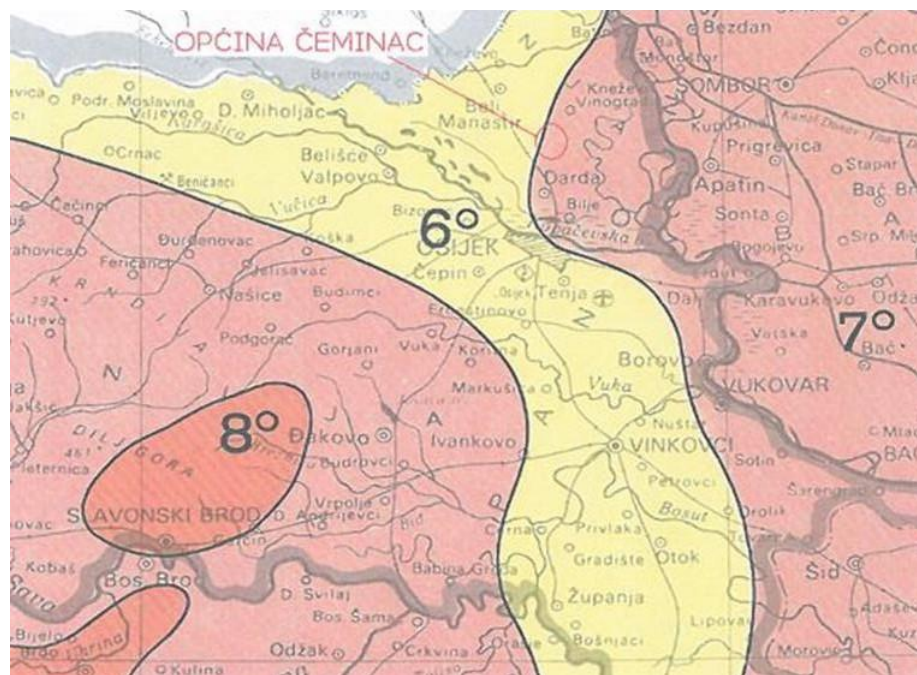
Karta 11.1.2 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 50 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



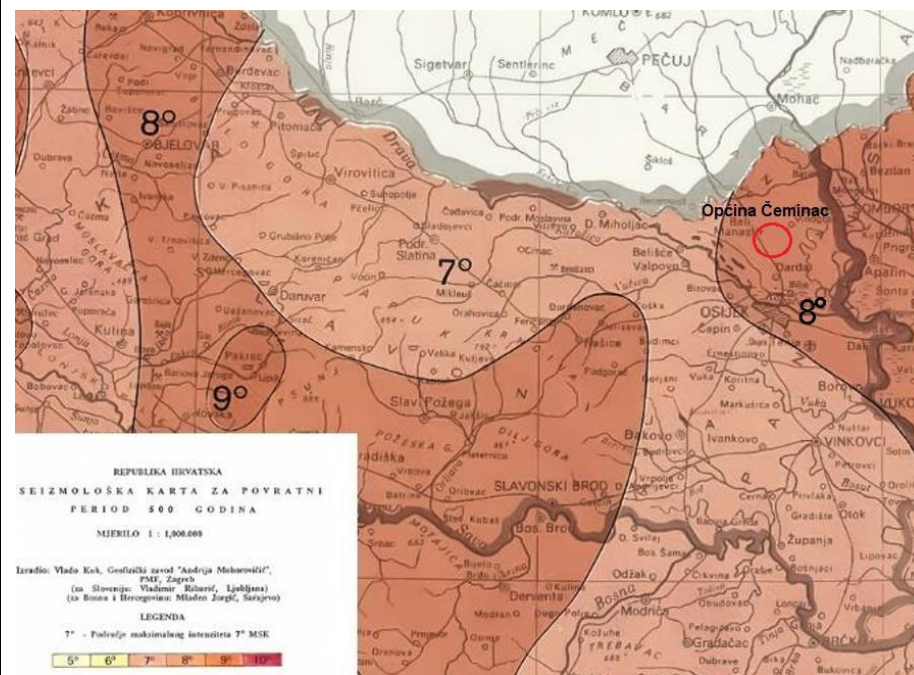
Karta 11.1.3 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 100 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



