



Republika Hrvatska



Vukovarsko - srijemska županija

**PROCJENA UGROŽENOSTI STANOVNJIŠTVA,
MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA
OD KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA
OPĆINE TOMPOJEVCI**



STUDENI,2014.

Braniteljska zadruga "Aktivan život"



SADRŽAJ

UVOD

1. VRSTE, INTENZITET I UČINCI, TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

1.1 Prirodne katastrofe i velike nesreće

1.1.1. Poplava

- 1.1.1.1 Hidrološki pokazatelji
- 1.1.1.2 Hidrometeorološki uvjeti
- 1.1.1.3 Zaštićenost područja od poplava
- 1.1.1.4 Opasnost od poplava
- 1.1.1.5 Mjere zaštite od poplave u urbanističkim planovima gradnje

1.1.2. Potres

- 1.1.2.1 Seizmičke karakteristike područja
- 1.1.2.2 Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte
- 1.1.2.3 Ugroženost područja s obzirom na gustoću naseljenosti i građenje objekata
- 1.1.2.4 Posljedice koje potres može izazvati po stanovništvo
- 1.1.2.5 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

1.1.3. Ostali prirodni uzroci

- 1.1.3.1 Suša
- 1.1.3.2 Tuča
- 1.1.3.3 Olujno i orkansko nevrijeme
- 1.1.3.4 Pijavica
- 1.1.3.5 Klizišta
- 1.1.3.6 Snježne oborine
- 1.1.3.7 Poledica
- 1.1.3.8 Zaključna ocjena o ugroženosti područja ostalim prirodnim uzrocima

1.2 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće

- 1.2.1 Tehničko - tehnološke katastrofe i velike nesreće u gospodarskim objektima
- 1.2.2 Tehničko - tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu
- 1.2.3 Tehničko - tehnološke katastrofe i velike nesreće od proloma hidroakumulacijskih brana
- 1.2.4 Tehničko - tehnološke katastrofe i velike nesreće od nuklearnih i radioloških nesreća
- 1.2.5 Epidemiološke i sanitarne opasnosti
- 1.2.6 Nesreće na odlagalištima otpada

1.3 Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga I. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari koje predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost koja može izazvati izvanredni događaj sa negativnim posljedicama po okoliš

1.4 Ratna djelovanja i terorizam

1.4.1	Ratna djelovanja
1.4.2	Minsko sumnjive površine
2. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE	
2.1	Postojeći kapaciteti i snage
2.2	Potrebne snage za zaštitu i spašavanje
3. MATRICA RIZIKA – MATRICA SNAGE	
M.1	Matrica rizika od poplava
M.2	Matrica rizika od potresa
M.3	Matrica rizika od ostalih prirodnih uzroka
M.4	Matrica rizika od tehničko-tehnoloških nesreća
M.5	Matrica rizika od nuklearnih i radioloških nesreća
M.6	Matrica rizika od epidemija i sanitarnih opasnosti
4. ZAKLJUČNE OCJENE	
4.1	Zaključne ocjene o ugroženosti područja Općine
4.2	Matematička matrica ugroza za Općinu
4.3	Položaj JLS u matrici rizika
5. PRILOG A. – PODACI O POLOŽAJU I KARAKTERISTIKAMA PODRUČJA ZA KOJE SE IZRADIJE PROCJENA	
5.1	Područje odgovornosti općine
5.1.1	Osnovni podaci o stanju u prostoru
5.1.2	Prirodna obilježja
5.2	Stanovništvo
5.3	Materijalna i kulturna dobra te okoliš
5.3.1	Zaštićeni dijelovi prirode
5.3.2	Kulturna dobra
5.3.3.	Prirodni potencijali
5.3.4	Gospodarski potencijali
5.3.5	Sklanjanje i zbrinjavanje
5.4.	Prometno – tehnološka infrastruktura
5.4.1	Promet
5.4.2	Telekomunikacije
5.5	Energetski sustav
5.5.1	Elektroenergetski sustav
5.5.2	Cijevni transport nafte i plina
5.5.3	Vodnogospodarski sustav
5.6	Postupanje s otpadom
5.7	Stanje okoliša
6. Prilog B. – zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Općine	
7. ZEMLJOVIDI	
GP 1	OPĆINA TOMPOJEVCI
GP 2	POLJOPRIVREDNE I ŠUMSKE POVRŠINE
GP 3	PROMET, POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE
GP 4	ELEKTROENERGETSKA MREŽA
GP 5	PLINSKA MREŽA
GP 5.1	PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA TOMPOJEVCI
GP 5.2	PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA BERAK
GP 5.3	PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA BOKŠIĆ

GP 5.3	PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA ČAKOVCI
GP 5.3	PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA MIKLUŠEVCI
GP 5.3	PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA TOMPOJEVCI
GP 6	NAFTOVODI
GP 7	MELIORACIJSKI SUSTAV
GP 8	HIDRANTSKA MREŽA
GP 9	MALI SLIV "BIĐ BOSUT"
GP 10	LOKACIJE S OPASNIM TVARIMA
GP 11	MINSKI SUMNJIVA PODRUČJA



UVOD

Zakon o zaštiti i spašavanju uređuje **sustav zaštite i spašavanja** građana, materijalnih i drugih dobara u katastrofama i većim nesrećama.

Temeljne zadaće sustava zaštite i spašavanja **su procjene** mogućih ugrožavanja i posljedica, planiranje i pripravnost za reagiranje, reagiranje u zaštiti i spašavanju te otklanjanje posljedica radi žurne normalizacije života na području na kojem je događaj nastao.

Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća predstavlja osnovni i polazni dokument kojim se utvrđuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju područje Općine Tompojevci (u dalnjem tekstu Općina), procjenjuju se potrebe i mogućnosti za sprječavanje, smanjenje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te gradi temelj za izradu plana zaštite i spašavanja i plana civilne zaštite.

Procjena ugroženosti Općine izrađena je temeljem članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti i spašavanju („Narodne novine“, broj 174/04, 79/07 i 38/09 i 127/10) i članaka 2. do 8. i od 9. do 13. Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja („Narodne novine“, broj 38/08 i 118/12).

Procjena se radi:

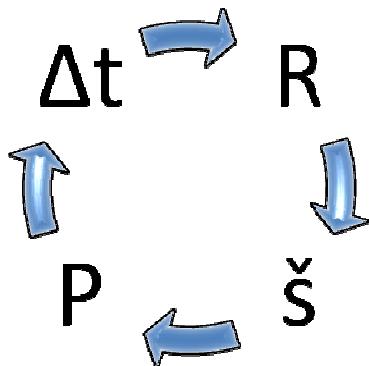
- Temeljem standardnih i dostupnih podataka i dokumenata
- Isti se smatraju točnim
- prepostavke u procjeni koriste se kao propisane
- obračunski podaci i metode koriste se iz **IAEA**
- matrični račun sačinjen na osnovu propisanih koeficijenata (svaki koeficijent ima razred širine)

Temeljna formula u računima procjene

$$R : P = \check{S} : \Delta t$$

- R – matrica rizika (račun rizika)
- P – matrica snage (račun snage)
- Š - šteta (ljudska, prostorna, materijalna)
- Δt – vremenski interval reagiranja





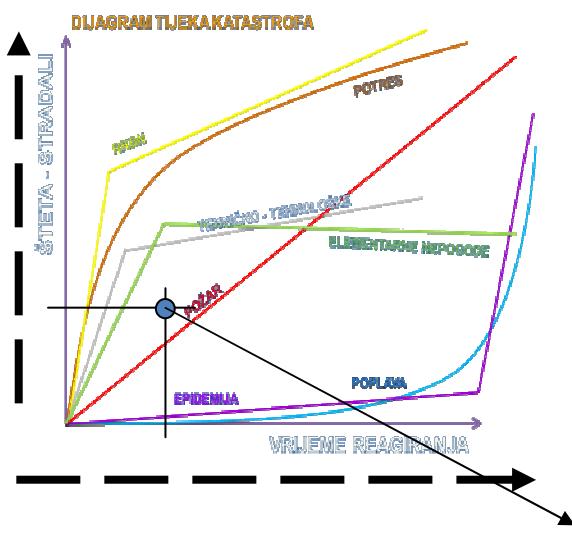
Dijagram toka matematičkog razmjera:

- prolaskom cijelog kruga protekom vremena korigira se rizik ovisno o iskustvima.

Svi podaci koji su dobiveni u procjeni počivaju na gore prikazanom osnovnom razmjeru i glase:

- rizik : snazi je identičan odnosu štete : vremenu reagiranja

Grafičko ishodište matrica i formula



Podaci na osi apscise (vrijeme reagiranja) i podaci na osi ordinata (šteta – stradali) su logaritamski.

- svi podaci u krivuljama ishodišno polaze od osnovne jednadžbe pravca $Y=kx+L$
- krivulje u svojoj derivaciji prikazuju tangens kuta nagiba tangente u točki koja se mjeri – dakle također pravac.

Položaj Općine u grafikonu

- Grafički prilozi – kartografija

1. Vrste, intenzitet i učinci te moguće posljedice djelovanja prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš,

1.1 Prirodne katastrofe i velike nesreće

1.1.1. Poplava

1.1.1.1 Hidrološki pokazatelji

Hidrološke karakteristike šireg područja

Područje Općine nalazi se na prostoru južno od rijeke Dunav na udaljenosti od oko 8 km. Bez obzira na blizinu Dunava, zbog hidroloških i topografskih karakteristika područje Općine pripada slivu Bosuta odnosno Save.

Tablica 1.1. Osnovni podaci o glavnim rijekama (hidrološka mjerena 1961.-1990.)

Rijeka	Slivna površina km ²		Duljina (km)			Srednji protok u Hrvatskoj/najnizvodnija postaja (m ³ /s)
	Ukupno	U Hrvatskoj	Ukupno	U Hrvatskoj	Granica (približno)*	
Sava	95.419	25.770	946	510	313	1134 Županja
Biđ-Bosut	2.913	2.375	132	81	-	12,2 Nijemci

Izvor: Hrvatske vode

Početak toka Bosuta je uz savski obrambeni nasip u Županji, a utječe u rijeku Savu kod naselja Bosut u Vojvodini. Prije izgradnje savskog obrambenog nasipa Bosut je bio drugi paralelni tok rijeke Save, što je razlog meandriranja toka Bosuta niskim terenima, velike dubine korita i malih uzdužnih padova.

Ukupni uzdužni pad je cca 11,50 m, pa imamo pad nivelete od 0,065 %, što se smatra malim padom. Iz topografskih razloga sva odvodnja je usmjerenja od rijeke Save prema Biđu i Bosutu, jer ne postoje nikakve mogućnosti permanentne gravitacijske odvodnje kraćim tokovima u rijeku Savu. Bosut ima vrlo veliko korito dubine 5-8 m i širine u razini terena 50—60 m , sa dubinom vode 2-4m.

Glavni pritoci Bosuta su s lijeve strane: Šarkudin, Ilinački Boris, Savak, Delo Bosut, Vidor, Dren, Rakovac i Biđ, a s desne strane : Studva, Bajakovo, Spačva, L.k. Dokljevo, Golubovac i Lukno - Laze.

Hidrološki pokazatelji na području Općine

Na području Općine nema rijeka niti drugih većih i značajnijih vodotoka, osim akumulacije Grabovo i riječice Savak.

Dužina kanalske mreže na području općine (kanali od I-IV reda) je oko 74 km, od čega je 21,26 km kanala I i II reda, 2 km kanala III reda, a 71,08 km kanalske mreže IV reda.

Kartografski prikaz melioracijskog sustava Općine

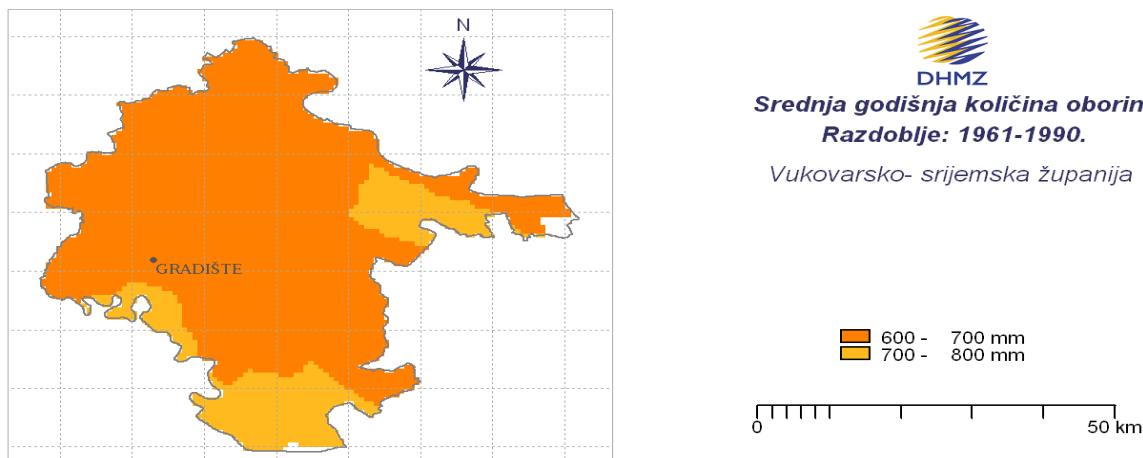


- Grafički prilog – GP 7 - MELIORACIJSKI SUSTAV

1.1.1.2 Hidrometeorološki uvjeti

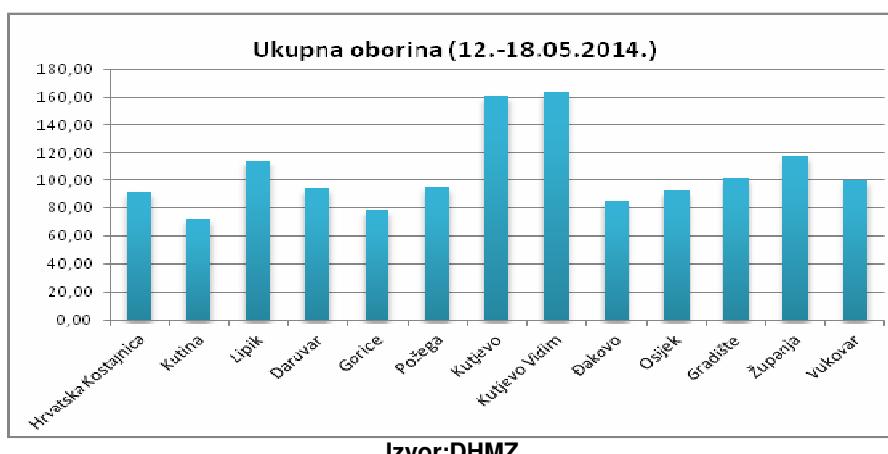
Statistički pokazatelji o najkritičnijim mjesecima u godini

Vukovarsko-srijemska županija ima na cijelom području vrlo ujednačene godišnje količine oborine zahvaljujući ravničarskom, blagom terenu s nadmorskim visinama do 200 m. Veći dio područja na nadmorskim visinama manjim od stotinu metara ima godišnje količine oborine u rasponu od 600 do 700 mm, dok nešto viša područja (100-200 m nadmorske visine) te područje uz rijeku Savu imaju 700-800 mm oborine godišnje.



Slika 1.1. Karta izohijeta Vukovarsko-srijemske županije, 1961–1990.

Međutim, uočljivo je da raspodjela ekstremnih količina oborina po mjesecima može značajno odstupati od raspodjele srednjih količina oborina. U posljednjih pet godina dolazi do pojave ekstremnih količina oborina u kratkom vremenskom periodu. Kao posebno ekstreman period bit će zabilježen svibanj 2014.g. kada je u razdoblju od samo šest dana na području RH pala količina oborine koja bi prema statističkim pokazateljima pala tijekom cijelog proljeća.



Nepovoljna hidrološka situacija koja se dogodila mjeseca svibnja 2014.g. i uzrokovala pucanje nasipa na rijeci Savi i katastrofalnu poplavlju, nije se negativno odrazila na područje Općine te se neće obrađivati.

Lead i lokacije kritične za formiranje ledenih barijera i utjecaj na plovnost

Led na vodotocima na području Općine je redovita pojava u zimskim mjesecima godine. Na istima nema plovnih putova a zbog karakteristika vodotoka ne prijeti nikakva opasnost od ledenih poplava.

1.1.1.3 Zaštićenost područja od poplava

Jedna od osnovnih karakteristika branjenog područja malog sliva „Biđ-Bosut“ je visok stupanj izgrađenosti sustava putem regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, koje su većim dijelom u funkciji zaštite od štetnog djelovanja voda.

Od velikih savskih voda izgrađeni sustav se brani nasipom izgrađenim na lijevoj obali rijeke Save, od granice sa Republikom Srbijom (rkm 212+080) do granice sa Brodsko-posavskom županijom (rkm 305+600), dužine 67,72 km. Tijekom posljednjih godina vršena je rekonstrukcija pojedinih dionica uz potrebno proširenje i nadvišenje ili izmještanje trase. Rekonstrukcija nasipa je dovršena na svih 67,72 km na način da je kota krune nasipa izvedena 1,20 m iznad 100-godišnjih velikih voda.

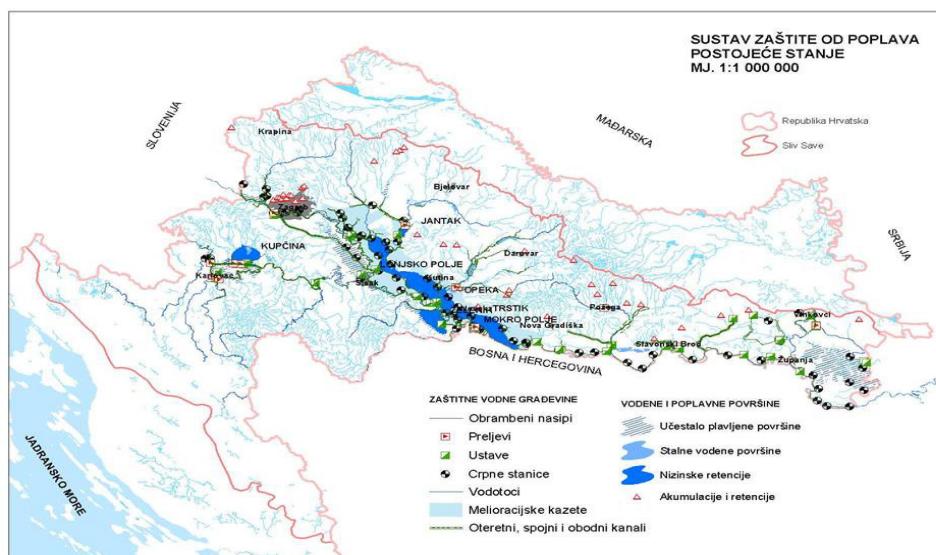
Tablica 1.5. Podaci o nasipu uz rijeku Savu po dionicama

Dionica	Ukupna dužina nasipa km	Prosječni nagib uzvodnog pokosa nasipa 1:m _u	Prosječna širina krune nasipa m	Prosječni nagib nizvodnog pokosa nasipa 1:m _n	Prosječna visina nasipa m
0,000-17+030	17,03	2,50	4,50	2,0	4,90
17+030-44+790	27,6	2,50	4,30	2,0	4,40
44+790-56+700	11,91	2,50	4,50	2,0	4,80
56+700-67+720	11,02	2,50	4,60	2,0	4,90

Izvor:Hrvatske vode

Zbog topograskih karakteristika terena i visinskih odnosa područja Općine u odnosu na širi prostor Biđ-Bosutskog polja, nema potrebe elaborirati sustav zaštite šireg područja, jer je procijenjeno da isti neće utjecati na mogućnost plavljenja područja Općine.

Slika 1.2. Sustav zaštite od poplava vodnog područja sliva rijeke Save



Izvor: Hrvatske vode

Tablica 1.6. Pregled vodotoka i objekata na kojima se provode mjere obrane od poplava a koje imaju značaj za zaštitu od poplava područja Općine

Dionica Obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVA		PODRUCJE UGROŽENO POPLAVOM Opcine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
1	2	3	4	5	6
SEKTOR D SREDNJA I DONJA SAVA					
BRANJENO PODRUCJE 1 MALI SLIV BIĐ-BOSUT					
D.1.15	akumulacija Grabovo		temeljni ispust –i-preljev kod vodostaja +200 cm ugrožena naselja Tompojevci i Mikluševci	Tompojevci, Mikluševci	V - letva u akumulaciji (98,49)

Izvor: Hrvatske vode

Opis akumulacije

Lokacija melioracijskog područja Grabova nalazi se jugoistočno od Vukovara, oko 8 kilometara južno od rijeke Dunava. Premda je lokacija blizu Dunava, područje pripada slivu Bosuta odnosno Save. Kao izvor vode sustav za navodnjavanje Grabovo koriste se postojeće depresije, ukupne površine oko 1037 ha. Najveću količinu vode akumulira vodotok „Savak“, koji je značajan izvor. Na akumulaciji su izvedene dvije pregrade: prva u km 0+000 (nasip bivše željezničke pruge Ilacha – Vukovar) i druga u km 2+068 (put Grabovo – Mikluševci). Akumulacijski bazen prikuplja tijekom godine sve površinske i podzemne vode do glavne brane. Slivna površina akumulacije lepezastog je oblika, ispresjecana velikim brojem depresija koje gravitiraju prema vodotoku „Savak“. Ukupna površina područja s koga se prikupljaju vode za navodnjavanje iznosi oko 8500 ha. Pri pojavi maximalne razine vode u akumulaciji – kota 99,00 m.n.m, potopljena površina je $F_{max} = 11,20$ ha. Prema proračunu, ukupna zapremina akumulacije iznosi $2,081.616 m^3$, a zapremina mrtve vode i ostali gubici $518.419 m^3$, što daje korisnu zapreminu akumulacije od $1,563.197 m^3$.

Karakteristike dionice

Uz akumulaciju postoji prirodni nasip- uzvišenje, kao i nasute šljunčane ceste.

Najpovoljniji putovi (trase) za obilazak i nadzor dionice:

Pristupi do najvažnijih objekata obrane od poplave su asfaltni ili nasuti putevi, ali uglavnom dostupni u svako doba godine i za sve uvjete osobnim automobilima ili mopedima.

Osobnim automobilom može se doći tijekom cijele godine do crpne stanice i pregrada, cestom Vukovar - Illok sa odvojkom za Grabovo i farmu Ovčara

Opis najpovoljnijih putova za dovoz materijala i strojeva:

Za prijevoz strojeva i materijala na dionicu mogu se koristiti navedeni putovi. Na ostale dijelove dionice strojevi dolaze samohodno, a materijal je moguće dopremiti traktorima.

Slaba mjesta u obrambenom sustavu:

Brana na donjem jezeru je nasip nekadašnje željezničke pruge Ilača – Vukovar. Kruna pregrade je na koti 104.50 mm, nagib uzvodnog pokosa je 1 : 1,5, a nizvodnog 1 : 2.,

Mjere koje treba poduzeti:

Akumulacija Grabovo u odnosu na visoke vode, ima mogućnosti primanja i kontroliranog ispuštanja istih, stoga nema opasnosti od neposrednog prelijevanja obala, pa nema potreba za nekim aktivnostima u smislu zaštite obala.

Rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar kontinuirano kontroliraju zaštitne objekte, a naročito slaba mjesta na dionici, izvještavaju rukovoditelja područja i poduzimaju potrebne mјere za zaštitu objekata.

Rasterećenje vodnog vala:

Kontroliranim ispustom se regulira eventualni visoki vodni val

Opis druge crte obrane:

Druge crte obrane nema.

Druga crta obrane nije planirana, zbog kontroliranog ispuštanja vode.