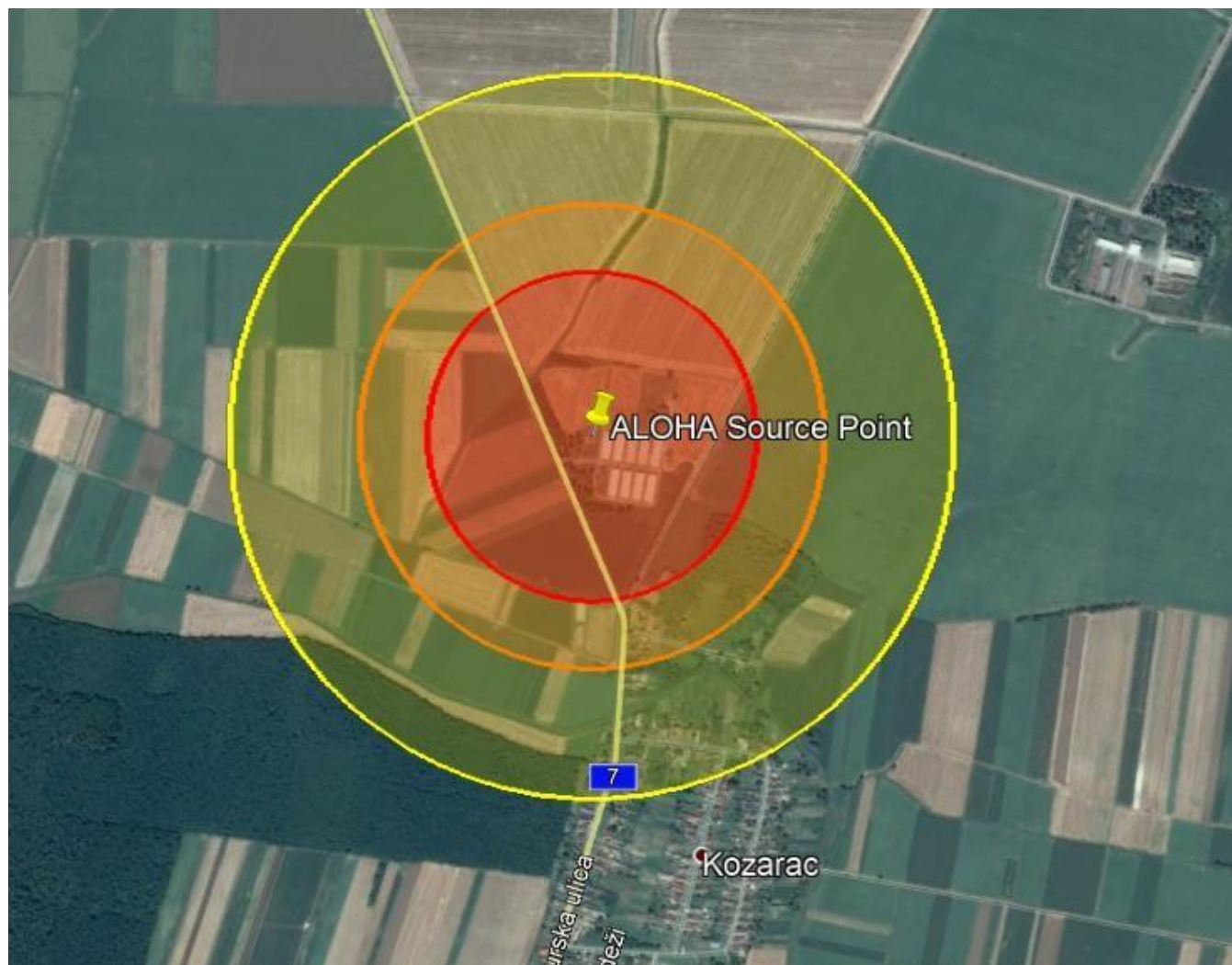
Karta 11.1.4 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 200 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