1.1.1. 4 Opasnost od poplava

a) Procijenjena veličina ugroženog područja

Zaštitna infrastruktura na branjenom području Biđ-Bosutskog polja dugi je vremenski period davala potrebiti stupanj zaštite, sve do 17.05.2014.g. Do katastrofalne poplave je došlo uslijed proboja nasipa na rijeci Savi kod naselja Rajevo Selo i naselja Račinovaci. Pored Rajevog sela poplavljena su i naselja Račinovci i Gunja, a samo djelomično naselja Strošinci, Soljani i Posavski Podgajci.

Na osnovu najnovijih iskustava nameće se zaključak da do katastrofalnih poplava na području Biđ-Bosutskog polja može doći uslijed dugotrajno nepovoljnih hidroloških uvjeta ne samo na području Županije, već i na širem području RH, te susjednih država. Formiranje vodnog vala većeg od projektnih velikih voda vrlo dugih povratnih razdoblja na koje su sustavi dimenzionirani, može izazvati prelijevanje nasipa na kritičnim lokacijama ili klizanje (pucanje) nasipa na rijeci Savi. Budući da je veći dio područja Biđ –Bosutskog polja ispod razine savskih voda taj bi prostor bio poplavljen.

Zbog položaja na prostoru Biđ-Bosutskog polja, područje Općine nalazi se izvan poplavnog područja.



Slika 1.3. Položaj područja Općine u odnosu na poplavno područje



Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 1.

Poplavno područje prikazano je na Grafičkom prilogu – **GP 9 - SEKTOR D** – branjeno područje I, mali sлив "BIĐ - BOSUT".

Sva naseljena mjesta na području Općine su izvan poplavnog područja. Kako ne postoji opasnost od katastrofalnih poplava, ne očekuje se šteta na stambenom fondu.

Akumulacija Grabovo, ima mogućnosti primanja i kontroliranog ispuštanja visokih voda, stoga nema opasnosti od neposrednog prelijevanja obala, niti opasnosti za mjesta nizvodno od akumulacije.

U Prilogu A procjene ugroženosti prikazani su:

- Zaštićeni dijelovi prirode, kulturna dobra, prirodni i gospodarski potencijali Općine – točka 5.3. s pripadajućim grafičkim prilozima
- Prometno tehnološka infrastruktura – točka 5.4. s pripadajućim grafičkim prilozima
- Energetski sustav – točka 5.5. s pripadajućim grafičkim prilozima

1.1.1.4.2 Opasnost od poplava unutarnjih voda

U slučaju pojave velikih količina oborina u proljetnom dijelu, dolazi do zasićenja tla vodom, prekapacitiranosti odteretnih kanala i naglog porastu vodostaja rijeka. Stoga naročitu pozornost treba obratiti ispravnom reguliraju vodnog režima Biđ-Bosutskog polja.

Kako detaljnu kanalsku mrežu (kanale III. i IV. reda) korisnici, odnosno vlasnici poljoprivrednog zemljišta na kojima se oni nalaze nisu održavali zbog ratnih djelovanja i nedostatnih sredstava i više drugih razloga, sustav nije funkcionalan i ne daje sigurnost kod jačih padalina. Zbog toga nerijetko dolazi do poplavljivanja poljoprivrednih površina, te sustav treba dovesti u stanje funkcionalnosti, a zatim održavati i dograđivati.

Tablica 1.13. Stanje uređenosti građevina za detaljnu melioracijsku odvodnju

Općina	Ukupna duljina detaljnih kanala [km]	Uređeno do 31.12.2011. [km]	Preostalo za urediti [km]
Općina Tompojevci	9,06	8,20	0,86

Izvor: Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo i ruralni razvoj Vukovarsko-srijemske županije

Kartografski prikaz melioracijskog sustava Općine

- Grafički prilog – GP 7 - MELIORACIJSKI SUSTAV

Statistički pokazatelji

Tablica 1.14. Proglašene elementarne nepogode od prekomjernih oborina u periodu 2005. – 2013. godine na području Općine

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2005.	EN – prekomjerne oborine	2.582,5657 ha	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	3.454.543,47 kn
2006.	EN – prekomjerne količine oborine	1.120,3508 ha	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.243.108,70 kn
2010.	EN- prekomjerne količine oborina	2.782,5925 ha 3.250 trsova 6.030 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	4.509.134,64 kn

Izvor: Upravni odjel Općine

Zadnji slučaj opasnosti od prevelikih količina oborine u kombinaciji sa porastom vodostaja u vodotocima Biđ i Bosut, dogodio se mjeseca lipnja 2010.g. Iskustva su pokazala da su štete i posljedice po stanovništvo i materijalna dobra moguća i na sadašnjem stupnju zaštićenosti od poplava, te da problematici zaštite i operativnog postupanja i dalje treba posvetiti punu pozornost.

Karakteristike terena

Područje općine Tompojevci jako ovisi o atmosferskim prilikama i padavinama. Na području Općine postoje brojne depresije, ukupne površine oko 1037 ha. Savak kao glavni recipijent područja i kanali koji odvode vodu iz ritova su nizinski kanali jako ovisni o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom periodu ima minimalnu protoku koju daju izvori u ritovima ili su njihovi profili bez vode.

U uvjetima nadprosječnih količina oborine u kratkom vremenskom intervalu može doći do pojave lokacija sa povećanom razine vode. Lokacije su uglavnom u spomenutim depresijama, koje se ne koriste kao poljoprivredne površine. Naselja su locirana na uzvisinama uz depresije pa nisu ugrožena. Jedino može doći do manjeg plavljenja ponekih dionica cesta.

Kritična mjesta na području Općine ugrožena visokom razine podzemnih i površinskih voda:

1. Čakovci:

- jezero Berava+odvodni kanal k.č. 2174 i 2175, ŽC 4169 i ul. N.Š. Zrinskog
- jezero - rit k.č. 2171, ul. Š. Petefija i k.č. 2074

2. Mikluševci:

- jezero-rit k.č. 1015 i ul. A.Šenoe
- rit k.č. 1015/1 i 1015/2 i put 4169 Tompojevci-Mikuševci

3. Čakovci:

- rit k.č. 2177, 2178 i ŽC 4169

4. Mikluševci:

- k.č. 1031 – put i rit k.č.41 Pavlovac

5. Tompojevci

- pivnica k.č. 788 i 436/1 bara i ŽC 4169 ul. A.G. Matoša i put k.č. 435
- Malat k.č.1182, 1183, 1184 i ŽC 4169

6. Berak

- put k.č.1280 Donji salaš i put Berak-Grabovo-Sotin.

Zaključna ocjena o ugroženosti područja

Zbog položaja na prostoru Biđ-Bosutskog polja (slika 1.3), područje Općine nalazi se izvan poplavnog područja koje bi nastalo u slučaju rušenja nasipa na rijeci Savi.

Području Općine prijeti opasnost od podzemnih voda u vrijeme oborina visokog intenziteta. Sustav detaljne melioracijske odvodnje u dobroj je mjeri uređen. Treba ga dovesti u stanje punе funkcionalnosti, a zatim održavati i dograđivati.

Kako bi ustrojene snage civilne zaštite Općine mogle na sebe preuzeti svoj dio zadaća i odgovornosti (pomoći u obavljanju jednostavnijih stručnih radnji i fizička ispomoći stručnim službama i ekipama), po ovoj mjeri zaštite i spašavanja, potrebno je iste odgovarajuće opremiti i kvalitetno obučiti.



1.1.1.5 Mjere zaštite od poplave u urbanističkim planovima gradnje

Osnovna je svrha zaštitnih objekata da na poplavama ugroženom području osiguraju ljudske živote i materijalna dobra. Izbor objekata za zaštitu od poplava ovisi o nizu faktora i u praksi susrećemo različiti **skup mјera** koje predviđaju:

- **Akumulacije** su objekti za prihvatanje voda poplavnog vala kojima se regulira otjecanje na nizvodnom dijelu vodotoka. Samo kao izuzetak rade se akumulacije isključivo za zaštitu od poplava, jer su iste najčešće višenamjenski objekti za korištenje voda, a tek jedan dio ukupne zapremine akumulacije namijenjen je prihvatu voda poplavnog vala;
- **Retencije** su objekti za smanjenje vršnog protoka poplavnog vala. To su objekti sa zaplavnim prostorom, povremeno pod vodom i s evakuacijskim organima čiji je protok ovisan samo o visini punjenja zaplavnog prostora i po tome se bitno razlikuje od akumulacije;
- **Ekspanzijske površine** su niski dijelovi riječnih dolina koji obično služe za rasterećenje ekstremno niskih poplavnih voda koje se upuštaju u narečene površine unaprijed izgrađenim objektima, branama, preljevima ili niskim nasipima koji se ruše;
- **Nasipi** su najstariji i najčešće korišteni objekti zaštite od poplava jer su jednostavne građevine koje se mogu graditi od materijala s lica mjesta i uz relativno niske troškove;
- **Uređenje vodotoka** podrazumijeva radove kojima se povećava njegova protočna sposobnost, a time i snižavaju vodostaji visokih voda (uklanjanje prepreka koje usporavaju tok, skraćenje toka, iskop većeg profila);
- **Oteretni kanali** se grade u slučajevima ograničenog kapaciteta prirodnog vodotoka kada, zbog izgrađenosti duž njegovih obala ili visine postojećih mostova, ne postoji realna mogućnost povećanja protočne sposobnosti vodotoka građevinskim intervencijama;
- **Prilagođavanje izgradnje poplavama** je noviji koncept u nastojanjima da se smanje štete od poplava na način da se ne pokušava raznim mjerama limitirati plavljenje površina, već se nastoji promijeniti izloženost objekata plavljenju (pri izradi novih zgrada visina poda zgrade dolazi iznad poplavne vode; grade se nepropusni zidovi oko zgrada; niži dijelovi zgrada imaju takvu namjenu da povremeno plavljenje ne prouzroči osjetne štete; na zgradama se izvode nepropusna vrata ili drugi otvor).

U urbanističkim planovima gradova i općina, glede utvrđivanja uvjeta korištenja i građenja, nužne su sljedeće informacije:

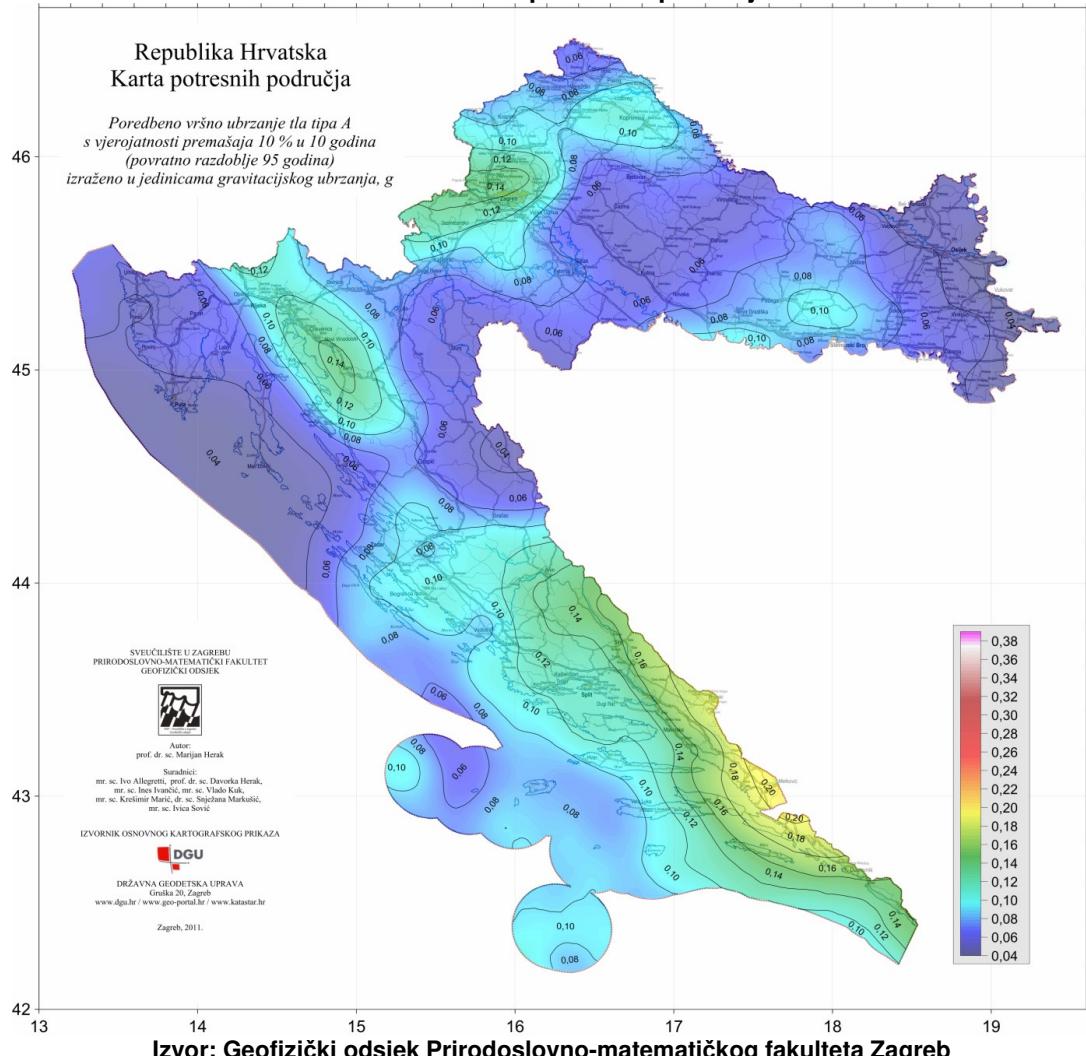
- **karakter zemljišta** izloženog poplavama
- **stupanj rizika** u slučaju korištenja takvog zemljišta izražen u vjerojatnosti pojave poplava
- **utvrđene zone** za nesmetano protjecanje velikih voda
- **način korištenja zemljišta** u ovisnosti o vjerojatnosti pojave poplava.

1.1.2. Potres

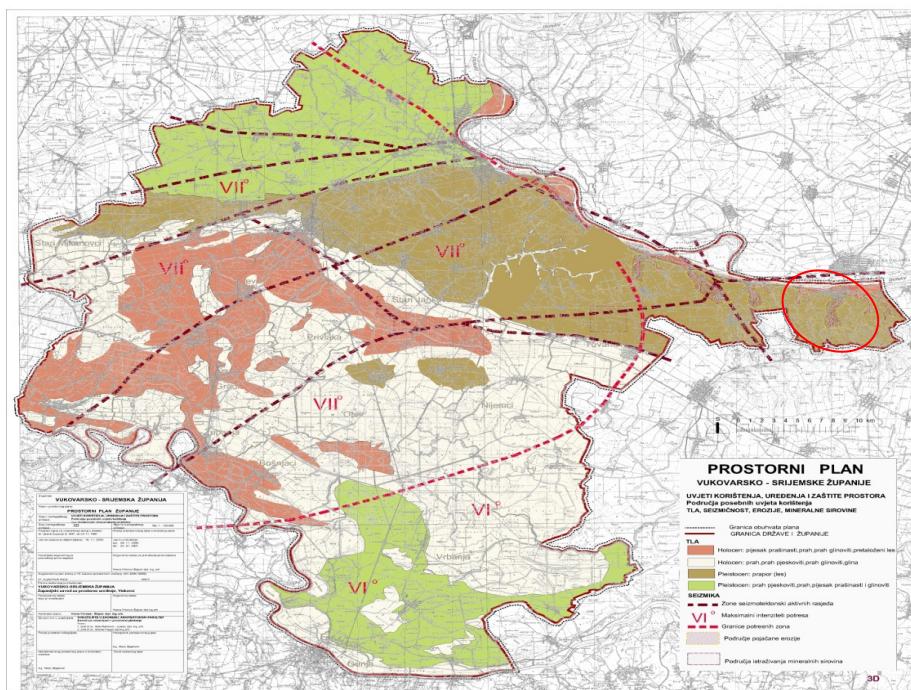
Seizmičke karakteristike područja

Jedno od epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njenom istočnom dijelu. Dilj gora je po broju jakih potresa i po intenzitetu seizmički najaktivnije područje Slavonije, što ima utjecaja na neposredno blisku Vukovarsko-srijemsку županiju. Najjači potres dogodio se na Dilj gori 1964.g. i iznosio je VIII ^o MSK.

Slika 2.1 Karta potresnih područja



Tri su elementa prognoze potresa: vrijeme, mjesto i jačina. Mjesto i jačina mogu se odrediti dovoljno točno, pa se u tom smislu iznose temeljni podaci za Vukovarsko-srijemsku županiju, odnosno područje Općine kao njenog sastavnog dijela.

Slika 2.2 Seizmička karta područja Vukovarsko-srijemske županije

Izvor: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije
(Crveni krug označava položaj područja Općine u prostoru)

Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, poglavito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica. Prema važnosti u tektonskom sklopu i amplitudama vertikalnih i horizontalnih pomaka na ovom području se ističe „Sjeverni rubni rasjed Savske i Slavonsko – srijemske depresije“. Dužina ovog rasjeda je veća od 100 km, veličina vertikalnog pomaka je oko 100,0 m. Odražava se u reljefu strmim odsjekom čija je visina uz Đakovačko – vinkovački ravnjak 20,0 m. Vrijeme najveće aktivnosti mu je u neogenu i kvartaru.

Prema izvršenom zoniranju, područje Općine se nalazi u **zoni maksimalnog intenziteta potresa VII ° prema MCS ljestvici** (izrazito jak potres-ruše se mnogi predmeti, crjepovi s krovova i dimnjaci. Slabije građene zgrade gotovo se u pravilu ruše).

Učestalost potresa i intenziteti

Prema podacima i pokazateljima Seizmološke službe Republike Hrvatske, za područje Vukovarsko-srijemske županije izrađena je tablica čestine intenziteta za razdoblje od 1879. do 2003. godine.

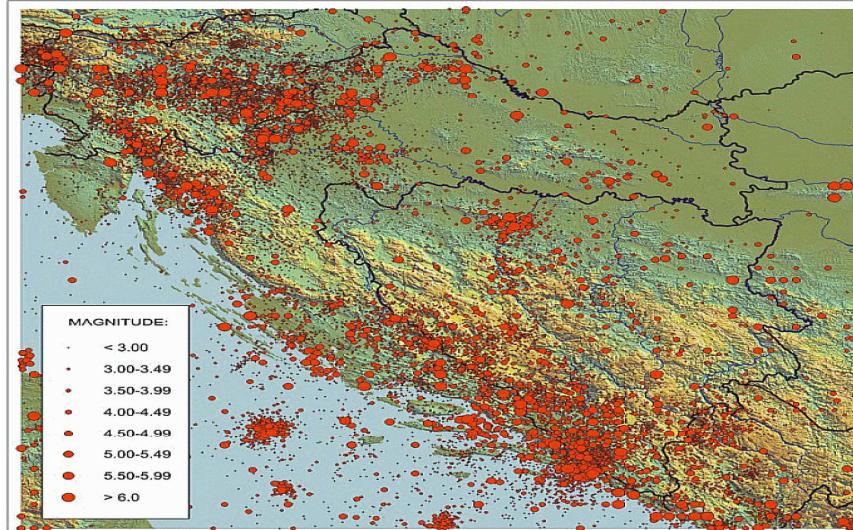
Tablica 2.1 Čestine intenziteta potresa u VSŽ za razdoblje 1879 – 2003. godine

Red broj	grad/općina	° N	° E	čestine intenziteta (° MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Ilok	45.222	19.384	4	0	0	0
2.	Otok	45.147	18.888	7	1	0	0
3.	Vinkovci	45.291	18.806	4	3	0	0
4.	Vukovar	45.348	19.005	4	1	0	0
5.	Županja	45.072	18.701	5	2	1	0
6.	Babina Greda	45.117	18.542	3	4	1	0
7.	Gunja	44.887	18.830	6	1	1	0

Izvor: Seizmološka služba Republike Hrvatske

Na slici 2.3 prikazani su epicentri različitih magnituda potresa zabilježeni u razdoblju 1879-2003.g.

Slika 2.3 Karta epicentara potresa



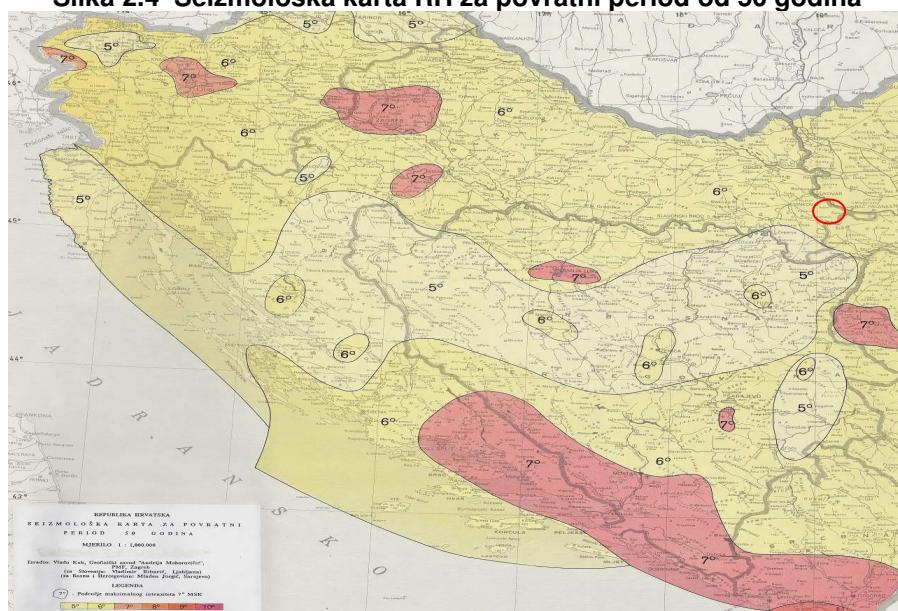
Izvor: <http://www.gfz.hr/seismap.php>

Seizmološki rizik po život ljudi i materijalna dobra

Seizmološke karte Republike Hrvatske prikazuju područja jednakih intenziteta potresa. Utemeljene su na obradi podataka povijesnih potresa, ocjeni njihova intenziteta i posljedica te razmatranju geoloških i tektonskih uvjeta koji vladaju na tom području. Karte prikazuju intenzitete za srednje uvjete tla.

Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa za povratno razdoblje 50 godina (slika 2.4), područje Općine nalazi se u seizmičkom području intenziteta VI^o MSK. Samo manji južni dio županije (područje uz rijeku Savu odnosno Općina Gunja i dio općine Drenovci) nalaze se u seizmičkom području intenziteta V^o MSK.

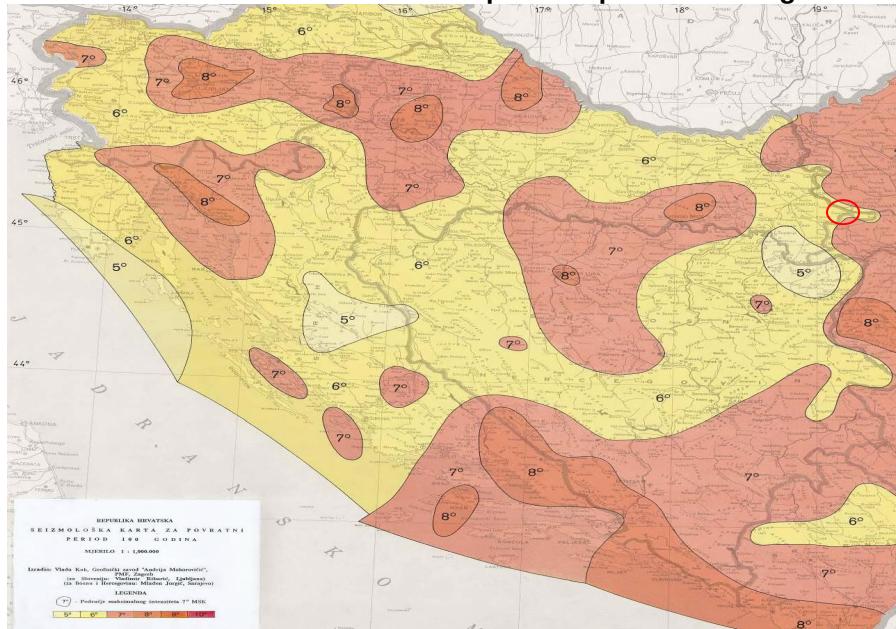
Slika 2.4 Seizmološka karta RH za povratni period od 50 godina



Izvor: Seismološka služba RH, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.g.