Karta 11.1.5 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 500 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac



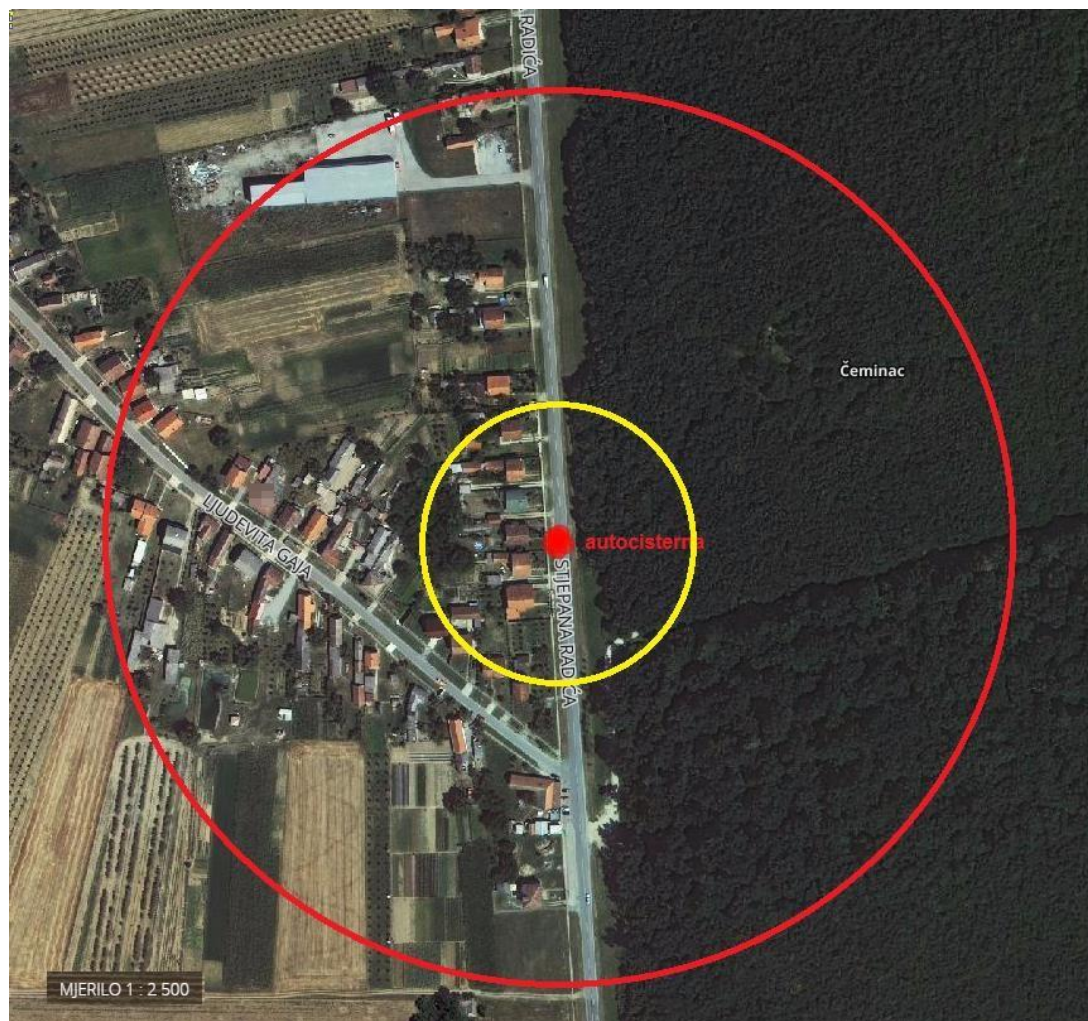
Karta 11.1.6 Karta prikaza područja s označenim zonama ugroženosti uslijed eksplozije UNP-a na farmi Kozarac