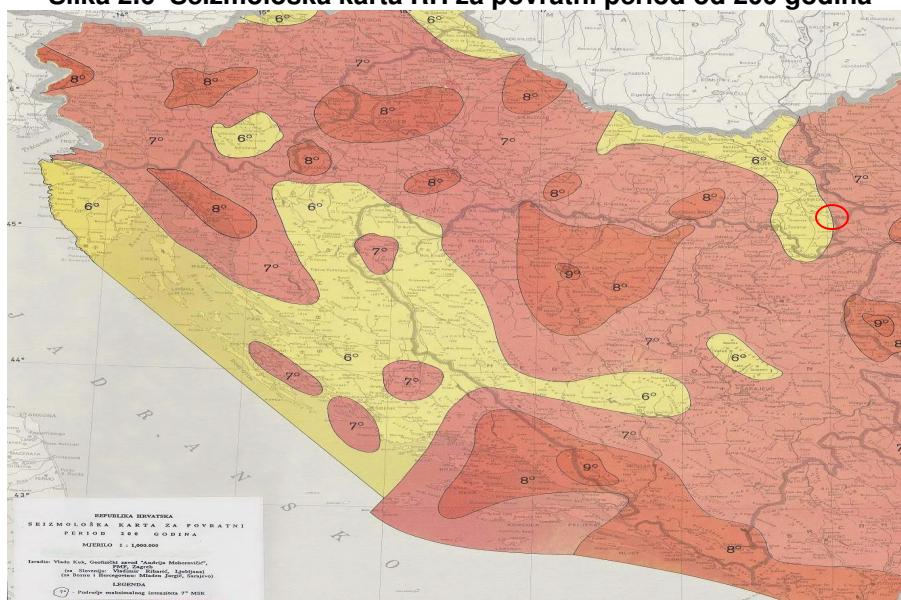
(Crveni krug označava položaj područja Općine u prostoru)

Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa za povratno razdoblje 100 godina (slika 2.5), područje Općine nalazi se u seizmičkom području intenziteta VI^o MSK. Manji južni dio županije (područje uz rijeku Savu odnosno Općina Gunja i dio Općine Drenovci) nalaze se u seizmičkom području intenziteta V^o MSK dok se manji zapadni dio županije nalazi u seizmičkom području intenziteta VII^o MSK.

Slika 2.5 Seizmološka karta RH za povratni period od 100 godina

Izvor: Seismološka služba RH, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.g.
(Crveni krug označava položaj područja Općine u prostoru)

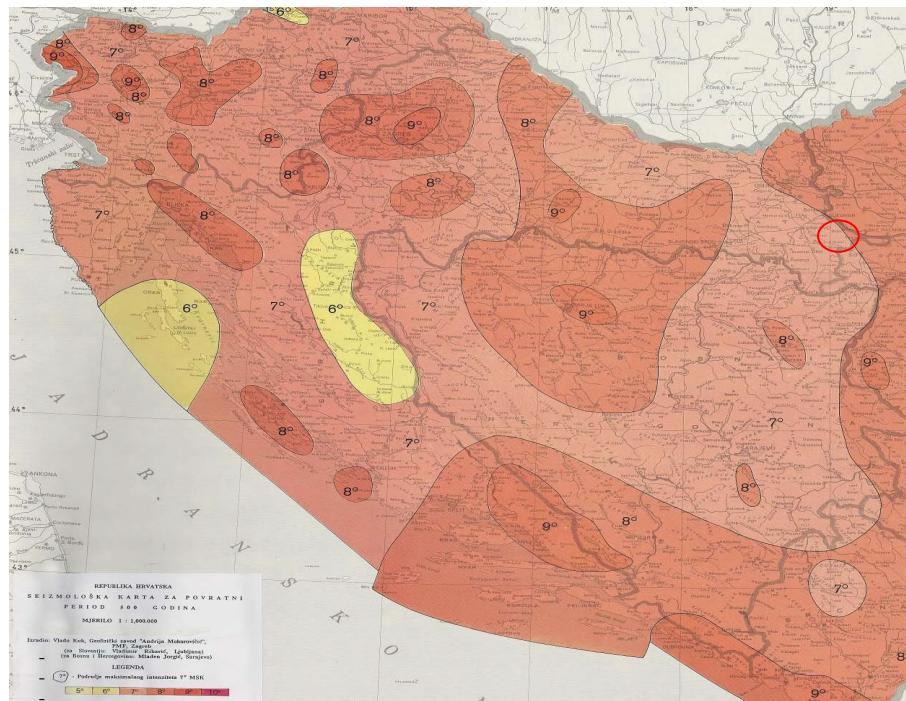
Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa za povratno razdoblje 200 godina (slika 2.6), područje Općine nalazi se u seizmičkom području intenziteta VI^o MSK.

Slika 2.6 Seizmološka karta RH za povratni period od 200 godina

Izvor: Seismološka služba RH, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.g.
(Crveni krug označava položaj područja Općine u prostoru)

Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa za povratno razdoblje 500 godina (slika 2.7), područje Općine nalazi se u seizmičkom području intenziteta VII^o MSK. Samo manji istočni dio županije (područje uz rijeku Dunav odnosno grad Vukovar, Grad Ilok, Općina Borovo i dio općine Lovas) nalaze se u seizmičkom području intenziteta VIII^o MSK.

Slika 2.7 Seizmološka karta RH za povratni period od 500 godina



Izvor: Seizmološka služba RH, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008.g.
(Crveni krug označava položaj područja Općine u prostoru)

U daljem sagledavanju posljedica potresa za područje Općine, polazi se od procjene da je moguće očekivati potres maksimalnog intenziteta VII^o MSK.

Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte

Građevine na području Općine po kategorijama s obzirom na način gradnje prikazane su u tablici:

Tablica 2.2 Kategorije građevina s obzirom na način izgradnje

Tip zgrade	Način izgradnje	Otpornost
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	Zgrade manje otpornosti
TIP C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	Zgrade veće otpornosti

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Stupnjevi štete od potresa sa posljedicama za zidane i armiranobetonske zgrade su:

Tablica 2.3 Klasifikacija oštećenja objekata

Stupanj oštećenja	Opis oštećenja	
0 ⁰	Nema vidnih oštećenja	-objekt je doživio potres bez vidljivih posljedica
1 ⁰	Lagana oštećenja	-sitne pukotine u žbuci -otpadanje manjih komada žbuke -oštećenje dimnjaka
2 ⁰	Umjerena oštećenja	-male pukotine u zidovima -otpadanje većih komada žbuke -klizanje krovnog crijeva -pukotine i otpadanje dijelova dimnjaka
3 ⁰	Teška oštećenja	-široke i duboke pukotine u zidu -rušenje dimnjaka - rušenje dijelova krovova
4 ⁰	Razorna oštećenja	-otvori u zidovima -rušenje dijela zgrada i krova -razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade -rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune
5 ⁰	Potpuno rušenje	-potpuno rušenje pojedinih građevina

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Posljedice koje potres određenog intenziteta može ostaviti na pojedinom tipu građevina su:

Tablica 2.4 Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne i industrijske objekte

Stupanj intenziteta potresa	Posljedice
V - jak	Moguća su oštećenja na pojedinim zgradama tipa A
VI – lagane štete	Oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa B Oštećenja 1. stupnja na mnogim zgradama tipa A. Oštećenja 2. Stupnja na pojedinim zgradama tipa A.
VII–oštećenja zgrade	Oštećenja 1. stupnja u mnogim zgradama tipa C, Oštećenja 2. stupnja u mnogim zgradama tipa B, Oštećenja 3. stupnja u mnogim zgradama tipa A, u pojedinim 4.stupnja U pojedinim slučajevima odroni ceste na strmim kosinama, mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.
VIII – razorna oštećenja zgrada	Oštećenja 2. stupnja u mnogim zgradama tipa C, u pojedinim 3. stupnja, Oštećenja 3. stupnja u mnogim zgradama tipa B, u pojedinim 4. stupnja, Oštećenja 4. stupnja u mnogim zgradama tipa A, u pojedinim 5. stupnja. Spomenici i kipovi se pomicaju, nadgrobni kameni se prevrću, ruše se kamene ograde, pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara.

Izvor: www.gfos.hr

Ugroženost područja s obzirom na gustoću naseljenosti i građenje objekata

Poznavanje očekivane jačine potresa, geoloških i geotehničkih svojstava tla, gustoće naseljenosti i prostornog rasporeda zgrada te poznavanje seizmičke otpornosti građevina prema vrsti, starosti i stanju, mogu biti dostatni podaci za procjenu stupnja uništenosti ili oštećenosti stambenog fonda te broja žrtava (poginuli i ranjeni). Na žalost većinu ovih podataka trenutno nema niti jedan državni sustav, tako da je moguća samo okvirna procjena, bez značajnijeg na znanosti utemeljenog dokaza.

Procjena seizmičke otpornosti stambenog fonda Općine

Poznavajući vrijeme izgradnje pojedine skupine zgrada može se dobiti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti. Tako su zidane zgrade do 1920. imale stropne konstrukcije isključivo od drvenih greda. Armiranobetonski stropovi postupno su primjenjivani u razdoblju od 1920. do 1940. god. Od godine 1945. do 1964. prevladavaju armiranobetonski monolitni stropovi polumontažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta. Nakon 1964. god. zidane zgrade se sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima.

Zgrade s armirano betonskim nosivim sustavom počinju se graditi nakon 1960 - god. Te zgrade su izgrađene prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. i 1981. god.

Kuće starije gradnje, uglavnom prizemnice (građene prije 1970-e god.) imaju znatno manju otpornost. Razlog su materijali koji su se rabili prilikom gradnje - drvene međustropne konstrukcije s ispunom od izolirajućeg materijala, najčešće zemlje, a u pogledu stropa ispod tankog sloja morta nalazi se žicom ispletena i na drvene grede pričvršćena trska.

Kuće izgrađene poslije 1970-e godine imaju armirano-betonsku konstrukciju s ispunom od opeke i strop od monte, posjeduju veću potresnu otpornost, pa prostor novije izgradnje predstavlja zonu manje ugroženosti.

Objekti od posebnog značaja za funkcioniranje općine (u području školstva, zdravstva, javne uprave i uslužnih službi) uglavnom su novije građevine pa su prema normama gradnje predviđeni da izdrže potrese uz samo manja oštećenja. Pretpostavlja se da će i takvi moći služiti svojoj namjeni.

Popis stambenih, poslovnih, sportskih i kulturnih objekata u kojima boravi i može biti ugrožen velik broj ljudi dan je u tablici:

Tablica 2.5 Popis objekata u kojima privremeno ili trajno boravi veći broj osoba

NAZIV PRAVNE OSOBE	A D R E S A	KAPACITET
Osnovna škola Čakovci	Čakovci, Š. Petefija 8	Nastavnika - 19 Učenika - 111
Područna škola Berak	Berak, Orolička 18	Nastavnika - 3 Učenika - 16
Područna škola Mikluševci	Mikluševci, Z. Batakovića 2	Nastavnika - 4 Učenika - 17
Područna škola Tompojevci	Tompojevci, Školska 1	Nastavnika - 1 Učenika - 5
Zdravstvena ambulanta Čakovci	Čakovci Š. Petefija 7	Liječnika - 1 Med. osoblja -3
Zdravstvena ambul. Mikluševci	Mikluševci, Trg žrtava Domovinskog rata bb	Liječnika - 1 Med. osoblja -3
Stomatološka ambulanta Čakovci	Čakovci, Š. Petefija 7	Stomatolog-1 Med. Osoblja-1
Dom kulture Berak	Berak Orolička 9	350 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Dom kulture Čakovci	Čakovci P. Šandora 15	200 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Dom kulture Bokšić	Bokšić Radićeva 21	250 osoba , voda, ,grijanje, WC, stolice 200 kom
Novi Dom Mikluševci	Trg žrtava Domov. rata bb	200 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice 40 kom.
Hrvatski dom Tompojevci	Tompojevci Radićeva 23	300 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Vatrogasni dom Tompojevci	Tompojevci, A.G.Matoša 1	50 osoba, voda, ,grijanje, WC, klupe 8 kom



Prognoza štete na stambenom fondu

Ukupan broj popisanih i nastanjenih stanova na području Općine prikazan je u tablici 2.6. i taj se broj stanova koristi u dalnjem izračunu posljedica potresa.

Tablica 2.6 Nastanjeni stanovi, broj kućanstava i broj članova kućanstava po naseljima

Naselje	Nastanjeni stanovi	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava
Općina ukupno	573	593	1565
Berak	137	139	386
Bokšić	41	51	126
Čakovci	132	135	367
Grabovo	0	0	0
Mikluševci	146	148	378
Tompojevci	117	120	308

Izvor. Popis stanovništva 2011.g.

Brojčana zastupljenost nastanjenih stanova po tipu otpornosti (kategoriji određenog konstruktivnog sustava) prikazana je u tablici:

Tablica 2.7 Ukupno popisanih stanova određenog konstruktivnog sustava

Naselje	Nastanjeni stanovi	stanovi manje otpornosti		stanovi veće otpornosti
		TIP A	TIP B	TIP C
Općina ukupno	573	192	236	140
Berak	137	32	73	32
Bokšić	41	18	15	7
Čakovci	132	46	62	24
Grabovo	0	0	0	0
Mikluševci	146	67	49	27
Tompojevci	117	29	37	50

Izvor. Popis stanovništva 2011.g.

Tablica 2.7.1 Stanovi kojima nije definirana godina izgradnje

Naselje	stanovi nepoznate godine izgradnje	stanovi u izgradnji	ukupno
Općina ukupno	5	0	5
Berak	0	0	0
Bokšić	1	0	1
Čakovci	0	0	0
Grabovo	0	0	0
Mikluševci	3	0	3
Tompojevci	1	0	1

Izvor. Popis stanovništva 2011.g.

Kad broj stambenih jedinica određenog konstruktivnog sustava (tip A, B, C iz tablice 2.7) pojedinačno promatramo u odnosu prema ukupno nastanjenim stambenim jedinicama u naselju, dobijemo postotak zastupljenosti stambenih jedinica određenog konstruktivnog sustava. Postotci zastupljenosti nastanjenih stambenih jedinica po konstruktivnim sustavima i po naseljima na području Općine prikazan je u tablici:

Tablica 2.8 Postotak zastupljenosti stanova određenog konstruktivnog sustava

Naselje	Nastanjeni stanovi	% zastupljenosti stanova prema otpornosti		
		TIP A	TIP B	TIP C
Općina ukupno	573	33,80	41,55	24,65
Berak	137	23,36	53,28	23,36
Bokšić	41	45,00	37,50	17,50
Čakovci	132	34,85	46,97	18,18
Grabovo	0	0	0	0
Mikluševci	146	46,85	34,27	18,88
Tompojevci	117	25	31,90	43,10

Broj oštećenih stambenih objekata po stupnjevima oštećenja dobiven je korištenjem matričnog modela R. Stojanović (Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spasavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.) i prikazam je u tablici:

Tablica 2.9 Ukupan broj oštećenih stanova, prema stupnju oštećenja i prema tipu stana po naseljima, pri intenzitetu potresa VII^o MSK

OPĆINA UKUPNO								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja						d
		0	1	2	3	4	5	
VII	A	0	6	81	97	10	0	2,57
	B	7	100	119	12	0	0	1,57
	C	71	71	0	0	0	0	0,50

BERAK								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja					d	
		0	1	2	3	4		
VII	A	0	1	13	16	2	0	2,57
	B	2	31	36	4	0	0	1,57
	C	16	16	0	0	0	0	0,50

BOKŠIĆ								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja					d	
		0	1	2	3	4		
VII	A	0	1	8	9	1	0	2,57
	B	0	6	8	1	0	0	1,57
	C	4	4	0	0	0	0	0,50

ČAKOVCI								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja					d	
		0	1	2	3	4		
VII	A	0	1	19	23	2	0	2,57
	B	2	26	31	3	0	0	1,57
	C	12	12	0	0	0	0	0,50

GRABOVO								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja						d
		0	1	2	3	4	5	
VII	A	0	0	0	0	0	0	2,57
	B	0	0	0	0	0	0	1,57
	C	0	0	0	0	0	0	0,50

MIKLUŠEVCI								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja						d
		0	1	2	3	4	5	
VII	A	0	2	29	34	3	0	2,57
	B	2	21	25	3	0	0	1,57
	C	14	14	0	0	0	0	0,50

TOMPOJEVCI								
Ip	Tip stana	Broj oštećenih stanova prema stupnjevima oštećenja						d
		0	1	2	3	4	5	
VII	A	0	1	12	15	1	0	2,57
	B	1	16	19	2	0	0	1,57
	C	25	25	0	0	0	0	0,50

Procjena oštećenja stambenog fonda

Oštećenja trećeg stupnja imat će 109 stambenih objekata (teška oštećenja), oštećenja četvrtog stupnja imat će 10 stambenih objekata (razorna oštećenja).

Tablica 2.10 Procjena oštećenih stanova po stupnjevima oštećenja na području Općine

Stupanj oštećenja	Opis oštećenja			Broj oštećenih stanova prema otpornosti		
	TIP A	TIP B	TIP C			
0 ⁰	Nema vidnih oštećenja	-objekt je doživio potres bez vidljivih posljedica		0	7	71
1 ⁰	Lagana oštećenja	-sitne pukotine u žbuci -otpadanje manjih komada žbuke -oštećenje dimnjaka		6	100	71
2 ⁰	Umjerena oštećenja	-male pukotine u zidovima -otpadanje većih komada žbuke -klizanje krovnog crijepa -pukotine i otpadanje dijelova dimnjaka		81	119	0
3 ⁰	Teška oštećenja	-široke i duboke pukotine u zidu -rušenje dimnjaka -rušenje dijelova krova		97	12	0
4 ⁰	Razorna oštećenja	-otvor u zidovima -rušenje dijela zgrada i krova -razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade -rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune		10	0	0
5 ⁰	Potpuno rušenje	-potpuno rušenje pojedinih građevina		0	0	0

Procjenjuje se da količina građevinskog otpada nastala potresom intenziteta VII stupnjeva po MCS ljestvici iznosi u prosjeku 5 m³/ objektu.

Tablica 2.11 Procjena količine građevinskog otpada na području Općine

Naselje	Stanovi manje otpornosti			Stanovi veće otpornosti	Građevinskog otpada m ³
	TIP A	TIP B	TIP C		
Općina ukupno	192	236	140		2840
Berak	32	73	32		685
Bokšić	18	15	7		200
Čakovci	46	62	24		660
Grabovo	0	0	0		0
Mikluševci	67	49	27		715
Tompojevci	29	37	50		580

Posljedice koje potres može izazvati po stanovništvo

U žrtve potresa ubrajamo ozlijedene i poginule osobe. Broj ozlijedjenih i poginulih izračunava se prema metodi Dražena Aničića - Izvor: D. Aničić – Civilna zaštita 2 - 1992., (str. 135 – 143.).

Prognoza broja žrtava

Proračunom prema navedenim formulama dolazi se do podatka da bi u potresu VII° na području Općine procijenjeni broj ozlijedjenih i poginulih stanovnika po naseljima bio slijedeći:

Tablica 2.12 Broj ozlijedjenih i poginulih pri intenzitetu potresa VII° MSK

Naselje	Broj stanovnika	Broj ozlijedjenih		Broj poginulih	
		%	brojčano	%	brojčano
Općina ukupno	1565	0,33	6	0,02	0
Berak	386	0,24	1	0,01	0
Bokšić	126	0,43	1	0,02	0
Čakovci	367	0,34	1	0,02	0
Grabovo	0	0	0	0	0
Mikluševci	378	0,45	2	0,02	0
Tompojevci	308	0,25	1	0,01	0

Broj stradalih ovisan je o vrsti objekata u kojima ljudi borave ili se nalaze. Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja u starijim dijelovima naselja gdje dominiraju zgrade starijih godina izgradnje.

Lako zatrpani se spašavaju u roku od 2 sata radom jednog spasioca, sa priručnom opremom.

Teško zatrpani spašavaju se u roku od 20 sati radom jednog spasioca uz pomoć mehanizacije.

Ovo su temeljne pretpostavke u analizi scenarija.

Kao posljedica učinka potresa moguća je i pojava zaraznih bolesti te psihičke posljedice koje se javljaju kod rodbine poginulih osoba, povrijeđenih i zatrpanih osoba, te spasilaca.



Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Učinkovita zaštita od štetnih djelovanja potresa usmjerena je prije svega preventivnim segmentima, kao jedinom pouzdanom načinu zaštite, a ostvaruje se putem tehničko-građevinskih mjera:

- kategorizirati objekte po potresnoj otpornosti
- kategorizirati objekte po godini građenja
- izraditi potresnu otpornost građevinskih materijala (koeficijenti)

1. Seizmološka istraživanja:

Uz razvijanje metoda zaštite u graditeljstvu, neophodno je sustavno i detaljno proučavanje potresa da se osiguraju kvalitetne podloge za preventivno djelovanje. Obveza uključivanja seizmoloških parametara u projektiranje mora se propisivati pravnim normama.

2. Urbanističko planiranje:

U dokumentima prostornog uređenja mjere zaštite moraju se ostvarivati temeljem propisanih zajedničkih prostornih normativa i standarda koje vode:

- općem smanjenju povredljivosti urbanih struktura
- osiguranju neizgrađenih površina za sklanjanje od rušenja i evakuaciju stanovništva,
- izradi kartograma zarušavanja
- definiranju oblika, razmještaj i položaj građevina i prometnica,
- maksimalne propozicije etažnosti građevina i max. građevne pravce, iz kojih je razvidna potvrda o mogućnostima djelovanja snaga zaštite i spašavanja.

3. Proračuni konstrukcija i nadzor nad izgradnjom:

Građevinske konstrukcije moraju biti tako dimenzionirane da mogu odoljeti ekstremnim opterećenjima nastalim od potresnog gibanja tla.

Potrebno je pridržavati se pozitivnih tehničkih normi i propisa koji reguliraju bitne zahtjeve za građevine.

Potrebno je izvršiti učinkovite mjere kontrole rada svih odgovornih osoba u gradnji (projektnata, voditelja gradilišta i radova, nadzornih inženjera i revidenata), te inspekcijskih nadzora.

Da bi se spriječile teže posljedice potresa potrebno je planirati i projektirati rekonstrukciju/obnovu građevina, tako da se predviđi ugradnja pojačanih konstruktivnih rješenja u povjesne građevine ili u nove građevine građene prije 1964.godine.



1.1.3 Ostali prirodni uzroci

Za analizu ugroženosti područja Općine ostalim prirodnim uzrocima korišteni su podaci sa glavne meteorološke postaje Gradište. Obzirom na uniformnost topografskih značajki većeg dijela Vukovarsko - srijemske županije (male promjene u nadmorskoj visini), i malih odstupanja u klimatološkim parametrima, podaci se smatraju relevantnim za sagledavanje mogućih ugroza i na području Općine.

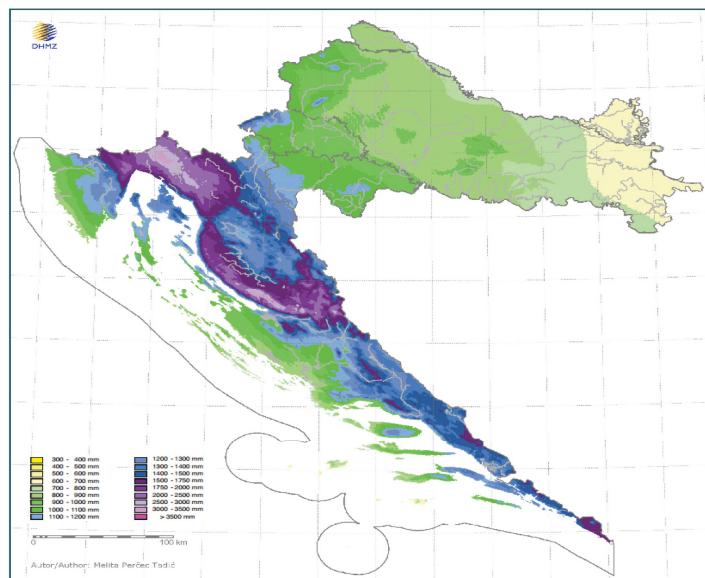
1.1.3.1 Suša

Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe. Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. U procjeni ugroženosti od suše analizirani su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0,1 mm oborine.

Na preglednoj karti RH – Slika 3.1 vidljivo je da je područje Općine kao i veći dio Županije drastično različit po godišnjoj količini padalina, što je višegodišnji faktor koji sušu prepostavlja kao najčešću nepogodu sve jačeg intenziteta.

Slika 3.1 - Srednja godišnja količina padalina

IZVOR: Klimatski atlas Hrvatske, 2008. godina



Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008.g.

Statistički pokazatelji

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje Gradište. S obzirom na ravničarski teren Vukovarsko-srijemske županije, s malim prostornim varijacijama nadmorske visine, opisana razdioba srednjeg broja dana bez oborine na području Gradišta može se očekivati i na prostoru cijele županije.

Tablica 3.1 Godišnji hod broja dana bez oborina za meteorološku postaju Gradište u razdoblju 1981–2000.

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	23.2	22.0	21.9	18.3	19.1	18.4	21.7	22.7	19.9	20.9	19.7	21.4	248.9
ST.Dev.	3.6	2.2	3.1	3.2	3.4	3.2	3.6	2.9	4.6	4.1	3.7	4.3	13.4
MIN	17	18	16	13	13	10	16	19	13	13	12	14	227
MAKS	30	27	28	25	24	25	28	28	27	30	26	27	271

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Na području glavne meteorološke postaje Gradište u prosjeku godišnje ima oko 249 bezoborinskih dana. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti iznosi 13 dana. Srednji broj dana bez oborine najmanji je u travnju i lipnju (oko 18 dana mjesечно), kada ima više oborine zbog češće prisutnih ciklona, odnosno s njima u vezi hladnih fronti.

Najveći srednji broj dana bez oborina je u siječnju i kolovozu (oko 23 dana mjesечно). Vrijednost standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, najveća je u rujnu (oko pet dana), tj. srednji mjesечni broj dana bez oborine u tom mjesecu se od godine do godine više razlikuje nego u ostalim mjesecima.

U analiziranom 20-godišnjem razdoblju na području Gradišta najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u prosincu (27% slučajeva), u siječnju (21% slučajeva) te rujnu (13% slučajeva). Najsušniji mjeseci u razmatranom razdoblju bili su siječanj 1992. i listopad 1995. koji su gotovo cijeli bili bez oborine (30 dana).

U analiziranom 20-godišnjem razdoblju najmanji broj dana bez oborine najčešće su imali rujan (25% slučajeva) te proljetni mjeseci travanj i svibanj (15% slučajeva). Najmanji mjesечni broj dana bez oborine bio je u lipnju 1985. godine kada je bilo samo 10 takvih dana.

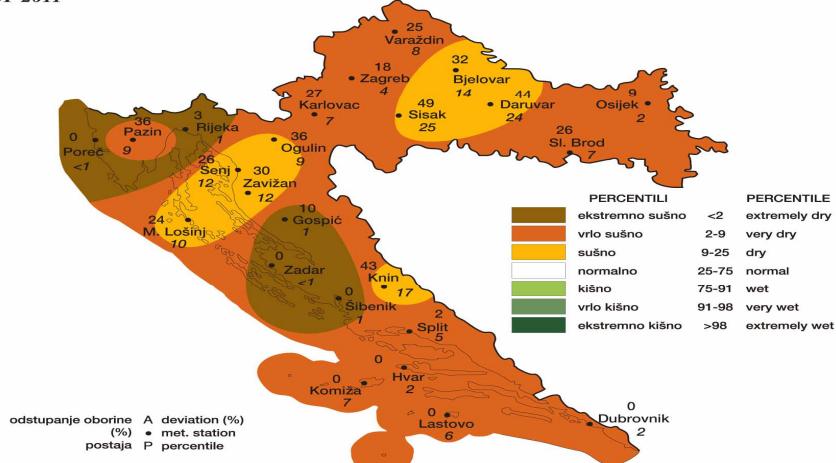
Najkritičniji mjeseci za pojavu suše

Kritični mjeseci za pojavu suša, obzirom na mjesecnu učestalost bezoborinskih dana, podjednak je od srpnja do ožujka u kom periodu bude i do 90 sušnih dana. Njihov broj varira i isti uvjetuje duljinu sušnog perioda, a njihovo prosječno trajanje je oko 20-30 dana.

Slika 3.2

Mjesečne količine oborine, u postotcima višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961.—1990. godina za Hrvatsku za KOLOVOZ 2011. godine

Monthly precipitation amounts, in percentages of multiannual mean for the period 1961—1990, for Croatia for AUGUST 2011



Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008.g.

Proglašene elementarne nepogode i nastala šteta

Tablica 3.2 Proglašene elementarne nepogode od suše u periodu 2005. – 2013. godine na području Općine

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2007.	EN- suša	2.753,6598 ha 7.859 stabala 4.110 trsova 169 košnica	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	8.182.291,84 kn
2011.	EN – suša	2.684,8103 ha 8.487 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	9.214.984,81 kn
2012.	EN – suša	2.936,8700 ha 345 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	15.892.257,97 kn

Izvor: Upravni odjel općine

Zaključna ocjena o ugroženosti područja

Suša je elementarna nepogoda koja **najčešće pogđa** područje Vukovarsko-srijemske županije od svih prirodnih katastrofa, pa tako i područje Općine.

Učinci suše, uvjetovani duljim nedostatkom oborina, visokom temperaturom i niskom vlažnošću zraka, očitovali bi se ubrzanim isparavanjem vode iz zemljишta i biljaka, postupnom isušivanju zemljишta, najprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih gdje se nalazi korjenje biljaka. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.

Dugotrajna suša također pogoduje širenju šumskih požara, može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodnom gospodarstvu te u drugim gospodarskim djelatnostima.

Posljedice suše, intenziteta elementarne nepogode, se mogu negativno odraziti i na opskrbu stanovništva vodom zbog smanjenja kapaciteta vodocrpilišta i presušivanjem bunara u privatnom vlasništvu. U kombinaciji s povišenim temperaturama zraka i tla, mogu se očekivati zdravstvene tegobe, naročito stanovnika starije dobi.

Gubici, prouzročeni sušom, nastali umanjenim prihodima na poljoprivrednim površinama (voće, povrće, žitarice, krmno bilje), odrazili bi se na kućne budžete stanovništva koje se bavi poljoprivredom.

Mjere zaštite od suše

U borbi protiv suše na svom području, Općina je jedino upućena na provedbu preventivnih mjeri:

- **selekcijsko-genetičku metodu** koja ima za cilj stvaranja sorti biljaka otpornih na sušu ili onih koje se lako obnavljaju od njezinih posljedica, odnosno sorte koje ekonomično troše vodu na isparavanje;



- **agrotehničke mjere** koje podrazumijevaju povećanu opskrbu biljaka vlagom, a što se postiže navodnjavanjem, ispravnom obradom zemljišta (unošenje kalcija i humusa u zemlju), vjetro-zaštitnim šumskim pojasevima (smanjujući brzinu vjetra smanjuju gubitak vode isparavanjem, povećavaju vlagu zemljišta i zraka, zimi sprječavaju odnošenje snijega), zadržavanjem snijega (izgradnja umjetnih pregrada, nasipa od snijega).

1.1.3.2 Tuča

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta.

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine.

Sugradica je isto kruta oborina, sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom.

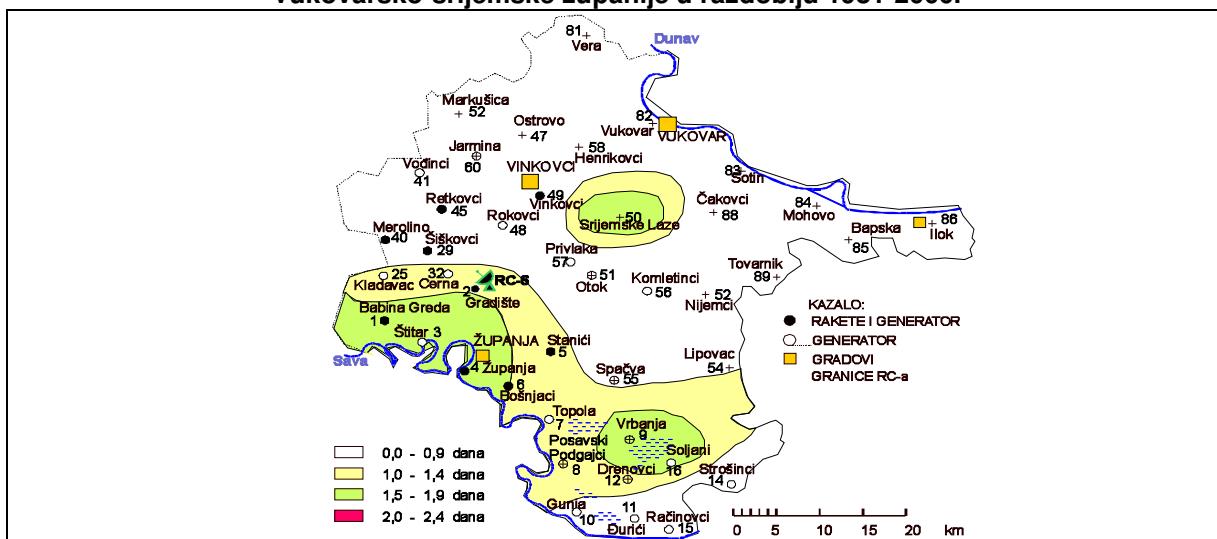
Na meteorološkim stanicama bilježi se, uz tuču i sugradicu, pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledena zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C.

Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavljivanju, u 60% slučajeva tuča pada poslije podne (između 14 i 18 sati) u trajanju od jedne do pet minuta, a u izuzetnim slučajevima i do pola sata. Padanje tuče obično je praćeno jakom i dugotrajnom grmljavinom, često pljuskovima kiše, pojačanim vjetrom i ne događa se nikad pri temperaturi zraka nižoj od 0°C. Područje na kojem pada tuča najčešće ima oblik vrpce, pruge nejednake širine 1-2 km i duljine 15-22 km.

Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi. Da bi se zaštitiile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km². Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Radarski centar Gradište pokriva područje Vukovarsko-srijemske županije na kojem se 2003. godine nalazilo 28 lansirnih postaja za obranu od tuče (Slika 3.3).

Slika 3.3 Prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Vukovarsko-srijemske županije u razdoblju 1981-2000.



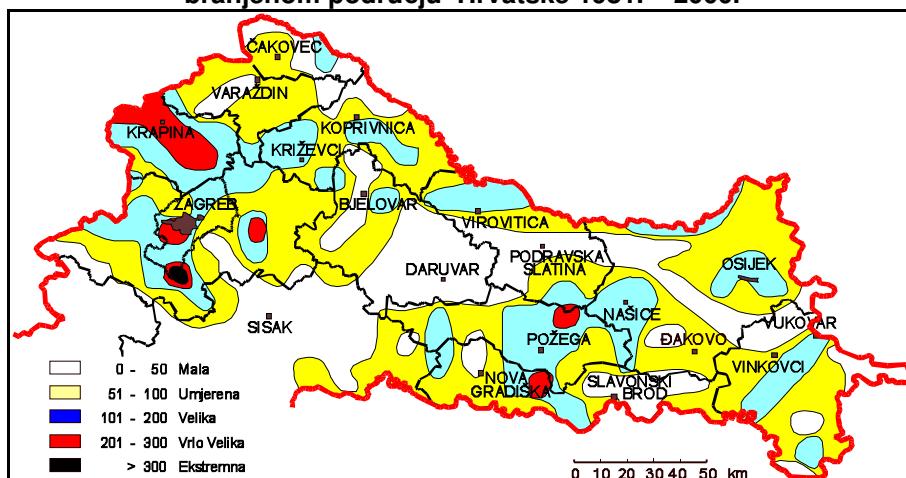
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Analiza srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom izrađena je pomoću podataka s lansirnih postaja koje su neprekidno radile u razdoblju 1981–2000. Na slici 3.3 prikazana je i prostorna raspodjela srednjeg broja dana s pojавom tuče i/ili sugradice za vrijeme sezone obrane od tuče u 20-godišnjem razdoblju. Za Vukovarsko-srijemsku županiju analizirano je 16 lansirnih postaja koje su imale kontinuirani niz podataka s tom pojmom.

Na promatranom području u prosjeku najveći broj dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče zabilježen je na tri područja. Na jugozapadnom dijelu Županije to je područje između Gradišta, Županje i Babine Grede, a na južnom dijelu područje između Vrbanje i Soljana. Treće područje nalazi se u središtu Županije oko sela Srijemske Laze. Niti jedno od ovih područja ne zahvaća područje Općine.

Na osnovi podataka o pojavi tuče i štete sa svih lansirnih postaja koje su radile u razdoblju 1981–2000. izrađena je prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Hrvatske za razdoblje od 1. svibnja do 30. rujna. Indeks je funkcija srednjeg broja dana s krutom oborinom i broja slučajeva sa štetom i većom od 50%, a svrha mu je prikaz područja u kojima tuča i/ili sugradica najčešće uzrokuju štetu.

Slika 3.4 Raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske 1981. – 2000.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Statistički pokazatelji

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području ove Županije uzeti su podaci s meteorološke postaje Gradište. Za obje meteorološke postaje u tablici 3.3 prikazani su srednji mjesecni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesecni i godišnji broj dana u razdoblju 1981–2000.

Tablica 3.3 Godišnji hod broja dana s tučom za meteorološku postaju Gradište u razdoblju 1981–2000.

MJESECI	BROJ DANA S TUČOM												GOD.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SRED	0.1	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	1.2
ST.Dev.	0.3	0.0	0.2	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.2	0.0	0.5	0.0	1.0
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	0	1	2	1	1	2	1	1	0	2	0	4

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Najkritičniji mjeseci za pojavu tuče

Na meteorološkoj postaji Gradište srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.2 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u travnju, 0.3 dana, dok je srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0.1 i 0.2 dana. U veljači, listopadu i prosincu nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Proglašene elementarne nepogode i nastala šteta

Tablica 3.4 Proglašene elementarne nepogode od tuče u periodu 2005. – 2013. godine na području Općine

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2005.	EN – ledotuča	597,2602 ha	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.759.445,40 kn
2009.	EN - olujno nervrijeme prećeno ledotučom	603,4847 ha 700 stabala 6.000 trsova	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci	2.220.289,64 kn
2010.	EN – olujno nervrijeme prećeno ledotučom	433,6568 ha 600 trsova 3.151 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.465.753,74 kn

Izvor: Upravni odjel općine

Zaključna ocjena o ugroženosti područja

Iako je tuča, u usporedbi s drugim atmosferskim pojavama, vrlo rijetka, ista je, uz sušu, **najvjerojatnija**. Prema karti raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske 1981. – 2000. godine, (slika 3.4) na području Općine vjerojatnost za padanje tuče je **umjerena**.

Tuča, čiji bi **intenzitet** imao karakteristike elementarne nepogode, prouzročila bi najveće štete na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu, te manja oštećenja osobne imovine i infrastrukture.

Tablica 3.5 Intenzitet, učinci i posljedice tuče

Intenzitet	Učinak	Posljedica
- elementarna nepogoda	- oštećenja na objektima (razbijen crijeplastične rolete)	- neplanirani financijski troškovi (dodatni «udar» na kućne budžete) - moguća ozljeđivanja (dijelovi crijeplastične rolete)
	- mehanička oštećenja lisne površine i reproduktivnih organa na biljkama	- umanjeni prihodi (ili njihov izostanak) u povrtarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu

Mjere zaštite

Jedinice lokalne i regionalne samouprave, kada je riječ o mjerama obrane od tuče, u svojim dokumentima prostornog uređenja, **trebaju se pridržavati Zakona o sustavu obrane od tuče** iz 2001. godine.

Istim Zakonom, branjeno područje od tuče je cijeli teritorij Republike Hrvatske, a proširenje u odnosu na važeće prioritete određuje Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva s lokalnom samoupravom.

Mjere obrane od tuče obuhvaćaju poslove istraživanja, operativne obrane i poslove istraživanja opravdanosti obrane od tuče.

1.1.3.3 Olujno i orkansko nevrijeme

Olujno nevrijeme je kompleksna vremenska pojava koja se manifestira olujnim ili orkanskim vjetrom, jakim oborinama (često u obliku pljuskova), jakim električnim izbijanjima, a nerijetko i tučom. Za nevrijeme je karakteristično njegova prostorna i vremenska ograničenost i veliki intenzitet. U načelu zahvata mala područja i kratko traje. Stoga je ovom poglavljju detaljnije analiziran vjetar kao jedan od čimbenika olujnog nevremena.

Mjereni podaci vjetra pomoću električnog ili digitalnog anemografa (brzina i smjer vjetra te maksimalni udari vjetra) u meteorološkoj službi prikupljaju se u relativno rijetkoj mreži točaka. Za Vukovarsko-srijemsku županiju odabrana je meteorološka postaja Gradište. Postaja Gradište pokraj Županje smještena na povиšenom terenu sjeverozapadno od središta mjesta i otvorena je sa svih strana za strujanje zraka. Opaženi podaci jačine i smjera vjetra analizirani su u razdoblju 1981–2000, a mjereni podaci brzine i smjera vjetra u razdoblju 1995–2005.

Tablica 3.6 Beaufortova ljestvica

Beauforti (bf)	Naziv	Razred brzine (m/s)*	Km/h
0	tišina	0.0-0.2	0-72
1	lagan povjetarac	0.3-1.5	1,08-5,4
2	povjetarac	1.6-3.3	5,76-11,88
3	slab vjetar	3.4-5.4	12,24-19,94
4	umjeren vjetar	5.5-7.9	19,8-28,44
5	umjerenjak vjetar	8.0-10.7	28,8-38,52

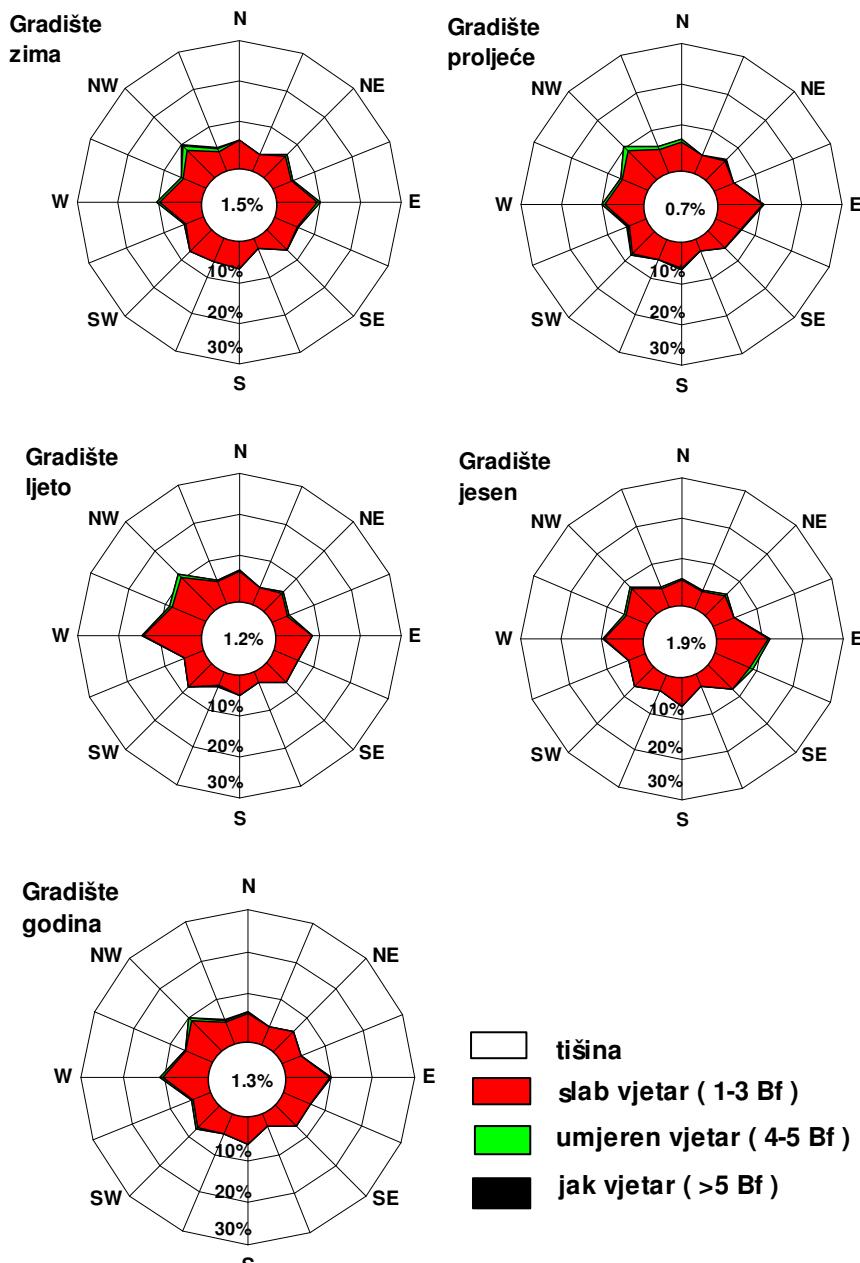
6	jak vjetar	10.8-13.8	38,88-49,68
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1	50,4-61,56
8	olujan vjetar	17.2-20.7	61,92-74,52
9	oluja	20.8-24.4	74,88-87,84
10	jaka oluja	24.5-28.4	88,2-102,24
11	orkanski vjetar	28.5-32.6	102,6-117,36
12	orkan	32.7-36.9	117,72-132,84

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Razdioba smjera i jačine vjetra

Za prikaz strujnog režima na području Vukovarsko-srijemske županije analizirane su godišnje i sezonske vjerovatnosti istovremenog pojavljivanja pojedinih jačina i smjera vjetra za Gradište (1981–2000). Rezultati analize prikazani su grafički na ružama vjetra (sl. 3.5).

Slika 3.5 Godišnja i sezonske ruže vjetra, Gradište, 1981–2000.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Na godišnjoj ruži vjetra uočava se najveća učestalost W vjetra (11.0%) te E i NW vjetra (10.2% i 10.0% redom), a zatim SW vjetra (7.4%). Zapaža se malen broj tišina (1.3%). Ostali smjerovi su zastupljeni s manjom relativnom čestinom od 2.5% do 6.5%.

Sličan oblik zadržavaju ruže vjetra i po sezonomama. U jesen i zimi češće se javljaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena sa slabim strujanjem. Prevladava maglovito vrijeme ili niska naoblaka što ukazuje na malu turbulentnu razmjenu zraka i stabilnu stratifikaciju atmosfere. S druge strane, u hladnom dijelu godine javljaju se i prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguć je jak pa čak i olujan N–NE vjetar.

Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena (ciklone i doline sa sjeverozapada ili jugozapada) što dovodi do čestih i naglih promjena vremena, izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. U slučaju da je turbulentno miješanje zraka jako, razvijaju se grmljavinski oblaci Cumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnim i večernjim satima moguće je nevrijeme. U takvim ljetnim olujama javlja se jak odnosno olujan vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavom, a ponekad i tučom.