Karta 11.1.7 Karta prikaza sektora i zona ugrožavanja od NE Pakš s označenim područjem Općine Čeminac



Karta 11.1.8 Karta prikaza zone ugroženosti od prekomjernog tlaka od 7kPa i zone vatrene kugle prilikom eksplozije benzina iz autocistrne u prometu



11.2. REGISTAR POZNATIH PRIJETNJI I RIZIKA

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
Red. br.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti			Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika		
1.	Degradacija tla	Klizišta	Cijelo područje Općine	Nisu zabilježene posljedice					
		Erozija		Nisu zabilježene posljedice					
		Zagađenje tla		Nisu zabilježene posljedice					
2.	Ekstremne vremenske prilike	Grmljavinsko nevrijeme	Cijelo područje Općine	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice.					
		Padaline (kiša, tuča, grad)		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	3	1	Mjere za stanovništvo prema preporukama Ministarstva zdravstva	
3.	Epidemije i pandemije	Epidemije i pandemije	Cijelo područje Općine	Prijetnja postoji. Ugroženost na nivou Države.	5	5	1	Cijepljenje, preporuke o zabrani okupljanja.	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
Red. br.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti			Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika		
4.	Opasnost od mina	Opasnost od mina		Nisu evidentirana minsko sumnjiva područja.					
5.	Poplave	Izlijevanje kopnenih vodnih tijela (prelijevanje Dunava i Drave i plavljenje melioracijskih kanala Bojana i Barbara)	Područje Grabovca	Prijetnja postoji od poplave Dunava i plavljenja melioracijskog kanala Bojana;				Mjere u nadležnosti Hrvatskih voda	Mjere prema Planu CZ kod proglašenja izvanrednog stanja od poplava
			Područje Novog Čemince	Prijetnja postoji od poplave Drave i plavljenja melioracijskog kanala Barbara. Nisu zabilježene posljedice.					
		Prolomi brana	Nema brana	Nema prijetnje					
6.	Potres	Potres	Cijelo područje Općine	Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice. Prijetnja na državnoj razini.	5	2	2	Mjere zaštite u prostornom planiranju i u propisim o gradnji	Mjere prema Planu civilne zaštite kod jakih potresa
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	4 elementarne nepogode	1	5	1	Nisu osigurane	Izgradnja sustava navodnjavanja

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
Red. br.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti			Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika		
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	Cijelo područje Općine	Izvor izvan područja RH, u 4. sektoru (75 do 100 km od NE) Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice.	5	5	1	Kontinuirano mjerenje radioaktivnosti (DZRNS)	Do sada nije bilo potrebe za primjenom mjera.
		Industrijske nesreće	Naselje Grabovac	Nesreća u skladištu pesticida Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice.				Primjena sigurnosnih mjera pri skladištenju pesticida, primjena mjera prema STL-ovima	Do sada nije bilo potrebe za primjenom mjera.
		Nesreće na odlagalištima otpada	Cijelo područje Općine	Nema odlagališta otpada					
		Onečišćenje kopnenih voda		Nema ispuštanja onečišćujućih tvari u vodotoke					
		Nesreće u nepokretnim objektima	Naselje Kozarac	Skladištenje UNP-a u nadzemnom spremniku. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene posljedice.				Primjena sigurnosnih mjera pri skladištenju UNP-a	Do sada nije bilo potrebe za primjenom mjera.