Od ukupnog broja podataka u Gradištu, 0.4 % podatka otpada na jak vjetar ($\geq 6 \text{ Bf}$) od čega je 0.01% olujni vjetar ($\geq 8 \text{ Bf}$). Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru i dobu godine uočava se prevladavanje slabog vjetra jačine 1–3 Bf u 93.6%. Umjeren i umjereni jak vjetar (4–5 Bf) javlja se rijetko (4.7%).

Prema tome, u najvećem broju slučajeva na području Vukovarsko-srijemske županije prevladava slab vjetar. U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujan vjetar – u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima.

Statistički pokazatelji

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s jakim i olujnim vjetrom na području Vukovarsko-srijemske županije, a odstupanja za područje Općine su zanemariva, analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje Gradište.

Tablica 3.7 Godišnji hod broja dana s jakim i olujnim vjetrom za meteorološku postaju Gradište u periodu 1981-2000.g.

BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	1.2	0.7	1.2	1.0	1.1	0.6	1.0	0.5	0.4	0.5	0.3	0.7	8.9
ST.Dev	1.2	0.9	1.9	0.9	1.2	0.9	1.2	0.8	0.6	0.7	0.7	1.0	4.6
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MAKS	3	3	8	2	4	3	3	3	2	2	2	3	19
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.7
ST.Dev	0.4	0.0	0.2	0.2	0.0	0.3	0.4	0.2	0.0	0.3	0.0	0.2	0.9
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	2	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	3
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
MAKS 1995- 2005.	18.0	19.1	17.8	22.7	21.4	23.4	23.9	22.3	18.3	22.9	25.2	18.4	25.2
	N	NNE	S	SW	NW	NW	WSW	NE	NW	NNW	N	WNW	N

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Za cjelovitu sliku vjetrovnog režima promatranog područja izrađena je i analiza srednjeg mjesечно i godišnjeg broja dana s jakim i olujnim vjetrom za Gradište u razdoblju 1981–2000.

Prema 20-godišnjem razdoblju u Gradištu se jak vjetar prosječno javlja 9 dana u godini, a olujni vjetar 0,7 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 19 dana zabilježeno 2000. i 3 dana s olujnim vjetrom 1989. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije.

Godišnji hod dana s jakim vjetrom pokazuje tu pojavu tijekom cijele godine, a olujni vjetar nije bio nikada zabilježen u veljači, svibnju, rujnu i studenom u promatranom 20-godišnjem razdoblju. U ožujku 2000. opažen je maksimalan broj dana s jakim vjetrom (8 dana), a s olujnim vjetrom u siječnju 1984. (2 dana).

Najkritičniji mjeseci za pojavu olujnog nevremena

U jesen i zimi češće se javljaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena sa slabim strujanjem. Prevladava maglovito vrijeme ili niska naoblaka što ukazuje na malu turbulentnu razmjenu zraka i stabilnu atmosferu, ali se mogu javiti i prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguć je jak pa čak i olujan sjeverni i sjeveroistočni vjetar.

Brže pokretni ciklonalni tipovi vremena su karakteristični za proljeće kada su češće i naglijе promjene vremena, a izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima. Ljeti pak prevladava slab vjetar, ali s labilnom atmosferom.

Izmjerene i očekivane maksimalne brzine vjetra

Analiza maksimalnih brzina vjetra u Gradištu sastoji se od analize podataka digitalnih mjerjenja brzine vjetra iz novijeg razdoblja 1995–2005. Apsolutni maksimalni udar vjetra u Gradištu izmjerен je u studenom 2004. i iznosio je 25.2 m/s iz N smjera. Samo je tada godišnja trenutna brzina vjetra bila veće od 25.0 m/s. Godišnji maksimalni udari vjetra su uglavnom od WNW do NW smjera, a nikada nisu zabilježeni iz NE i SE kvadranta.

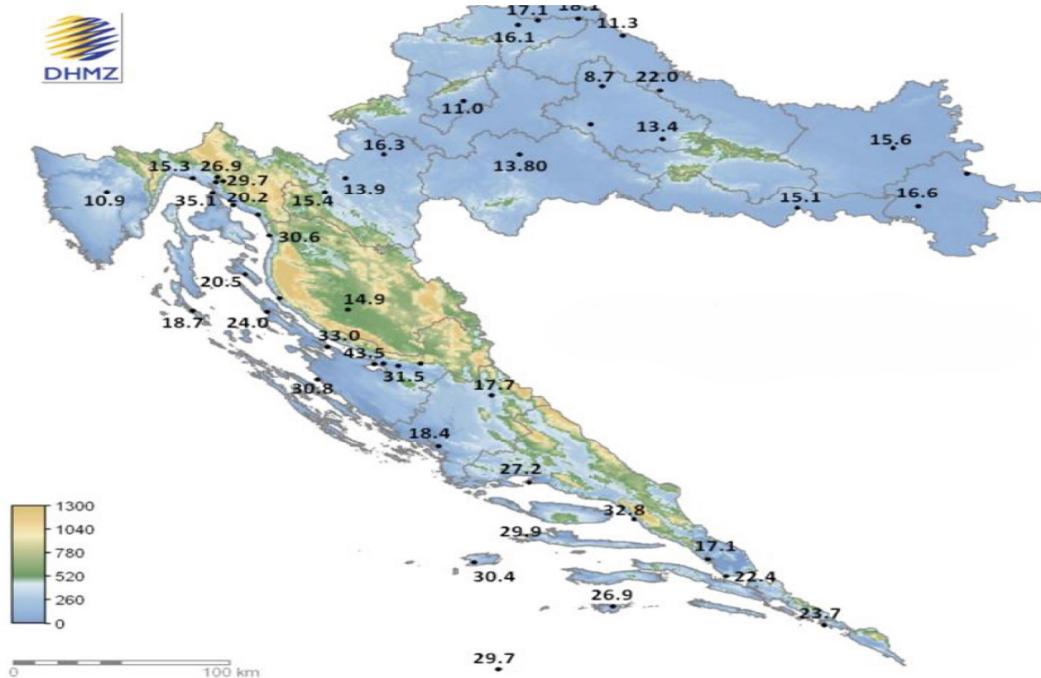
Proračunate teorijske raspodjele očekivanih maksimalnih udara vjetra za Gradište prikazan je u tablici 3.8. Vrijednosti navedene u spomenutoj tablici pokazuju da u prosječnim klimatskim prilikama očekivani maksimalni udar vjetra s povratnim periodom od 50 godina i uz vjerojatnost 98% iznosi 25.1 m/s. Apsolutni izmjereni maksimalni udar vjetra od 25.2 m/s prema istoj procjeni očekuje se jednom u 100 godina.

Tablica 3.8 Očekivani maksimalni udari vjetra (Vudar, m/s) te pripadne vjerojatnosti za povratne periode od T godina dobiveni Jenkinsonovom razdiobom ekstrema iz podataka mjerjenja brzine vjetra. Gradište, 1995–2005.

T (godine)	P (%)	V _{udar} (ms ⁻¹)
GRADIŠTE		
10	90	24.7
20	95	25.0
50	98	25.1
100	99	25.2

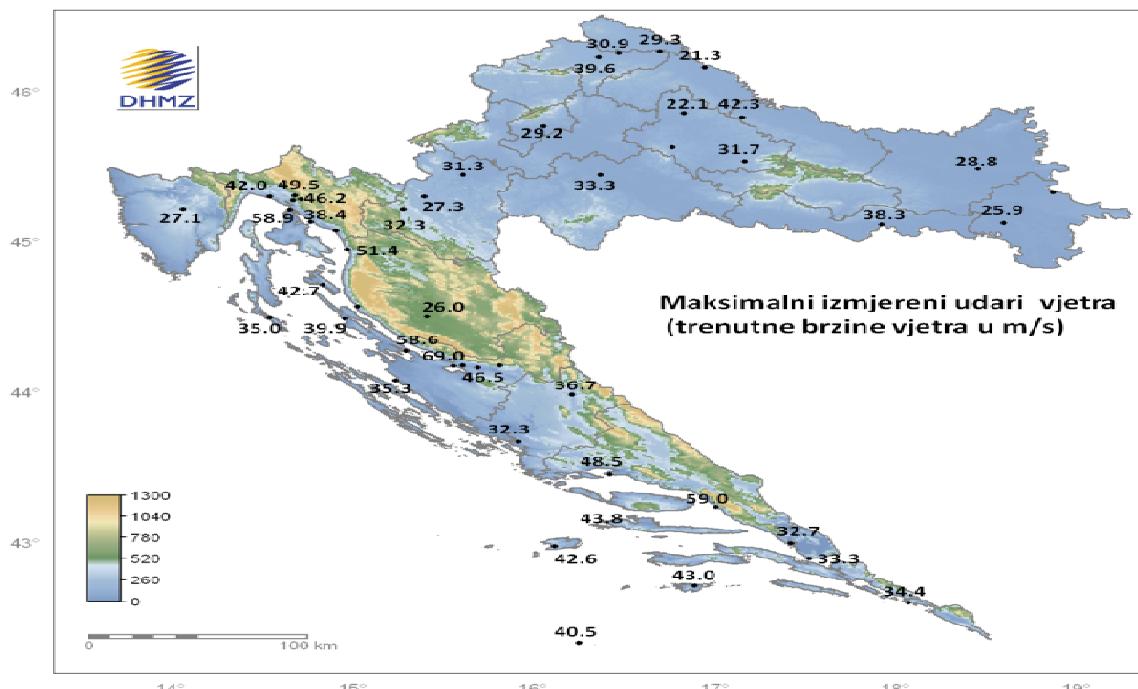
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Slika 3.6 - Maksimalne izmjerene 10-minutne brzine vjetra na meteorološkim postajama u Hrvatskoj



Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008.g.

Slika 3.7 - Maksimalni izmjereni udari vjetra na meteorološkim postajama u Hrvatskoj



Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008.g.

Proglašene elementarne nepogode i nastala šteta

Tablica 3.9 Proglašene elementarne nepogode od olujnog nevremena u periodu 2005. – 2013. godine na području Općine

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2008.	EN –olujno nevrijeme – pijavica	7 obiteljskih kuća (20-40 % oštećenje) 18 nadgrobnih spomenika (85% oštećenje)	K.O. Mikluševci	Šteta nije procijenjena budući da nisu imali parametre za izračun iste.
2009.	EN - olujno nervrijeme prećeno ledotučom	603,4847 ha 700 stabala 6.000 trsova	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci	2.220.289,64 kn
2010.	EN – olujno nervrijeme prećeno ledotučom	433,6568 ha 600 trsova 3.151 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.465.753,74 kn

Izvor: Upravni odjel Općine

Ocjena ugroženosti područja

Vjetar olujne i orkanske jačine, unazad 10 godina, zabilježen je na području Općine u tri navrata. Moguće pojavljivanje na navedenim područjima, samo u kratkim i priličnom nepravilnim vremenskim intervalima (što mu je glavna karakteristika) nanijelo bi štete svojim rušilačkim djelovanjem:

- u građevinarstvu (rušenje krovova i slabijih građevina)
- u elektroprivredi (kidanje električnih vodova)
- u poljoprivredi i šumarstvu (polijeganje žitarica, osipanje zrna iz klasa, prijelom stabljike, kidanje cvijetova, otresanje plodova, lom grana i cijelih stabala voćaka i različitog šumskog drveća)
- u prometu (opasnost za cestovni promet)

Mjere zaštite

- izdavanje blagovremenih upozorenja i provođenje mjera pripravnosti
- po potrebi zabrana prometovanja
- građenje objekata sukladno tehničkim pravilnicima
- u dokumentima prostornog planiranja ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda

1.1.3.4 Pijavica

Pijavica je zabilježena 2008.g. u naselju Mikluševci. Tom prilikom oštećeno je 7 obiteljskih kuća (20-40 % oštećenje) i 18 nadgrobnih spomenika (85% oštećenje).

1.1.3.5 Klizišta

Klizišta **nema** na području Općine, niti su ista očekivana,



1.1.3.6 Snježne oborine

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturni (dalekovodi, zgrade i dr.). Za prvu ocjenu ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega, maksimalna visina novog snijega i maksimalna visina snježnog pokrivača tijekom godine po mjesecima. Za maksimalnu visinu snježnog pokrivača procijenjena je očekivana godišnjih maksimalnih visina snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Statistički pokazatelji

Za prikaz godišnjeg hoda navedenih parametara snijega na području Vukovarsko - srijemske županije uzeti su podaci s glavne meteorološke postaje Gradište za razdoblje 1981-2000.

U tablici 3.10 prikazani su srednji mjesечni i godišnji broj dana s padanjem snijega, standardna devijacija kao mjera odstupanja od srednjaka u vremenu te najveći i najmanji broj dana s padanjem snijega koji je zabilježen u višegodišnjem razdoblju. Slijede podaci o najvećoj visini novog snijega i najvećoj visini snježnog pokrivača izmjereni u pojedinom mjesecu u istom višegodišnjem razdoblju, te procjena maksimalne visine snježnog pokrivača, koji se može očekivati u prosjeku jednom u 50 godina (prema nizu 1961-1990).

Tablica 3.10 Mjesečni i godišnji hod broja dana s padanjem snijega za meteorološku postaju Gradište

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	5.1	5.3	5.6	2.9	0.6	0.0	0.0	21.7
MIN	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
MAKS	0	0	0	0	9	12	13	16	8	5	0	0	41
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	21	22	24	23	16	12	0	0	24
MAKSIMALNA VISINA SNEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	21	32	38	39	23	12	0	0	39

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Na području Gradišta padanje snijega može se očekivati svake godine. U promatranih 20 godina najviše snježnih dana i to 41 dana bilo je tijekom zime 1995/1996., a najmanje, 9 dana, zimi 2000/2001. U prosjeku godišnje se može očekivati oko 22 dana s padanjem snijega i to u razdoblju od studenog do travnja. U prosincu snijeg pada svake godine (prosječno oko 5 dana), a u siječnju i veljači rijetko izostane (1 odnosno 3 puta u 20 godina) i u prosjeku pada 5-6 dana. U tim mjesecima bilo je i 12 - 16 dana s padanjem snijega. U studenom i ožujku padanje snijega može se očekivati rjeđe (prosječno 2-3 dana), a zabilježeno je i 9 odnosno 8 dana. U travnju je rjeđa pojava i javlja se u 30% zima.

Maksimalne visine novog snijega izmjerene su od studenog do veljače podjednakih visina (21 do 24 cm), dok je u ožujku maksimum iznosio 16 cm i u travnju 12 cm.

Najveće visine snježnog pokrivača tijekom zime javljaju se najčešće u prosincu (7 puta u 20 godina), a zatim slijede veljača i siječanj (6 odnosno 5 puta u 20 godina). Maksimalni snježni pokrivač od 30 cm i viši izmjerjen je tri puta u veljači (30, 38 i 39 cm), dva puta u siječnju (30 i 38 cm) i jednom u prosincu (32 cm). Prema procjeni ekstremnih vrijednosti, jednom u 50

godina može se očekivati snježni pokrivač od 38 cm, odnosno s vjerojatnošću 98% da neće biti premašen.

Obzirom na uniformnost topografskih značajki većeg dijela Vukovarsko - srijemske županije (male promjene u nadmorskoj visini), slične snježne prilike kao na području Gradišta mogu se očekivati i na prostoru Županije. Na obroncima Fruške gore može se očekivati nešto dulje padanje snijega (3-4 dana svakih 100 m visine) i nešto veće maksimalne visine snježnog pokrivača i to porast očekivanog maksimuma za 50-godišnji povratni period za 10 cm svakih 100 m visine.

Najkritičniji mjeseci za pojavu snijega i maksimalnih visina novog snijega i snježnog pokrivača je u zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača), ali se njegovo javljanje može očekivati i u studenom, te ožujku i travnju.

Ocjena ugroženosti područja

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje cestovnog prometa te opterećenje na građevinskoj infrastrukturi, elektroprivredi i poštanskom prometu.

Iako su snježne oborine u Općini redovita pojava u hladnjem dijelu godine, one u najvećem broju slučajeva **ne pričinjavaju veće teškoće** zbog male visine snježnog pokrivača i njegovog kratkog zadržavanja na tlu.

Mjere zaštite

- kontinuirano praćenje vremenskih prognoza
- u građevinarstvu – pravilnim projektiranjem (krovne konstrukcije)
- u prometu – priprema i postupanje po operativnim planovima održavanja prometnica u zimskom periodu po prioritetima (nadležne službe za županijske i državne ceste, a jedinica lokalne samouprave za lokalne i nerazvrstane cesta na svom području)

1.1.3.7 Poledica

Pojava zaleđenih kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje, a u motriteljskoj praksi Republike Hrvatske opažaju se i bilježe.

Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prehladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tlom zamrzavaju, te tvore glatku ledenu koru na zemlji meteorološkog naziva poledica. Ta poledica kao meteorološka pojava se ne smije zamjeniti s površinskim ledom koji pokriva tlo te nastaje otapanjem snijega i stvaranjem ledene kore ili smrzavanjem kišnih barica. Opisane pojave vezane uz zaleđivanje kolnika u dalnjem tekstu će se nazivati zajedničkim imenom poledica.

Sinoptičke situacije pri kojima se najčešće ostvaruju povoljni uvjeti za nastanak poledice, odnosno zaleđenih kolnika, javljaju se od jeseni do proljeća. U kasnu jesen, početkom zime i u rano proljeće karakteristično je premještanje brzo pokretnih ciklonalnih i frontalnih sustava sa sjeverozapada ili jugozapada. Takvi sustavi često su praćeni naglim promjenama vremena. Pri nailasku sustava javlja se oborina i pritječe topliji zrak, a nakon prolaska sustava oborina prestaje, a temperatura se snižava. Pad temperature može dovesti do smrzavanja oborine i pojave zaleđivanja kolnika.

Statistički pokazatelji



Godišnje, broj povoljnih dana za poledicu u prosjeku iznosi 35 dana, s maksimalnim zabilježenim brojem od 53 dana 1996. godine, te minimalnim brojem od 19 dana 1989. godine.

Tablica 3.11 Godišnji hod broja dana s poledicom za meteorološku postaju Gradište u razdoblju 1981-2000.g.

BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\min 5\text{cm}} \leq 0.0^\circ \text{C}$)													
SRED	9.2	7.7	4.7	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	3.5	7.7	35.0	
ST.Dev.	4.9	3.7	3.1	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	2.4	3.8	9.8	
MIN	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	4	19	
MAKS	21	16	12	7	1	0	0	0	0	3	8	16	53

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske

Godišnji hod broja dana s poledicom za meteorološku postaju Gradište pokazuje da su prosinac, siječanj i veljača najrizičniji mjeseci za pojavu poledice, jer se tada srednji broj povoljnih dana za razdoblje 1981.-2000. kreće između 8 i 9, a najviše takvih dana ima u siječnju koji ima i najveću varijaciju broja povoljnih dana za poledicu od godine do godine.

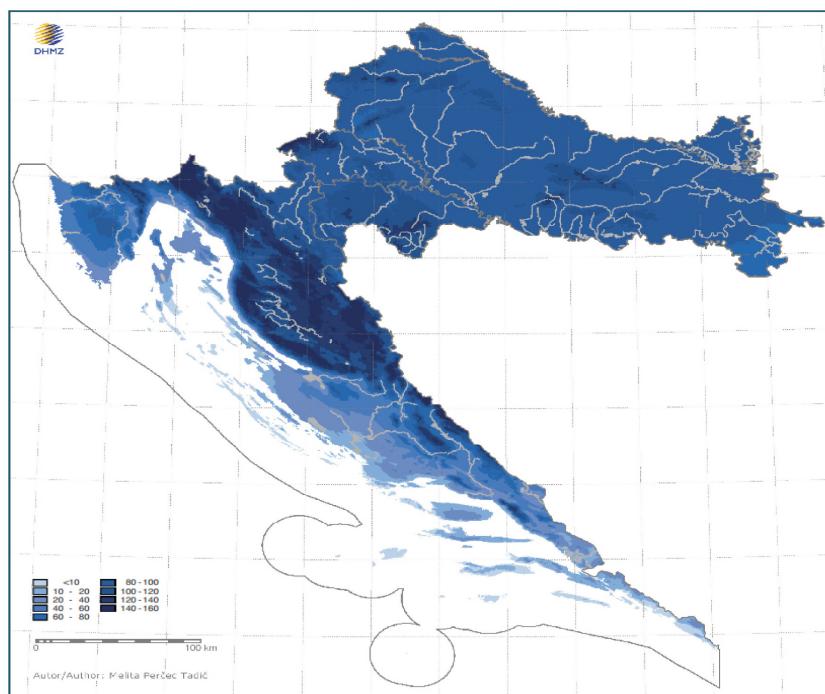
Maksimalni broj od 21 dan zabilježen je u siječnju 1987. godine, a najmanje 2 dana u siječnju i veljači zabilježeno je u više godina. Manje rizični mjeseci su ožujak, travanj i studeni u kojima je srednji broj dana s poledicom od 2 do 5, a zabilježeni maksimum je bio 12 dana u ožujku.

U ostalim mjesecima gotovo da i nema rizika od poledice, premda su u svibnju i listopadu zabilježeni rijetki povoljni dani za poledicu s najviše takvih dana u listopadu (3).

Ravničarski karakter otvorenog terena Vukovarsko-srijemske županije navodi na zaključak da navedene klimatske karakteristike za poledicu zadovoljavajuće opisuju cijelu županiju.

Slika 3.8 – Srednji godišnji hod hladnih dana u RH

IZVOR: Klimatski atlas Hrvatske, 2008. godina



Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008.g.

BRANITELJSKA ZADRUGA „AKTIVAN ŽIVOT“



Tablica 3.12 Proglašene elementarne nepogode od niskih temperatura, izmrzavanja i mraza u periodu 2005. – 2013. godine na području Općine

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2012.	EN –iznimno niske temperature (izmrzavanje)- mraz	144.524,50 stabala 14.040 trsova	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci	3.866.306,25 kn

Izvor: Upravni odjel općine

Ocjena ugroženosti područja

Poledica može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim usjevima i objektima infrastrukture. Na objektima infrastrukture, posebice elektromreže može doći do prekida opskrbe električnom energijom zbog smrzavanja i pucanja kabela na dalekovodima i oštećenja istih.

Jaka poledica osobito je opasna u cestovnom prometu - Grafički prilog GP 3 – Promet, pošta telekomunikacije.

ZAKLJUČAK

Sveukupne proglašene elementarne nepogode i nastale štete od prirodnih nepogoda u periodu 2005-2012.g. na području Općine prikazane su u tablici:

Tablica 3.13 Pregled elementarnih nepogoda od 2005. – 2013. godine na području Općine

Godina	Vrsta elementarne nepogode	Površina na kojoj je nastala šteta u ha	Zahvaćeno područje	Procijenjena šteta u kunama
2005.	EN – prekomjerne oborine	2.582,5657 ha	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	3.454.543,47 kn
2005.	EN – ledotuča	597,2602 ha	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.759.445,40 kn
2006.	EN – prekomjerne količine oborine	1.120,3508 ha	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.243.108,70 kn
2007.	EN- suša	2.753,6598 ha 7.859 stabala 4.110 trsova 169 košnica	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	8.182.291,84 kn
2008.	EN –olujno nevrijeme – pijavica	7 obiteljskih kuća (20-40 % oštećenje) 18 nadgrobnih spomenika (85% oštećenje)	K.O. Mikluševci	Šteta nije procijenjena budući da nisu imali parametre za izračun iste.
2009.	EN - olujno nervrijeme prećeno ledotučom	603,4847 ha 700 stabala 6.000 trsova	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci	2.220.289,64 kn
2010.	EN- prekomjerne količine oborina	2.782,5925 ha 3.250 trsova	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O.	4.509.134,64 kn

		6.030 stabala	Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	
2010.	EN – olujno nervrijeme prečeno ledotučom	433,6568 ha 600 trsova 3.151 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	1.465.753,74 kn
2011.	EN – suša	2.684,8103 ha 8.487 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	9.214.984,81 kn
2012.	EN –iznimno niske temperature (izmrzavanje)- mraz	144.524,50 stabala 14.040 trsova	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci	3.866.306,25 kn
2012.	EN – suša	2.936,8700 ha 345 stabala	K.O. Berak, K.O. Čakovci, K.O. Mikluševci, K.O. Tompojevci i K.O. Grabovo	15.892.257,97 kn

Izvor: Upravni odjel općine

Prirodne nepogode koje se pojavljuju u Općini, mogu rezultirati štetom većeg opsega na imovini i okolišu te velikim štetama na objektima infrastrukture, a samo u iznimnim i ekstremnim slučajevima moguće su i ljudske žrtve. Obzirom na ukupnu materijalnu štetu (iznos), razvidno je da štete od ostalih prirodnih uzroka čine veći postotak svih šteta. Stoga je neophodno potrebno da se dio troška od utvrđenih šteta preraspodjeli na preventivne djelatnosti, a da se dio sredstava usmjeri na izgradnju ili dopunu izgradnje operativnih snaga koje sudjeluju u prevenciji i saniranju samih posljedica.

Za razliku od nekih drugih elementarnih nepogoda i nesreća, hidrometeorološke elementarne nepogode mogu se, uz pomoć određenih metoda, prognozirati i o mogućnosti njihove pojave pravovremeno dati upozorenje što zahtijeva dobro definiran i organiziran sustav za najavu atmosferskih elementarnih nepogoda i vremenskih uvjeta koji pogoduju pojavi drugih elementarnih nepogoda.

1.2 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće

1.2.1 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće u gospodarskim objektima

Tehničko-tehnološka nesreća u gospodarskim objektima može nastati zbog istjecanja opasne tvari i/ili eksplozije u postrojenju s opasnom tvari, što može rezultirati požarom, disperzijom toksičnog plina ili oblaka, ovisno o smjeru vjetra, na okolno područje, te zagađenjima tla, zraka i vode.

Ovisno o vrsti, količini i maksimalnoj koncentraciji opasnih tvari u postrojenju gospodarskog subjekta, te udaljenosti od naseljenih područja, moguć je nastanak tehničko-tehnoloških nesreća s mogućnošću prerastanja u veliku nesreću i katastrofu, čija posljedica mogu biti ugrožavanje života i zdravlja ljudi, gospodarskih objekata te mreža i sustava kritične infrastrukture.

Broj, vrsta i veličina postrojenja s opasnim tvarima

Sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine br. 44/14), i Registru postrojenja s opasnim tvarima Agencije za zaštitu okoliša, na području Općine **nisu evidentirana** postrojenja s velikim količinama opasnih tvari (viši razred postrojenja). Isto tako **nisu evidentirana** postrojenja s malim količinama opasnih tvari (niži razred postrojenja).

Na području Općine **evidentirana** su postrojenja s opasnim tvarima u količinama manjim od graničnih vrijednosti (na lokacijama postrojenja izvedeni maksimalni kapaciteti za rukovanje opasnim tvarima u količinama manjim od graničnih vrijednosti propisanih u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2., stupcima 2. i Prilogu I.B stupcu 2. Uredbe i to u rasponu 1% – 100% od graničnih vrijednosti).

Tablica 4.1 Popis operatera s opasnim tvarima u količinama manjim od graničnih vrijednosti

Naziv gospodarskog subjekta	Vrsta opasne tvari	Masa / volumen opasne tvari	Indeks opasnosti	Kategorija učinka (IAEA)	Vrsta opasnosti		Način skladištenja opasne tvari	Max.doseg učinka (m)	Površina zahvaćena učinkom (ha)	Procjena Broja žrtava	Vjerojatnost pojave njegove dogadaja
					Opasnost	IAEA					
INA ind. Nafta d.d. Zagreb BP - Mikluševci	Naftni derivati	60 m ³	D=3 ozbiljne posljedice	zapaljiva tekućina	istjecanje, požar, eksplozija	C II	Podzemni, poluukopani spremnik	201			

Obveza obavještavanja o prisutnosti opasnih tvari u postrojenju

Člankom 10. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine br. 44/14), utvrđena je obveza operatera s količinama opasnih tvari manjim od graničnih količina:

- utvrditi prisutnost opasnih tvari u postrojenju,

- o utvrđenoj prisutnosti opasnih tvari obavijestiti Agenciju za zaštitu okoliša prijavom u Registrar postrojenja u kojem su prisutne opasne tvari temeljem Pravilnika o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća Narodne novine 139/14.

Stanje uređenosti planske dokumentacije gospodarskih subjekata s opasnim tvarima

Kada operater u postrojenju utvrdi prisutnost opasnih tvari u količinama manjim od propisanih graničnih vrijednosti, člankom 4. točkom 4. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari operater je obvezan postupiti i prema zahtjevima propisa kojima se uređuje zaštita i spašavanje:

- Zakon o zaštiti i spašavanju (Narodne novine br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10)
- Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (Narodne novine br. 30/14 i 67/14)

Sukladno navedenim propisima operater je dužan izraditi procjenu ugroženosti za područje postrojenja, te operativni plan mjera na otklanjanju posljedica (osim benzinskih postaja koje rade samo procjenu ugroženosti).

Popis gospodarskih subjekata s pregledom ispunjena obveza planiranja u području zaštite i spašavanja

Izvor podataka za tehničko-tehnološke akcidente su:

- a) tabelarni prikaz sačinjen u Područnom uredi Državne uprave za zaštitu i spašavanje Vukovar (autor Tomislav Dujmić)
- b) excel alat sačinjen u Braniteljskoj zadruzi "Aktivan život" (autor Pave Medved)

Uvidom u oba alata nema evidentirane pravne osobe posjednika opasnih tvari.

Prilog C1 u Procjeni je i zapisnik sačinjen između predstavnika Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Vukovar, Inspeksijske službe zaštite i spašavanja Vukovar i predstavnika Braniteljske zadruge "Aktivan život".

Zapisnikom je utvrđeno činjenično stanje na terenu te se procjena radi u skladu za zaključcima iz Zapisnika.

Nema evidentiranih postrojenja koja posjeduju izrađenu Procjenu i Operativni plan na području Općine Tompojevci.

Analiza i procjena rizika

Opis scenarija mogućih izvanrednih događaja

SCENARIJ 1 - CURENJE LUEL-a ZBOG PUCANJA SPOJENOG CRIJEVA

Za stacionarne izvore gdje se isključivo radi o postajama za opskrbu vozila gorivom, veličina zone ugroženosti i doseg učinka izvanrednog događaja (u koju je svrhu, u opis i izračun, kao najgori mogući slučaj uzet slučaj prosipanja 200 litatra LUEL uslijed pucanja spojnog crijeva između autocisterne i podzemnog spremnika prilikom pretakanja, a koje se dešava pri



brzini vjetra od 1,5 m/s i temperaturi zraka 25 °C, pri čemu je pretpostavljen nastanak dva scenarija: zapaljenje lokve, odnosno eksplozija oblaka pare) prikazana je u nastavku ovog teksta shemom samo za lokaciju.

Prilikom pretakanja, **uslijed pucanja** spojnog crijeva između autocisterne i podzemnog spremnika u količini od 200 litara (168 kg), pri brzini vjetra od 1,5 m/s i temperaturi zraka 25 °C, **uz zapaljenje lokve**.

Kapacitet autocisterne koja dostavlja gorivo je 33 m³. Učestalost dostave goriva je oko svaka 2 dana. Rezultati provedene simulacije uz pretpostavljene uvjete su pokazali kako bi plamena kugla koji bi nastala zapaljenjem imala doseg 19 m od mjesta pretakanja goriva iz autocisterne. Plamena kugla dosega 19 m bi se smanjila nakon 11 sekundi jer u tom vremenu izgorjela najveća količina goriva.

Najveća opasnost prilikom ovakvoga slučaja nastaje djelovanjem toplinskoga toka. U navedenom radiјusu svi koji bi se zatekli bi bili smrtno stradali.

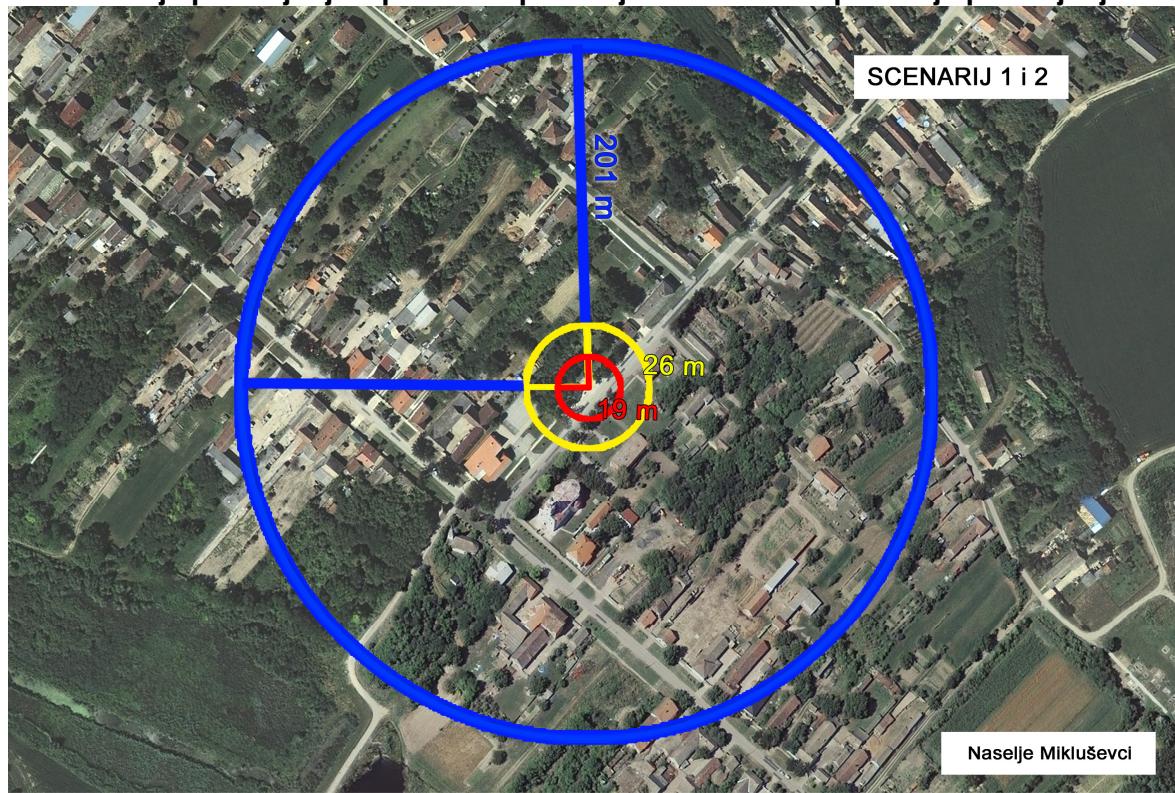
Zona u kojoj bi ljudsko zdravlje moglo biti ugroženo zadržavanjem do 60 sekundi ima doseg 26 m. U slijedećoj zoni, koja obuhvaća područje od 26 m do 201 m od mjesta incidentnog zapaljenja.

Ne postoji opasnost za zdravlje osoba smještenih u prostorijama udaljenima 27 m od mjesta incidentnog zapaljenja.

Vrijeme u kojemu bi pretpostavljena količina goriva izgorjela bi bilo 11 sekundi te nakon toga možemo očekivati smanjenje pretpostavljenih zona ugroženosti.

Navedeni uvjeti odnose se na standardni model opisan na početku.

Lokacija postrojenja s prikazom područja učinka izvan područja postrojenja



Informacije o rizičnim objektima s opasnim tvarima u gospodarskim objektima

Naziv operatera: INA INDUSTRija NAFTE d.d. Zagreb	Sjedište i adresa: BP – Mikluševci (Općina Tompojevci)		
ANALIZA I PROCJENA RIZIKA – SCENARIJ 1. - LOKVA KOD PRETAKANJA			
Opasna tvar		LUEL	
Kemijske i fizikalne karakteristike		<i>Prilog C2 - Listica 1. postupci za Vatrogastvo Prilog C3 - postupci za Civilnu zaštitu</i>	
Opis scenarija		Slučaj curenja - zapaljenja	
Vrsta opasnosti		Požar	
Radius ugroženosti	Visoka smrtnost	19 m (10.0 kW/m ²) smrtonosna zona u periodu 60 s	
	Ozbiljne posljedice	26 m (5.0 kW/m ²) unutar 60 s ostavlja opeklne II stupnja	
	Privremene posljedice	39 m (2.0 kW/m ²) pojavljuje se bol unutar 60 s.	
Opasnost od domino efekta u postrojenju		Ne	
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	DA	Radius ugroženosti	201 m
Opasne tvari kao produkti reakcije	Dim, ugljični monoksid, ugljični dioksid, čađ		
Mogući parametri širenja produkata reakcije	Vrijeme izgaranja 11 sekundi. Brzina vjetra 1,5 m/s, produkti sagorijevanja ne stvaraju toksični oblak		
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	Da	Radius ugroženosti	201 m
Opasnost po okoliš	Zagađenje zraka produktima sagorijevanja		
PROCIJENJENE POSLJEDICE NA PODRUČJU PLANA			
Broj osoba u području plana		179 stalno naseljena osoba, u ulicama Zlatka Batakovića, Trg žrtava domovinskog rata, Rusinska ulica, Vladimira Nazora, Ulica 204. Brigade i Ulica Vukovarska.	
Posljedice po zdravlje i život ljudi		Nema bitnijih posljedica	
Broj osoba koje bi trebalo evakuirati		-	
Broj osoba koje bi se trebale zakloniti ili ostati u svom domu		179	
Broj ugroženih stambenih jedinica		51	
Ustanove u kojima boravi veći broj osoba		Crkva	
Broj stoke u području plana		Nema mjerodavnog podatka	
Ugroženi elementi okoliša u području plana		Parkovna arhitektura - okućnice	
Ugrožena kritična infrastruktura u području plana		Redovni promet, slučajni prolaznici	
Ugrožena kulturna dobra u području plana		Ne	
Očekivane trenutne materijalne štete		Ne	
Opasnost od domino efekta u području plana		Ne	
Jesu li obaviještena susjedna postrojenja		Nema susjednih postrojenja	



SCENARIJ 2 - CURENJE MOTORNOG BENZINA ZBOG PUCANJA SPOJENOG CRIJEVA

Za stacionarne izvore gdje se isključivo radi o postajama za opskrbu vozila gorivom, veličina zone ugroženosti i doseg učinka izvanrednog događaja (u koju je svrhu, u opis i izračun, kao najgori mogući slučaj uzet slučaj prosipanja 200 litatra benzina uslijed pucanja spojnog crijeva između autocisterne i podzemnog spremnika prilikom pretakanja, a koje se dešava pri brzini vjetra od 1,5 m/s i temperaturi zraka 25°C, pri čemu je pretpostavljen nastanak scenarija: eksplozija oblaka pare) prikazana je u nastavku ovog teksta samo za lokaciju Benzinske postaje.

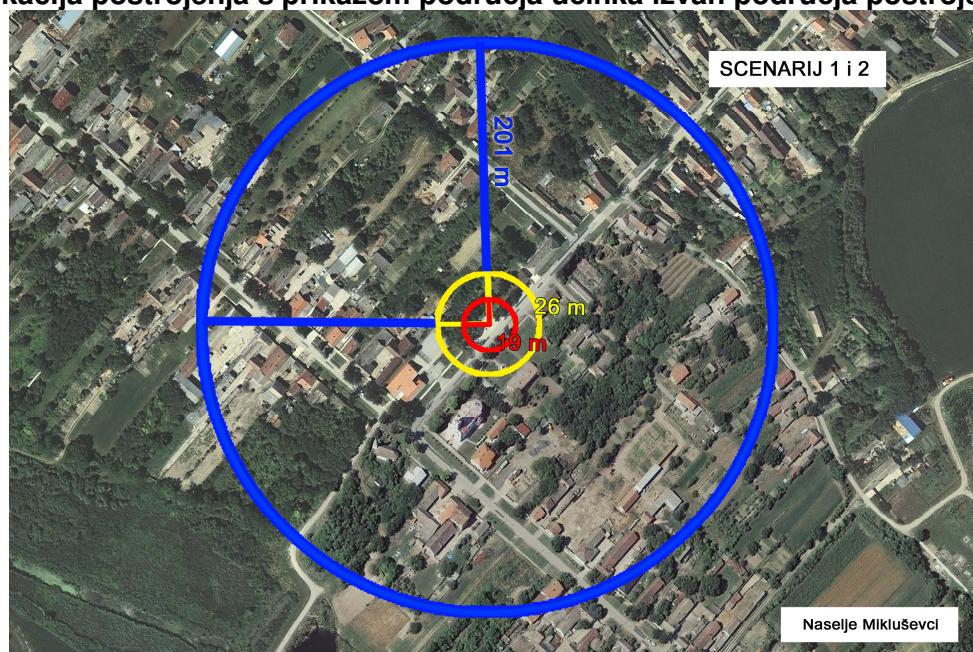
Prilikom pretakanja, **uslijed pucanja** spojnog crijeva **između autocisterne i podzemnog spremnika** u količini od 200 litara (142 kg), pri brzini vjetra od 1,5 m/s i temperaturi zraka 25°C, **uz eksploziju benzinskih para**.

Za proračun najgoreg mogućeg slučaja pretpostavljen je slučaj eksplozije tipa BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) tj. eksplozije para uz pojavu vatrene kugle. Ukupna količina goriva koja je predmet ispitivanja i simulacije je 33 m³, te je na osnovu takvih ulaznih podataka načinjena i računalna simulacija. Kapacitet autocisterne koja dostavlja gorivo je 33 m³. Učestalost dostave goriva je oko svaka 2 dana. Rezultati provedene simulacije uz pretpostavljene uvjete su pokazali kako bi plamena kugla koji bi nastala eksplozijom imala doseg 19 m od mjesta pretakanja goriva iz autocisterne. Plamena kugla doseg 26 m bi se smanjila nakon 11 sekundi jer u tom vremenu izgorjela najveća količina goriva.

Najveća opasnost prilikom ovakvoga slučaja nastaje djelovanjem toplinskoga udara. Zbog prirode eksplozije (otvoreni prostor) eksplozivna smjesa - pare bi u trenutku eksplozije povukle kisik iz prostora radijusa 42 m nakon čega bi u povratnom udaru sa udarnim valom putovao i dim.

Apsolutni radius doseg je 201 m i odnosi se na dim koji će se pojaviti kao posljedica eksplozije benzinskih para. Isti nema karakteristiku dima drugih goriva te ne predstavlja bitnu ugrozu za stanovništvo i okoliš.

Lokacija postrojenja s prikazom područja učinka izvan područja postrojenja



Informacije o rizičnim objektima s opasnim tvarima u gospodarskim objektima

Naziv operatera: INA INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb	Sjedište i adresa: BP – Mikluševci (Općina Tompojevci)		
ANALIZA I PROCJENA RIZIKA – SCENARIO 2. - EKSPLOZIJA LOKVE - OBLAKA PARA BENZINA			
Opasna tvar	BENZIN		
Kemijske i fizikalne karakteristike	<i>Prilog C4 - Listica 1. postupci za Vatrogastvo Prilog C5 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu</i>		
Opis scenarija	Eksplozija - požar		
Vrsta opasnosti	Eksplozija - požar		
Radius ugroženosti	Visoka smrtnost	19 m (10.0 kW/m ²) smrtonosna zona u periodu 60 s	
	Ozbiljne posljedice	26 m (5.0 kW/m ²) unutar 60 s ostavlja opeklane II stupnja	
	Privremene posljedice	42 m (2.0 kW/m ²) pojavljuje se bol unutar 60 s.	
Opasnost od domino efekta u postrojenju	Ne		
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	DA	Radius ugroženosti	201 m
Opasne tvari kao produkti reakcije	dim		
Mogući parametri širenja produkata reakcije	Vrijeme izgaranja u trenutku. Brzina vjetra 1,5 m/s, produkti sagorijevanja ne stvaraju toksični oblak		
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	Da	Radius ugroženosti	201 m
Opasnost po okoliš	Zagađenje zraka produktima sagorijevanja		
PROCIJENJENE POSLJEDICE NA PODRUČJU PLANA			
Broj osoba u području plana	179 stalno naseljena osoba, u ulicama Zlatka Batakovića, Trg žrtava domovinskog rata, Rusinska ulica, Vladimira Nazora, Ulica 204. Brigade i Ulica Vukovarska.		
Posljedice po zdravlje i život ljudi	Nema bitnijih posljedica		
Broj osoba koje bi trebalo evakuirati	-		
Broj osoba koje bi se trebale zakloniti ili ostati u svom domu	179		
Broj ugroženih stambenih jedinica	51		
Ustanove u kojima boravi veći broj osoba	Crkva		
Broj stoke u području plana	Nema mjerodavnog podatka		
Ugroženi elementi okoliša u području plana	-		
Ugrožena kritična infrastruktura u području plana	Redovni promet, slučajni prolaznici		
Ugrožena kulturna dobra u području plana	Ne		
Očekivane trenutne materijalne štete	Ne		
Opasnost od domino efekta u području plana	Ne		
Jesu li obaviještena susjedna postrojenja	Nema susjednih postrojenja		



Opis scenarija mogućih izvanrednih događaja

SCENARIJ 3. - EKSPLOZIJA PARA UNP-a

Za proračun najgoreg mogućeg slučaja pretpostavljen je slučaj eksplozije tipa BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) tj. eksplozije para uz pojavu vatrene kugle. Ukupna količina UNP-a koja je predmet ispitivanja i simulacije je $16,84 \text{ m}^3$, te je na osnovu takvih ulaznih podataka načinjena i računalna simulacija.

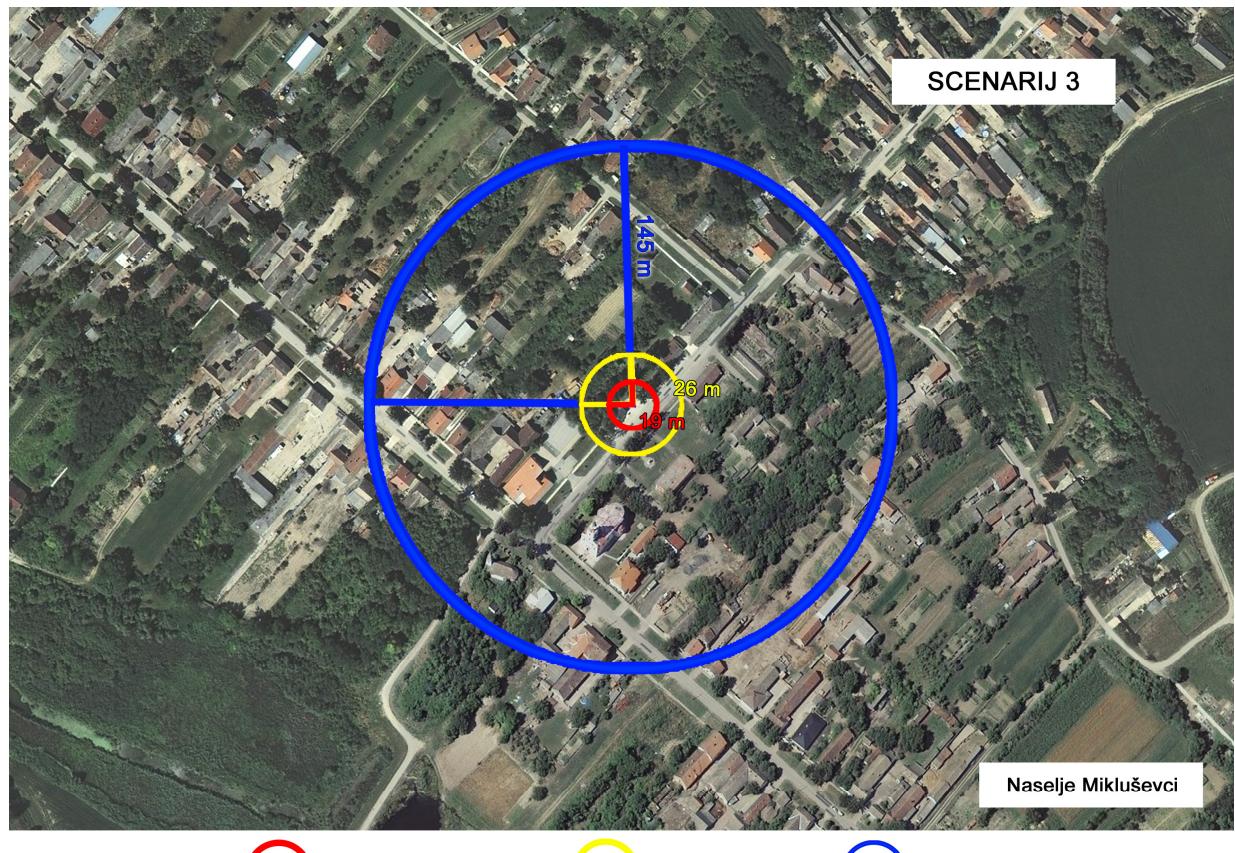
Najgori mogući slučaj pretpostavlja BLEVE eksploziju $16,84 \text{ m}^3$.