Rizici			Neželjene posljedice					Naučena lekcija	
Red. br.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti			Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika		
11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	Nesreće u željezničkom prometu	Nema ranžirnog kolosijeka						
		Nesreće u riječnom prometu	Nema riječnog prometa						
		Nesreće u zračnom prometu	Nema aerodroma						
		Nesreće u cestovnom prometu	Državna cesta D-7, županijske ceste	Prometna nesreća autocisterne s gorivom				Primjena mjera po ADR-u	

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.

11.3. OBRAZAC ZA SAMOPROCJENU UTVRĐIVANJA OBVEZE 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
		1.2. Proglašene na području JLP(R)S u zadnjih 20 godina		
			0	1
2. Prisutnost opasnih tvari		2.1. Niži razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari NN 44/14)		
		2.2. Viši razred postrojenja (prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari NN 44/14)		
			0	1
3. Broj stanovnika		3.1. <2500		
		3.2. ≥2500		
			0	1
4. Društvene vrijednosti	4.1. Život i zdravlje ljudi	4.1.1. Zanimariv utjecaj (manje od 10 stanovnika)		
		4.1.2. Mali utjecaj (min 10 stanovnika pa do 0,01% ukupnog broja stanovnika)		
		4.1.3. Značajan utjecaj (više od 0,01% ukupnog broja stanovnika)		
	4.2. Gospodarstvo	4.2.1. Zanimariv utjecaj		
		4.2.2. Mali utjecaj (Štete veće od 0,5% planiranih proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)		
		4.2.3. Značajan utjecaj (Štete veće od 20% planiranih proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)		
	4.3. Društvena stabilnost i politika	4.3.1. Zanimariv utjecaj		
		4.3.2. Mali utjecaj (Štete veće od 0,5% planiranih proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)		
		4.3.3. Značajan utjecaj (Štete veće od 20% planiranih proračunskih prihoda i primitaka JLP(R)S)		
Ukupno: 1.2 + 2.1 + 3.2 + 4.1.3. + 4.2.3. + 4.3.3 = 8			≤1	≥2
Izrada procjene rizika od velikih nesreća nije obavezna, ali je preporučljiva				
Obveznik izrade procjene rizika od velikih nesreća				

POPIS SLIKA

Slika 1.1 Položaj Općine Čeminac u Osječko-baranjskoj županiji,	11
Slika 5.1 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja s prikazom dubina plavljenja.....	30
Slika 5.2 Prikaz branjenog područja 16, Područje malog sliva Baranja.....	33
Slika 5.3 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja s prikazom dubina plavljenja,.....	40
Slika 5.4 Prikaz površine poplavljenog područja,	41
Slika 5.5 Karta prijetnji u slučaju poplave.....	43
Slika 5.6 Matrice rizika u slučaju poplave rijeke	44
Slika 5.7 Karta rizika u slučaju poplave	44
Slika 5.8 Prikaz epicentara i intenziteta potresa u zadnjih 100 godina	47
Slika 5.9 Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 95 godina s označenim područjem općine Čeminac	48
Slika 5.10 Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina s označenim područjem općine Čeminac	49
Slika 5.11 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 50 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac.....	50
Slika 5.12 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 100 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac.....	50
Slika 5.13 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 200 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac.....	51
Slika 5.14 Prikaz područja Intenzitet potresa za povratno razdoblje 500 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac.....	51
Slika 5.15 Karta prijetnji u slučaju potresa	67
Slika 5.16 Matrice rizika u slučaju potresa.....	68
Slika 5.17 Karta rizika u slučaju potresa	69
Slika 5.18 Karta prijetnji u slučaju toplinskog vala.....	77
Slika 5.19 Matrice rizika u slučaju toplinskog vala	78
Slika 5.20 Karta rizika u slučaju toplinskog vala	79
Slika 5.21 Karta prijetnji u slučaju epidemije i pandemije	84
Slika 5.22 Matrice rizika u slučaju epidemije i pandemije	85
Slika 5.23 Karta rizika u slučaju epidemije i pandemije	86
Slika 5.24 Zona toplinske radijacije	89
Slika 5.25 Prikaz područja s označenim zonama ugroženosti	89
Slika 5.26 Prikaz zone ugrožavanja, Geoportal, Mjerilo 1:2500	90
Slika 5.27 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi.....	93
Slika 5.28 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi.....	94
Slika 5.29 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi	95
Slika 5.30 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	99
Slika 5.31 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu	100
Slika 5.32 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida.....	101
Slika 5.33 Prikaz zona i sektora nuklearne nesreće u NE Pakš	103
Slika 5.34 Sektori i zone ugrožavanja od NE Pakš s označenim područjem Općine Čeminac	103
Slika 5.35 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u NE Pakš	108
Slika 5.36 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš ..	109
Slika 5.37 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš.....	109
Slika 5.38 Prikaz zone ugroženosti od prekomjernog tlaka od 7kPa i zone vatrene kugle, ...	113