Dobiveni slijedeći rezultati:

- granica udarnog vala od 7 kPa u slučaju eksplozije 8,3 t UNP-a bi imala doseg od 0,3 km. Granica opasnosti je određena pravilom kao pretlak od 7 kPa.
- granica prostiranja toplinskog toka koji se smatra opasnim se rasprostire do 42 m. U tom području toplinski tok može biti opasan po ljudsko zdravlje i život. U slijedećoj zoni, koja obuhvaća područje od 42 m do 201 m od mjesta incidentnog zapaljenja, ne postoji opasnost po ljude i okoliš.

Opasnost za zdravlje osoba smještenih u prostorijama udaljenima 20 m od mjesta incidentnog zapaljenja postoji tijekom gorenja zapaljene količine UNP-a. Navedeni prostori, pod pretpostavljenim uvjetima, nalaze se unutar zone vatrene kugle.

Lokacija postrojenja s prikazom područja učinka izvan područja postrojenja



19 m

Zona ugorženosti u kojoj
dolazi do smrtnih posljedica

26 m

Zona ugorženosti

145m

Apsolutni doseg

Informacije o rizičnim objektima s opasnim tvarima u gospodarskim objektima

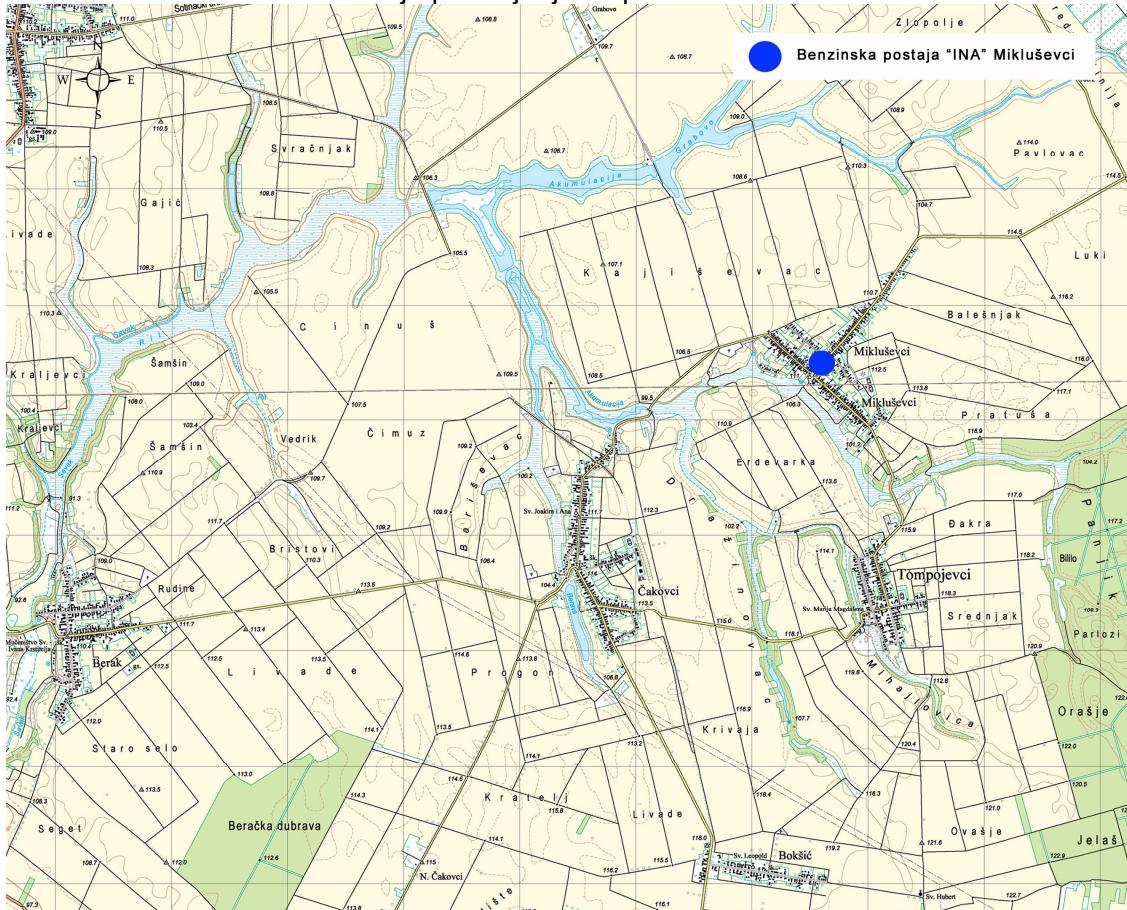
Naziv operatera: INA INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb	Sjedište i adresa: BP – Mikluševci (Općina Tompojevci)
ANALIZA I PROCJENA RIZIKA – SCENARIO 3. - UNP EKSPLOZIJA	
Opasna tvar	UNP
Kemijske i fizikalne karakteristike	<i>Prilog C6 - Listica 1. postupci za Vatrogastvo Prilog C7 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu</i>
Opis scenarija	Eksplozija
Vrsta opasnosti	Požar - eksplozija
Radijus ugroženosti	Visoka smrtnost 19 m (10.0 kW/m ²) smrtonosna zona u periodu 60 s
	Ozbiljne posljedice 26 m (5.0 kW/m ²) unutar 60 s ostavlja opeklne II stupnja
	Privremene posljedice 42 m (2.0 kW/m ²) pojavljuje se bol unutar 60 s.
Opasnost od domino efekta u postrojenju	Ne
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	DA Radijus ugroženosti 145 m
Opasne tvari kao produkti reakcije	dim
Mogući parametri širenja produkata reakcije	produkti sagorijevanja ne stvaraju toksični oblak
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	Da Radijus ugroženosti 145 m
Opasnost po okoliš	Zagađenje zraka produktima sagorijevanja
PROCIJENJENE POSLJEDICE NA PODRUČJU PLANA	
Broj osoba u području plana	80 stalno naseljena osoba, u ulicama Zlatka Batakovića, Trg žrtava domovinskog rata, Rusinska ulica, Vladimira Nazora, Ulica 204. Brigade i Ulica Vukovarska.
Posljedice po zdravlje i život ljudi	Nema bitnijih posljedica
Broj osoba koje bi trebalo evakuirati	-
Broj osoba koje bi se trebale zakloniti ili ostati u svom domu	80
Broj ugroženih stambenih jedinica	23
Ustanove u kojima boravi veći broj osoba	-
Broj stoke u području plana	Nema mjerodavnog podatka
Ugroženi elementi okoliša u području plana	-
Ugrožena kritična infrastruktura u području plana	Redovni promet, slučajni prolaznici
Ugrožena kulturna dobra u području plana	Ne
Očekivane trenutne materijalne štete	Ne
Opasnost od domino efekta u području plana	Ne
Jesu li obaviještena susjedna postrojenja	Nema susjednih postrojenja



Definiranje područja učinka izvan područja postrojenja od interesa za JLS**Grafički prilog – GP 10****Grafički prilog – GP 10.1**

Zaključna ocjena o rizičnim objektima, njihovoj grupiranosti i položaju u odnosu na naselja

Lokacije postrojenja s opasnim tvarima

**Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju**

U cilju sprječavanja mogućih tehničko-tehnoloških katastrofa u gospodarskim objektima na području Općine prioritetno je potrebno:

- utvrditi granice dopustive ugroženosti čovjekova okoliša tj. mogućeg kapaciteta prihvata zagađujućih tvari u granicama dozvoljenog (prostornim i urbanističkim planiranjem)
- izraditi studiju utjecaja za gospodarske objekte čijom bi se izgradnjom i uporabom mogle narušiti vrijednosti čovjekova okoliša
- provjeriti da li projektna dokumentacija ispunjava postavljene uvjete
- kontrolirati (u tijeku same izgradnje objekta i njegove uporabe) da li se provode sigurnosne i druge mjere za sprječavanje mogućih nezgoda s težim posljedicama
- utvrditi i posebne uvjete iz oblasti vodoprivrede, zdravstva, prometa i veza, energetike, zaštite od požara, obrane, zaštite spomenika kulture, zaštite prirode te udaljenosti potencijalnih zagađivača od naselja.

1.2.2 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu

Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR), sporazum o prijevozu opasnih tvari željeznicom (RID), Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N. br. 79/07), te drugi podzakonski akti propisuju uvjete za prijevoz u pojedinim granama prometa, obveze sudionika u prijevozu, uvjete za ambalažu i vozila, uvjete za provođenje osposobljavanja osoba koje sudjeluju u prijevozu, nadležnost državnih tijela i sl. sa svrhom provedbe sigurnog prijevoza opasnih tvari bez ugrožavanja sigurnosti i zdravlja ljudi i okoliša

Tablica 4.4 Intenzitet, učinci i posljedice tehničko-tehnološke nesreće u prometu

Intenzitet	Učinak	Posljedica
akcident	- moguća trovanja i gušenja plinovitim tvarima ljudi i životinja	-otežana opskrba hranom (voće, povrće, krmno bilje)
	- zagađeni vodotoci i kanalska mreža - zagađena vodocrpilišta - zatrovani živi svijet (riba)	-otežana opskrba vodom -dodata opterećenja u radu zdravstvenih i veterinarskih ustanova (veće opterećenja za zdravstvene ustanove glede smještajnih kapaciteta, medicinskog osoblja i manjka lijekova)
	- zagađene obradive poljoprivredne površine (posredno zatrovane biljke, ljudi i životinje)	-moguća pojava epidemije (hidrične)

a) Cestovni promet

Prijevoz opasnih tvari u cestovnom prometu uređen je Odlukom o određivanju cesta po kojima motorna vozila smiju prevoziti opasne tvari i o određivanju mjesta za parkiranje motornih vozila s opasnim tvarima (NN broj 57/07).

Pregled prometnica na području Županije po kojima je dozvoljen prijevoz opasnih tvari

Motorna vozila kojima se prevoze opasne tvari klase 1, 2, 3, 6.1, 7 i 8 smiju se kretati po slijedećim pravcima i cestama:

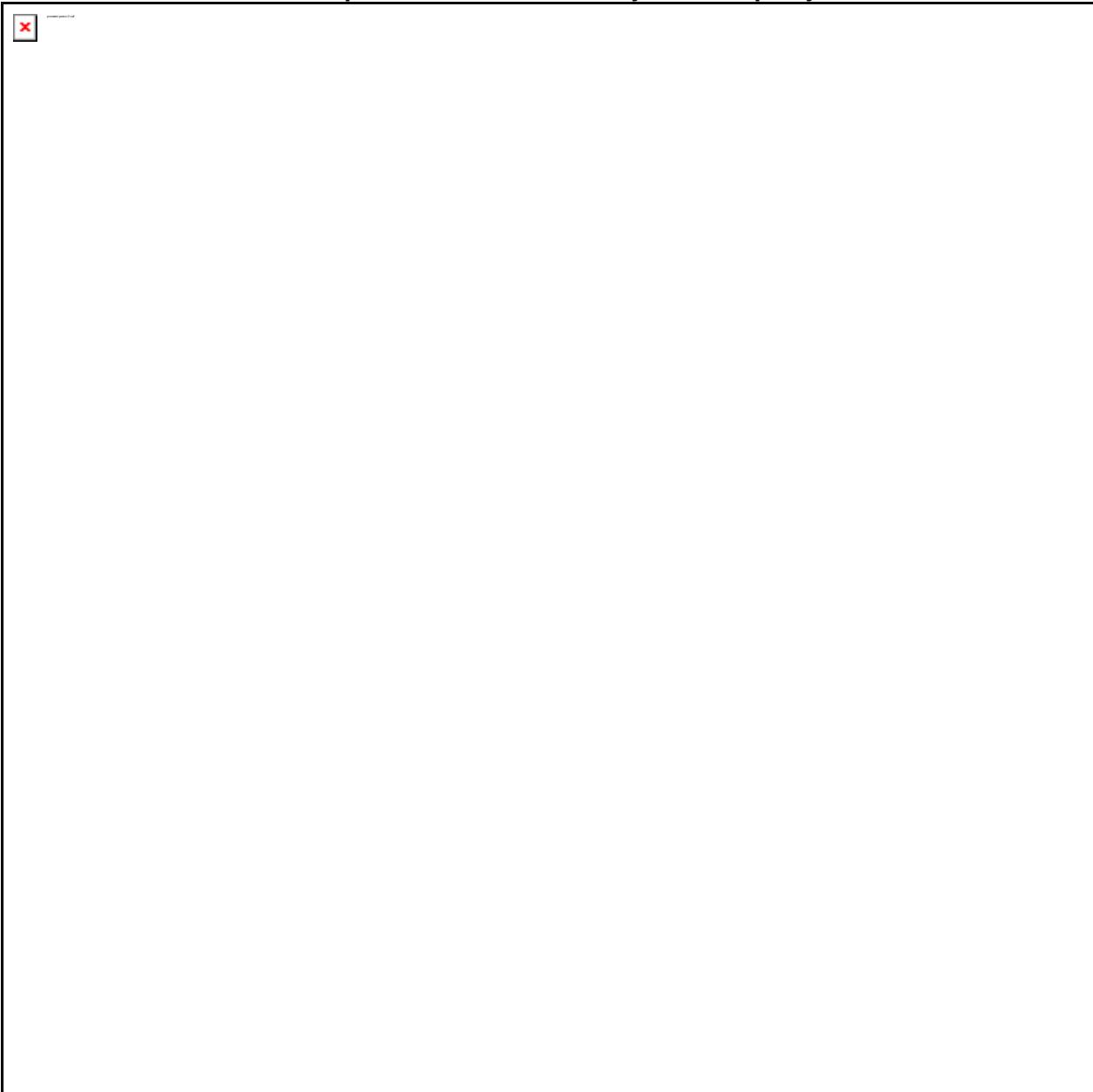
Pregled tranzitnih pravaca na području Županije

GP Bregana – A3 – GP Županja – GP Bajakovo	Parkirališta: Babina Greda sjever i jug
--	--

Za prijevoz opasnih tvari iz luke Vukovar i obrnuto, motorna vozila koja prevoze opasne tvari smiju se kretati po slijedećim cestovnim pravcima:

D2 – Vukovar – Sotin – Šarengrad – GP Ilok	Nije dozvoljeno zaustavljanje i parkiranje
D55 – Vukovar – Vinkovci –GP Županja-GP Bajakovo	Parkirališta: Motela Kunjevci, Motela Jelen, benzinske postaje NCU.

Prometni putovi Vukovarsko – srijemske županije



Sukladno Odluci o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari i o određivanju mjesa za parkiranje motornih vozila s opasnim tvarima, navedeni pravci ne prolaze područjem Općine te se stoga može zaključiti da ne postoji opasnost po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra od ugroze uzrokovane transportom opasnih tvari u cestovnom prometu.

Prijevoz opasnih tvari ostalim cestama na području Općine dozvoljen je samo u svrhu opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva. Pri tome se transport naftnih derivata i plina vrši kamionima-cisternama kapaciteta do 30.000 litara. U slučaju da prilikom transporta dođe do prometne nesreće tada može doći do izljevanja, eksplozije i zapaljenja opasnih tvari te stradavanja ljudi i imovine. Nadalje, prometna nesreća može biti uzrokom nastanka požara na stambenim i gospodarskim objektima te može biti uzročnikom šumskog požara. Usljed toga može doći do onečišćenja sastavnica okoliša: tla, zraka i vode.

Cestovne prometnice na području Općine

Područjem Općine Tompojevci prolazi trasa državne ceste D57 (Vukovar (D2) –Orolik – Nijemci - čvor Lipovac (A3) , čija ukupna duljina na području općine iznosi 2,46 km.

Osim njih mrežu javnih cesta na području općine čine i trase županijske ceste Ž4173, Ž4196, Ž4197 i lokalne ceste L 46013 , L 46014, L 46015, L46016 i L 46031. Ostale ceste na području općine su u kategoriji nerazvrstanih cesta.

Mrežu nerazvrstanih cesta na području općine čine ceste u građevinskim područjima te poljski i šumski putovi, a koje nisu svrstane u neku od javnih cesta.

Trase županijskih i lokalnih cesta na području Općine su sljedeće

Popis državnih cesta

Broj ceste	Naziv ceste	Ukupna Duljina (km)	Duljina kroz općinu (km)	Vrsta kolnika	Širina Kolnika (m)
D57	Vukovar (D2) - Orolik - Nijemci - čvor Lipovac (A3)	36,118		Asfalt	6,20-7,20

Izvor: Prostorni plan Općine

Popis županijskih cesta

Broj ceste	Naziv ceste	Ukupna Duljina (km)	Duljina kroz općinu (km)	Vrsta kolnika	Širina Kolnika (m)
Ž 4173	A.G. Grada Vukovara - Tovarnik (D46)	13,059		asfalt	6,0
Ž 4196	D57 - Berak - Čakovci - Mikluševci - Ž4173	14,699		asfalt	5,0 - 6,0
Ž 4197	Čakovci (Ž4196) - Šidski Banovci (D46)	5,606		Asfalt/tucanik	3,5 - 5,0

Izvor: Prostorni plan Općine

Popis lokalnih cesta

Broj ceste	Naziv ceste	Ukupna Duljina (km)	Duljina kroz općinu (km)	Vrsta kolnika	Širina Kolnika (m)
L 46013	Petrovci (Ž4150) - Negoslavci - A.G. Grada Vukovara	10,439		Asfalt/zemlja	3,0 - 4,0
L 46014	A.G. Grada Vukovara - Grabovo - Čakovci (Ž4196)	6,751		Asfalt/zemlja	3,0 - 5,0
L 46015	L46014 - Mikluševci (Ž4196)	2,499		Asfalt/zemlja	5,0
L 46031	Čakovci (Ž4196) - D46	4,683		Zemlja	-

Izvor: Prostorni plan Općine

Grafički prilog – GP 3 – PROMET, POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

Vjerovatnost pojave opasnog događaja u cestovnom prometu prilikom transporta opasnih tvari ovisi o gustoći prometa, sigurnosti ceste, objektima na cesti i dnevnom broju vozila koja prevoze opasne tvari.



Pregled količine i vrste opasnih tvari u cestovnom prometu na području općine

Popis gospodarskih subjekata s opasnim tvarima u Općini

Naziv gospodarskog subjekta	Vrsta opasne tvari	Masa / volumen opasne tvari	Indeks opasnosti	Kategorija učinka (iaea)	Vrsta opasnosti	
					Opasnost	IAEA
INA ind. Nafta d.d. Zagreb BP -Mikluševci	Naftni derivati	60 m3	D=3 ozbiljne posljedice	zapaljiva tekućina	istjecanje, požar, eksplozija	C II

Izvor: Upravni odjel općine

Grafički prilog – GP 10 – Lokacije s opasnim tvarima naselje Mikluševci

Grafički prilog – GP 10.1 – Položaj stacionarnih izvora tehnoloških ugroza - makrolokacija

Sukladno čl. 22, Zakona o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07), prijevoznik je dužan zatražiti odobrenje za prijevoz eksplozivnih i radioaktivnih tvari te nuklearnih materijala. Obzirom da za ostale opasne tvari prijevoznik nije obavezan tražiti odobrenje, teško je procijeniti stvarnu količinu opasnih tvari koja se prevozi cestovnim prometom na području Općine.

Moguće posljedice uslijed tehničko-tehnološke katastrofe izazvane nesrećom u cestovnom prometu

Prema statističkim pokazateljima 2/3 svih akcidenata s opasnim tvarima događa se u prometu, a vjerovatnost nastanka iznenadnog događaja znatno je veća na prometnicama nižeg ranga.

Najvjerojatnija nesreća se može dogoditi prevrtanjem cisterne s istjecanjem goriva. Pretpostavka je da će prilikom prevrtanja iz autocisterne (kapaciteta 30 m^3) i istjecanja benzina ili dizela iz spremnika, doći do nastanka lokve, površine od oko 450 m^2 , odnosno radijusa od oko 12 m. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo digne u vis i kratko traje. Posljedice eksplozije autocisterne mogu se očekivati na udaljenosti i do 310 m (motorni benzini).

Opis scenarija 4

Požar lokve motornog goriva koji curi iz spremnika (cisterne) uslijed prevrtanja iste na definiranoj lokaciji

Ovo pojava može započeti kada se tekućina prolije po kolniku ceste (zbog oštećenja spremnika uslijed nezgode) ili da motorno gorivo curi iz neoštećenog spremnika. U ovom posljednjem slučaju, požar izvan spremnika će oslabiti sam spremnik, a možda i izazvati i oštećenje spremnika (*svaka komora spremnika jedna za drugom, ako se teret prevoziti u odvojenim komorama spremnika*), a vatrica će nakon tog ugrožavati cijeli teret koji se prevozi. Vrlo veliki požar u ovom slučaju je onda vjerojatan.



Brojni parametri na cesti mogu imati utjecaj na širenje lokve zapaljive tekućine pa će oni ograničiti površinu požara (*oni su uglavnom poprečni i uzdužni nagib, drenaža i sustav odvodnje ceste*). Ovi parametri se smatraju relevantnim da se izravno izračuna toplinska moć požara na cesti poznajući cestovne karakteristike.

Štetan učinak na osobe na otvorenom su proizvodi stvaranja visoke temperature i velike količine toksičnog dima uslijed izgaranja zapaljive tekućine. Ovaj scenarij odgovara nastanku i ranom paljenju lokve nakon kontinuiranog puštanja motornih goriva iz probušenog spremnika (cisterne) površine rupe preko 80cm^2 (100 mm promjera). Curenje količinske mase treba biti oko $20,6\text{kg/s}$, a ukupna toplinska snaga požara je oko 400MW . U slučaju necjelovitosti spremnika, ukupno trajanje propuštanja smije prijeći dvadeset minuta, ako probijanje nije izazvalo proširenje požara.