Slika 5.39 Karta prijetnji u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu.....	116
Slika 5.40 Matrice rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu.....	117
Slika 5.41 Karta rizika u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu	117
Slika 5.42 Karta prijetnji u slučaju ekstremne suše	122
Slika 5.43 Matrice rizika u slučaju ekstremne suše	123
Slika 5.44 Karta rizika u slučaju ekstremne suše	123
Slika 6.1 Prikaz matrice rizika s uspoređenim rizicima	124
Slika 8.1 Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika	135

POPIS TABLICA

Tablica 1.1 Broj stanovnika po naseljima, Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine	12
Tablica 1.2 Broj stanovnika po dobnoj strukturi, Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine	13
Tablica 1.3 Broj stanovnika po ranjivim skupinama, Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine	13
Tablica 1.4 Prometnice na području Općine Čeminac, Izvor podataka: PPU Općine Čeminac	13
Tablica 1.5 Tipovi građevina, Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša	15
Tablica 1.6 Zastupljenost tipova građevina na području Općine Čeminac, Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša	15
Tablica 1.7 Legenda	16
Tablica 1.8 Prikaz broja primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada, Izvor: Općina Čeminac	17
Tablica 1.9 Dalekovodi na području Općine Čeminac,	18
Tablica 1.10 Trafostanice na području Općine Čeminac	19
Tablica 1.11 Popis kulturnih dobara na području Općine Čeminac, Izvor podataka: PPU Općine Čeminac	19
Tablica 1.12 Prikaz štete uzrokovane elementarnim nepogodama na području Općine, Izvor podataka: Općina Čeminac	20
Tablica 1.13 Prikaz dostatnosti operativnih snaga Općine Čeminac	23
Tablica 3.1 Prikaz kriterija za život i zdravlje ljudi	25
Tablica 3.2 Prikaz kriterija za gospodarstvo	26
Tablica 3.3 Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi i građevinama od javnog značaja	27
Tablica 3.4 Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana	27
Tablica 4.1 Kriteriji za određivanje vjerojatnosti/frekvencije događaja	28
Tablica 5.1 Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	31
Tablica 5.2 Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.6	36
Tablica 5.3 Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.8	37
Tablica 5.4 Državne vode koje ugrožavaju područje Općine Čeminac	38
Tablica 5.5 Prikaz ugoženog područja s brojem i strukturom stanovništva	38
Tablica 5.6 Prikaz vjerojatnosti pojave poplave na području Općine Čeminac	39
Tablica 5.7 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju poplave	40
Tablica 5.8 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju poplave	41
Tablica 5.9 Utjecaj i posljedice poplave na objekte kritične infrastrukture u Općini Čeminac:	41
Tablica 5.10 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture u slučaju poplave	42
Tablica 5.11 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje objekata od javnog društvenog značaja u slučaju poplave	42
Tablica 5.12 Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	45
Tablica 5.13 Ljestvica intenziteta potresa prema europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98,	52
Tablica 5.14 Stupnjevanje šteta u potresu za zidane i armirano-betonske zgrade	54
Tablica 5.15 Razredi oštećenosti različitih tipova zgrada (EMS-98)	55
Tablica 5.16 Prikaz naseljenosti prema vrsti građevina	56

Tablica 5.17 Postotak oštećenja stambenog fonda	56
Tablica 5.18 Matrica oštetljivosti za potres VIII. stupnja za pet konstruktivnih sustava	57
Tablica 5.19 Prema pretpostavci zastupljenosti pojedinog tipa zgrada	58
Tablica 5.20 Zidane zgrade tipa I: (10% od ukupnog broja objekata ili 107)	58
Tablica 5.21 Zidane zgrade tipa II: (53% od ukupnog broja objekata ili 568)	58
Tablica 5.22 Zidane zgrade tipa III: (26% od ukupnog broja objekata ili 279)	58
Tablica 5.23 Zidane zgrade tipa IV: (7% od ukupnog broja objekata ili 75)	58
Tablica 5.24 Zidane zgrade tipa V: (4% od ukupnog broja objekata ili 43)	58
Tablica 5.25 Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti: (tip I-V, 1072 objekata)	59
Tablica 5.26 Troškovi na građevinskim objektima	59
Tablica 5.27 Postotak ranjenih i poginulih osoba za potres VIII. stupnja u ovisnosti o stupnju oštećenja zgrade	60
Tablica 5.28 Podaci o broju ranjenih i broju poginulih	60
Tablica 5.29 Ukupni broj ranjenih i poginulih osoba od posljedica potresa VIII. stupnja MSK u građevinskim objektima tipa A-E:	60
Tablica 5.30 Učestalost intenziteta potresa, Izvor podataka: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb	63
Tablica 5.31 Prikaz vjerojatnosti pojave potresa na području Općine Čeminac	64
Tablica 5.32 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju potresa	65
Tablica 5.33 Posljedice potresa VIII stupnja MSK ljestvice na stambenom fondu su sljedeće:	65
Tablica 5.34 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju potresa	66
Tablica 5.35 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju potresa	66
Tablica 5.36 Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu Općini Čeminac	70
Tablica 5.37 Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom	72
Tablica 5.38 Prikaz vjerojatnosti pojave toplinskog vala na području Općine Čeminac	74
Tablica 5.39 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju toplinskog vala	75
Tablica 5.40 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju toplinskog vala	76
Tablica 5.41 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju toplinskog vala	76
Tablica 5.42 Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	80
Tablica 5.43 Prikaz vjerojatnosti pojave epidemije i pandemije na području Općine Čeminac	82
Tablica 5.44 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju epidemije i pandemije	83
Tablica 5.45 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju epidemije i pandemije	83
Tablica 5.46 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike u slučaju epidemije i pandemije	84
Tablica 5.47 Utjecaji nesreće s opasnim tvarima na farmi svinja Kozarac	87
Tablica 5.48 Rezultati izračuna prema navedenim formulama	90
Tablica 5.49 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima na farmi na području općine	91
Tablica 5.50 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi	92
Tablica 5.51 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi	92
Tablica 5.52 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima na farmi	93

Tablica 5.53 Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	96
Tablica 5.54 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida na području Općine Čeminac	96
Tablica 5.55 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	97
Tablica 5.56 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	98
Tablica 5.57 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima u skladištu pesticida	98
Tablica 5.58 Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima, u slučaju kvara u NE Pakš, na kritičnu infrastrukturu Općine Čeminac	102
Tablica 5.59 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima u NE Pakš s nekontroliranim ispuštanjem radioaktivnosti na području Općine Čeminac	105
Tablica 5.60 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš	106
Tablica 5.61 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima u slučaju kvara u NE Pakš	107
Tablica 5.62 Ocjena kategorije društvene stabilnosti i politike – oštećenje kritične infrastrukture i objekata od javnog društvenog značaja u slučaju nesreće s opasnim tvarima zbog kvara u NE Pakš u Općini Čeminac	107
Tablica 5.63 Prikaz utjecaja nesreće s opasnim tvarima u prometu na kritičnu infrastrukturu Općine	110
Tablica 5.64 Prikaz vjerojatnosti pojave nesreće s opasnim tvarima u prometu na području Općine Čeminac	114
Tablica 5.65 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu	114
Tablica 5.66 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu	115
Tablica 5.67 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju nesreće s opasnim tvarima u prometu	115
Tablica 5.68 Utjecaj ekstremne suše na objekte kritične infrastrukture	118
Tablica 5.69 Broj dana s oborina	119
Tablica 5.70 Popis elementarnih nepogoda od posljedica suše za Općinu Čeminac u zadnjih deset godina, Izvor: Općina Čeminac	120
Tablica 5.71 Prikaz vjerojatnosti pojave ekstremne suše na području Općine Čeminac	120
Tablica 5.72 Ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi u slučaju ekstremne suše ..	121
Tablica 5.73 Ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo u slučaju ekstremne suše	121
Tablica 5.74 Ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku u slučaju ekstremne suše	121
Tablica 7.1 Prikaz stanja područja preventive sustava civilne zaštite Općine Čeminac	125
Tablica 7.2 Prikaz stanja područja reagiranja sustava civilne zaštite Općine Čeminac	127
Tablica 7.3	129
Tablica 7.4 Prikaz ocjene stanja sustava ranog upozorenja na rizike velike nesreće	129
Tablica 7.5 Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima	130
Tablica 7.6 Prikaz ocjene stanja sukladnosti prostornog planiranja i legalnosti izgrađenosti građevina	130
Tablica 7.7	131
Tablica 7.8 Prikaz ocjene stanja baza podataka	131
Tablica 7.9 Prikaz zbirne ocjene stanja područja preventive	131

Tablica 7.10 Prikaz ocjene stanja spremnosti odgovornih i upravljačkih tijela	132
Tablica 7.11 Prikaz ocjene stanja spremnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite	133
Tablica 7.12 Prikaz ocjene stanja baze podataka	133
Tablica 7.13 Prikaz zbirne ocjene stanja spremnosti odgovarajućeg reagiranja na prioritetne rizike	133
Tablica 7.14 Prikaz ocjene spremnosti sustava civilne zaštite	134
Tablica 8.1 Prikaz scenarija (prijetnji) s vrijednostima izračunatih rizika	136
Tablica 10.1 Prikaz sudionika u izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Čeminac po prijetnjama	140

POPIS DIJAGRAMA

Dijagram 1.1 Prikaz broja zaposlenih po područjima djelatnosti	16
--	----

POPIS KARATA

Karta 11.1.1 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja s prikazom dubina plavljenja	143
Karta 11.1.2 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 50 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	144
Karta 11.1.3 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 100 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	144
Karta 11.1.4 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 200 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	145
Karta 11.1.5 Karta prikaza područja intenziteta potresa za povratno razdoblje 500 godina s ucrtanim područjem Općine Čeminac	145
Karta 11.1.6 Karta prikaza područja s označenim zonama ugroženosti uslijed eksplozije UNP-a na farmi Kozarac	146
Karta 11.1.7 Karta prikaza sektora i zona ugrožavanja od NE Pakš s označenim područjem Općine Čeminac	147
Karta 11.1.8 Karta prikaza zone ugroženosti od prekomjernog tlaka od 7kPa i zone vatrene kugle prilikom eksplozije benzina iz autocistrne u prometu	148

Izdaje: Općina Čeminac

Za izdavača: dr.Zlatko Pinjuh, spec.hitne medicine - Općinski načelnik Općine Čeminac

Tisak: Općina Čeminac