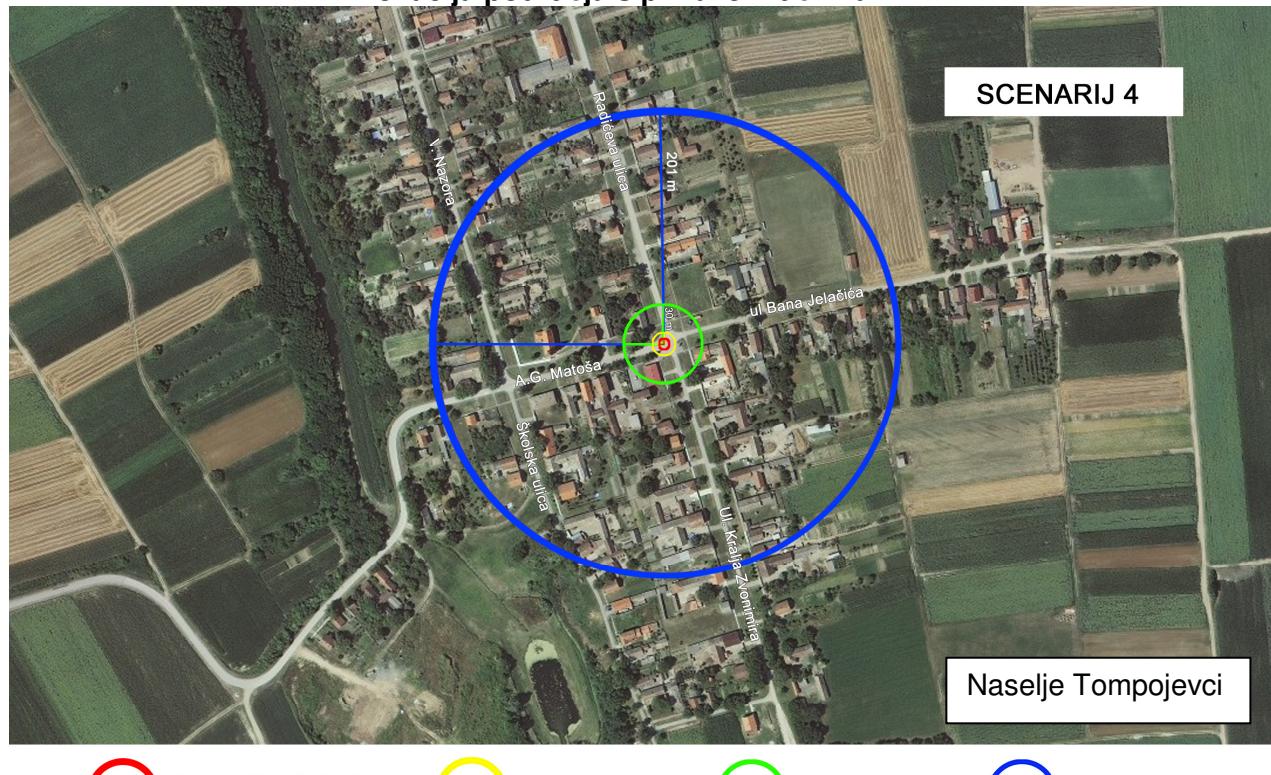
Fizikalna svojstva 400MW požara lokve motornih goriva na otvorenom prikazana su u donjoj tablici.

Lokacija incidenta

Prometni udes: Naselje Tompojevci - **Križanje ulica A.G. Matoša, Bana Jelačića, Radićeva ulica i Ul. Kralja Zvonimira.**

Spremnik	Površina rupe (cm^2)	Površina lokve (bare) (m^2)	Visina plamena (m)	Toplinski intenzitet (kW/m^2)	Radijus ugroze (m)
28 t LUEL	80	300	25	40	30

Lokacija područja s prikazom učinka



OPĆINA TOMPOJEVCI	Lokacija: NASELJE TOMPOJEVCI Križanje ulica A.G. Matoša, Bana Jelačića, Radićeva ulica i Ul. Kralja Zvonimira.		
ANALIZA I PROCJENA RIZIKA – SCENARIJ 4.			
Požar lokve motornog goriva koji curi iz spremnika (cisterne) uslijed prevrtanja iste na definiranoj lokaciji			
Opasna tvar	LUEL		
Kemijske i fizikalne karakteristike	Prilog C2 - Listica 1. postupci za Vatrogastvo Prilog C3 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu		
Opis scenarija	Slučaj curenja - zapaljenja		
Vrsta opasnosti	Požar		
Radijus ugroženosti	Visoka smrtnost	19 m (10.0 kW/m^2) smrtonosna zona u periodu 60 s	
	Ozbiljne posljedice	26 m (5.0 kW/m^2) unutar 60 s ostavlja opekline II stupnja	
	Privremene posljedice	39 m (2.0 kW/m^2) pojavljuje se bol unutar 60 s.	
Opasnost od domino efekta u postrojenju	Ne		
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	DA	Radijus ugroženosti	201 m
Opasne tvari kao produkti reakcije	Dim, ugljični monoksid, ugljični dioksid, čađ		
Mogući parametri širenja produkata reakcije	Vrijeme izgaranja 11 sekundi. Brzina vjetra 1,5 m/s, produkti sagorijevanja ne stvaraju toksični oblak		
Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja	Da	Radijus ugroženosti	201 m
Opasnost po okoliš	Zagađenje zraka produktima sagorijevanja		
PROCIJENJENE POSLJEDICE NA PODRUČJU PLANA			
Broj osoba u području plana	179 stalno naseljena osoba, u ulici Križanje ulica A.G. Matoša, Bana Jelačića, Radićeva ulica i Ul. Kralja Zvonimira.		
Posljedice po zdravlje i život ljudi	Nema bitnijih posljedica		
Broj osoba koje bi trebalo evakuirati	-		
Broj osoba koje bi se trebale zakloniti ili ostati u svom domu	179		
Broj ugroženih stambenih jedinica	51		
Ustanove u kojima boravi veći broj osoba	Crkva		
Broj stoke u području plana	Nema mjerodavnog podatka		
Ugroženi elementi okoliša u području plana	Parkovna arhitektura - okućnice		
Ugrožena kritična infrastruktura u području plana	Redovni promet, slučajni prolaznici		
Ugrožena kulturna dobra u području plana	Ne		
Očekivane trenutne materijalne štete	Ne		
Opasnost od domino efekta u području plana	Ne		
Jesu li obaviještena susjedna postrojenja	Nema susjednih postrojenja		



Mjesta posebne ugroženosti

Mjesta posebne ugroženosti u cestovnom prometu na području Općine



Tablica 4.5 Pregled ugroženih naselja, stanovništva i kritične infrastrukture

Naselje	Ulica	Opasnost po ljude	Ugroženi objekti kritične infrastrukture
Tompojevci	A.G. Matoš	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Bana Jelačića	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Radićeva ulica	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Ul. Kralja Zvonimira.	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
Mikluševci	Trg žrtava domovinskog rata	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Zlatka Batakovića	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Ulica Rusinska	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
Berak	Radićeva ulica	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Čakovačka ulica	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Orolička ulica	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
Bokšić	Željeznička ulica	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
Čakovci	Kralja Zvonimira	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Stjepana Radića	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice
	Ulica Petefi Šandora	Dim, čađ, ugljični dioksid	Prometnice

b) Željeznički promet

Na području Općine nije razvijen željeznički promet.

c) Riječni promet

Na području općine nije razvijen riječni promet.

d) Zračni promet

Na području općine nema zračnog prometa.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Glede sigurnijeg prometovanja, a time i utjecanja na što manji broj tehničko-tehnoloških nesreća u prometu, na županijskim i lokalnim cestama na području Općine potrebno je:

- ispoštovati standard za širinu županijskih i lokalnih cesta (2X2,75 m) kako bi se mogao nesmetano odvijati dvosmjerni promet
- u potpunosti izgraditi suvremene zastore od asfaltnog i cementnog betona na lokalnim cestama općine
- redovito i pojačano održavati stanja kolnika na državnim i županijskim cestama
- izvršiti sanaciju kolnika na pojedinim lokalnim cestama



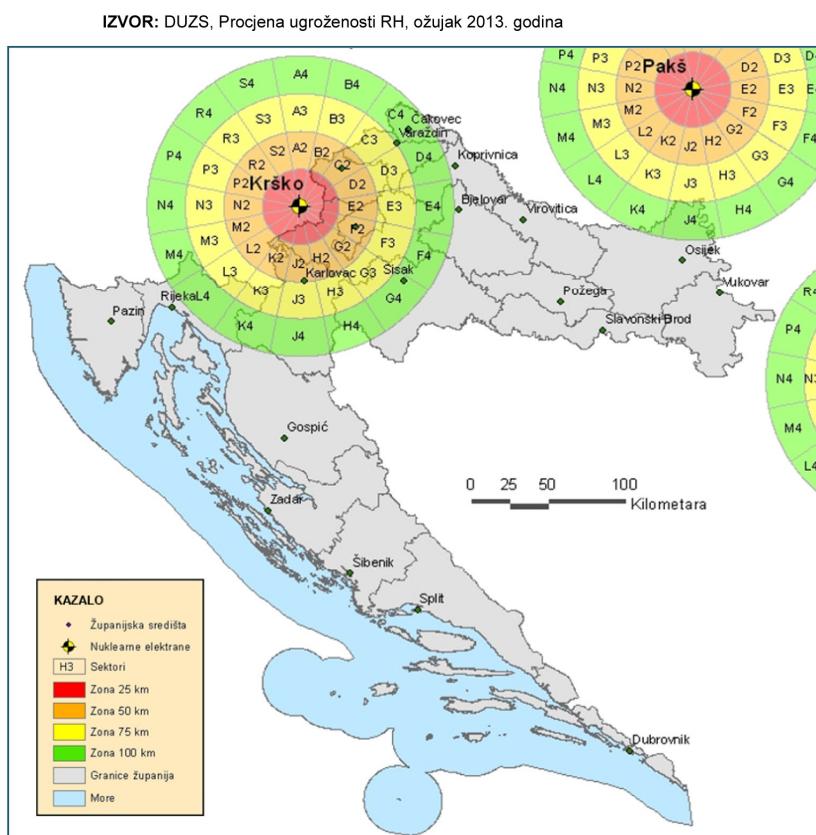
1.2.3 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće od proloma hidro- akumulacijskih brana

Na području Općine nalazi se akumulacija Grabovo. U tijeku je izrada preliminarne procjene rizika od poplava temeljem koje će se raditi karte rizika i karte opasnosti vezano za navedenu akumulaciju. Sve tehničke karakteristike akumulacije obrađene su u dijelu 1.1.1. procjene – poplava.

1.2.4 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće od nuklearnih i radioloških nesreća

Na području Republike Hrvatske nema izgrađenih nuklearnih elektrana, a prostoru Općine najbliža je NE Pakš u Republici Mađarskoj (74,1 km od državne granice), te NE Krško u Republici Sloveniji (10,6 km od državne granice).

Slika 4.3 Sektori i zone potencijalne ugroženosti NE Krško i NE Pakš



Za nuklearna postrojenja najveći rizici se vezuju uz pojavu događaja koji bi doveli do nekontroliranog ispuštanja većih količina radioaktivnih tvari u okoliš.

Analiza ove vrste tehničko-tehnološke katastrofe izrađuje se na državnoj razini, a jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave planiraju provođenje obveza iz državnih planova i programa u ovom području. Prostor Općine ne ulazi u zonu ugroze. Nije u radijalnim sektorima dosega od 1 do 4 NE Pakš (J3, J4 i K4 iz procjene RH str. 56-59).

Radiološke opasnosti od izvora ionizirajućeg zračenja

Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost objavljuje popis lokacija na kojima se u Republici Hrvatskoj provode djelatnosti s opasnim izvorima ionizirajućeg zračenja. Popis je izrađen sukladno članku 39. Uredbe o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te intervencija u slučaju izvanrednog događaja („Narodne novine“ br. 102/12) za upoznavanje tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (JLP(R)S) na čijem se području koriste takvi izvori.

Prema navedenom popisu na području Općine nema izvora ionizirajućeg zračenja.

1.2.5 Epidemiološke i sanitарne opasnosti

Epidemiološka situacija u vukovarsko-srijemskoj županiji od 2003. do 2012. godine

Zarazne bolesti

Tablica 4. Izdvojene prijave zaraznih bolesti na području Vukovarsko-srijemske županije u razdoblju od 2003. do 2012. g.

bolest	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	ukupno
Angina	318	604	408	309	180	398	378	386	209	182	3372
Bronchopneumonia	30	165	149	68	84	110	119	140	64	78	1007
Campylobacteriosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9
Chlamydiasis	14	30	46	29	45	178	103	67	57	12	581
Echinococcosis	1	4	3	1	0	0	1	0	0	1	11
Encephalitis	1	1	0	2	1	0	2	0	0	2	9
Enterocolitis	384	514	472	480	455	700	528	452	564	484	5015
Enteroviroses	11	34	15	50	11	13	7	7	19	8	175
Erysipelas	45	53	28	29	39	32	29	37	32	21	345
Febres haemorrhagicate	1	1	0	1	2	1	1	0	1	3	11
Febris flava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Helmintoses	176	146	52	20	24	22	15	19	37	37	548
Hepatitis virosa A	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	6
Hepatitis virosa B	9	6	4	4	5	5	3	3	3	2	44
Hepatitis virosa C	3	2	6	5	5	4	4	2	1	4	36
Leptospiroses	7	3	9	5	3	0	1	1	2	2	33
Lyme borreliosis	2	6	6	2	6	4	6	11	7	3	53
Meningitis epidemica	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	8
Meningoenc. acarina	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	5
Morbili	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Ornithosis psittacosis	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Parotitis epidemica	8	10	2	5	5	7	0	1	2	3	43
Pediculosis	9	0	15	9	13	10	8	3	2	5	81
Pertussis	2	7	1	1	209	1	2	1	5	2	16
Pneumonia	127	245	211	146	107	216	223	287	197	158	2048
Salmonelloses	193	173	205	147	16	97	62	57	106	59	1206
Scabies	38	81	46	22	29	39	47	38	27	28	382
Scarlatina	50	44	49	8		29	62	33	16	37	427
Spolno prenosive bolesti	0	0	2	17	0	0	0	7	6	38	70

Syphilis	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	5
Tetanus	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Toxiinfectio alimentaris	24	22	16	13	26	7	10	10	0	5	133
Trichinellosis	10	17	0	0	17	0	7	4	0	2	57
Tuberculosis activa	78	64	82	60	66	58	37	37	30	39	551
Tularemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typhus exantem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varicella	1584	1687	736	1031	1151	817	789	719	1217	537	10268

Izvor: ZZJZ VSŽ

Na području Vukovarsko-srijemske županije u razdoblju od 2003. do 2012. godine prijavljeno je ukupno 29031 oboljelih od zaraznih bolesti, ne uključujući oboljele od gripe. Kao što je i uobičajeno, najveći broj prijavljenih su oboljeli od vodenih kozica (10268), a potom od crijevnih zaraznih bolesti - enterokolitisa (5015), streptokoknih bolesti (angina – 3372, šarlaha - 427) te pneumonija (3055). U navedenom razdoblju prijavljeno je ukupno 1206 osoba oboljelih od salmoneloze, uz napomenu kako je trend prijava od te bolesti u opadanju (u prvoj polovici promatranog razdoblja broj prijava se kretao od 107 do 205 godišnje, dok je u zadnjih pet godina on iznosio od 57 do 106 oboljelih godišnje).

U promatranom razdoblju je prijavljeno ukupno 551 oboljenje od tuberkuloze. Broj novooboljelih od TBC-a se po godinama (od 2003. do 2012.) kretao u rasponu od 82 do 30, s vidljivim trendom smanjenja oboljelih.

U razdoblju 2003-2012.g prijave oboljelih od gripe imale su značajno učešće u ukupnom broju prijava zaraznih bolesti, a njihovo kretanje po sezonomu vidljivo je u priloženoj tablici.

Tablica 4. Kretanje prijavljenih oboljenja od gripe na području Vukovarsko-srijemske županije u razdoblju sezona od 2003./2004. do 2012./2013.

Sezona	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Broj osoba	2925	3762	14	5232	345	1546	3010	2203	1845	819

Izvor: ZZJZ VSŽ

Epidemije

Iako se većina zaraznih bolesti javlja u obliku individualnih slučajeva u promatranom razdoblju bilježimo i pojavu većih ili manjih epidemija zaraznih bolesti.

U razdoblju od 2003. do 2012. godine u Vukovarsko-srijemskoj županiji obrađeno je ukupno 52 epidemije zaraznih bolesti. Većinom se radilo o obiteljskim epidemijama dok je u manjem broju slučajeva riječ o pojavi epidemija u kolektivu (vrtić, škola, zdravstvena ustanova, dječji dom, dom za starije osobe). Najveći broj odnosi se na epidemije trovanja hranom (salmoneloze, alimentarne intoksikacije), virusnih gastroenterokolitisa, šarlaha te epidemije trihineloze.

Tablica 4. Broj epidemija na području Vukovarsko-srijemske Županije u razdoblju 2003. - 2012. g

Godina	Vinkovci	Županja	Vukovar	Županija
2003	1	3	6	10
2004	3	4	1	8
2005	4	1	3	8
2006	2	3	0	5
2007	3	2	2	7
2008	1	1	4	6
2009	1	0	0	1
2010	1	1	0	2
2011	1	2	2	5
2012	0	0	0	0
Ukupno:	17	17	17	52

Izvor: ZZJJZ VSŽ

Na području Vukovarsko-srijemske županije od posebnog je značaja kretanje pojavnosti trihineloze. U promatranom desetogodišnjem razdoblju obrađeno je 8 epidemija trihineloze s ukupno 57 oboljelih osoba. Sve epidemije su obiteljskog tipa s domaćom svinjom kao izvorom zaraze.

Zbog sustavnog provođenja preventivnih mjera suzbijanja trihineloze, epidemiološka situacija na području Vukovarsko-srijemske županije je značajno povoljnija nego u ranijim razdobljima. Zahvaljujući poduzetim aktivnostima veterinarske struke, inspekcijske službe i obaveznom pregledu svih zaklanih i odstranjlenih svinja, te neškodljivom uklanjanju konfiskata zaraženih životinja koje već niz godina organizira i sufinancira Vukovarsko-srijemska županija i Ministarstvo poljoprivrede ova bolest u značajnom je padu. U padu je i broj oboljelih ljudi od ove bolesti.

Tablica 4. Pojavnost trihineloznih svinja na području Općine u periodu 2008-2012.g.

Naselje	2008.		2009.		2010.		2011.		2012.	
	zaražene svinje		zaražene svinje		zaražene svinje		zaražene svinje		zaražene svinje	
	broj	težina kg								
Berak	0	0	0	0	0	0	1div	100	-	-

Izvor: Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo i ruralni razvoj VSŽ

Na području Općine nisu karakteristične pojave epidemija koje nastaju kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda razmjera katastrofe i velike nesreće (potresa, poplava, eksplozija), međutim, epidemije, koje nastaju samostalno bez povezanosti s ikakvim drugim nepogodama, predstavljaju realnu opasnost.

Epidemiološka i sanitarna ugroza ne bi prouzročila oštećenja i uništenja osobne imovina, ali bi svojim intenzitetom utjecala na živi svijet (ljudi, životinje, biljke) i okoliš što bi se očitovalo nizom posljedica po iste. Postotak (i broj) zaraženih bio bi uvjetovan intenzitetom, vremenom i mjestom izbijanja epidemije, ali je procjena da bi se on kretao od 5-10% stanovništva i stočnog fonda.

Tablica 4. Intenzitet, učinci i posljedice epidemiološke i sanitарne opasnosti

Intenzitet	Učinak	Posljedica
Epidemija	- zaraženi ljudi	<ul style="list-style-type: none"> - smanjena otpornost organizma - narušeno zdravlje, pojava bolesti i mogućih smrtnih ishoda - prekid uobičajenog načina života (smanjena i/ili zabranjena okupljanja, izostanci sa posla i škole karantena) - psihičke traume (strah od mogućnosti nedostatka dovoljnog broja medicinskog osoblja i lijekova za saniranje zaraze) - moguće migracije stanovništva (bjeganje sa područja zahvaćenog epidemijom)
	- zaražene životinje	<ul style="list-style-type: none"> - bolesti životinja (slinavka, šap, goveđa i svinjska kuga, bedrenica, Q-groznica, vrbanac) - oboljenja ljudi (uporaba zaraženog mesa-trihineloza)
	- zaražene biljke	<ul style="list-style-type: none"> - oboljenja ljudi (uporaba zaraženog bilja – voće, povrće žitarice, povrtarske kulture) - oboljele životinje (uporaba krmnog i ostalog bilja kojim se hrane)
	- zaražen okoliš	<ul style="list-style-type: none"> - nedovoljna opskrbljenošć ljudi i životinja količinama pitke vode - moguće dulje zadržavanje i teže iskorjenjivanja izvora zaraza

Mjere za sprječavanje i suzbijanje epidemija zaraznih bolesti

Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, koja je i Referentni centar za epidemiologiju Ministarstva zdravlja, djeluje kao središte informacijskog sustava prijavljivanja i praćenja zaraznih bolesti te nadzora nad provedbom svih najvažnijih preventivnih i protuepidemijskih mjera koje provode mnogi i razni sudionici u sustavu zdravstvene zaštite, od obiteljskih liječnika do klinika, a unutar tog sustava i posebno za to educirana i opremljena epidemiološka služba Zavoda za javno zdravstvo.

Zahvaljujući prometnoj povezanosti Općine sa susjednim općinama unutar županije te ostatkom RH, moguća je žurna i stručna liječnička pomoć i dostava lijekova. Ta okolnost je od velikog značaja jer bi bilo otežano provođenje protu-epidemioloških mjera uslijed eventualnog nedostatka kadrova i materijalnih sredstava (šatora, kreveta i hrane za oboljele, vakcina i lijekova za liječenje), i vode kao osnovnog sredstva za provođenje higijenskih mjera.

Zarazne bolesti životinja

Zarazne bolesti životinja i pored provođenja preventivnih mjer, sukladno Zakonu o veterinarstvu, povremeno se pojavljuju i to najčešće: bjesnoća, brucelzoza svinja i ovaca, trihineloza, salmonela, zarazne bolesti pčela. Posebno je izražena opasnost od zoonoza (zaraznih bolesti životinja) koje se prenose i na ljudе (trihineloza i bjesnoća).

Neškodljivo zbrinjavanje uginulih domaćih životinja provodi Veterinarska stanica Vukovar.

U testnom razdoblju prikupljanja lešina svinja koje je provođeno od 01. do 31. ožujka 2012.g. na području Općine prikupljeno je 2130 kg uginulih svinja. Od početka travnja 2012. Veterinarska stanica Vukovar počela je sa prikupljanjem svih uginulih domaćih životinja.

Mjere za sprečavanje širenja zaraznih bolesti

Obzirom na ustroj veterinarske službe i zakonsku regulativu veterinarska služba, uz potporu nadležne veterinarske inspekcije je u potpunosti osposobljena kadrovski i materijalno za provedbu svih mjera. U slučaju pojave zaraznih bolesti životinja širih razmjera moguće je angažiranje sredstava, opreme i kadrova drugih veterinarskih snaga sa područja Vukovarsko-srijemske županije.

Postupanje kod zaraznih ili nametničkih bolesti, od prijave do suzbijanja, propisano je Zakonom o veterinarstvu. Posjednik životinje pojavu bolesti prijavljuje veterinaru veterinarske organizacije, privatne prakse ili veterinarskom uredu, a ovlašteni veterinar propisuje propisane veterinarske mjere i obavješćuje nadležni veterinarski ured. Veterinarske organizacije ili ambulante veterinarske prakse, a po nalogu državnog veterinarskog inspektora, provode odgovarajuće propisane veterinarske mjere i dijagnostički materijal dostavljaju na pretragu u Veterinarsku stanicu Vinkovci. U slučaju pojave zoonoze nadležni veterinarski ured izvješćuje i nadležno tijelo za poslove zdravstva.

U slučajevima posebnih okolnosti, elementarnih nepogoda ili epidemija većih razmjera, propisuju se i druge mjere radi suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti, koje nisu propisane Zakonom o veterinarstvu. Uprava veterinarstva izrađuje krizne planove za suzbijanje bolesti životinja i organizira krizne stožere za provedbu planiranih mjera.

Biljne bolesti

Općina je izrazito poljoprivredni kraj gdje sve **biljne vrste** i poljoprivredne kulture, u većoj ili manjoj mjeri, napadaju biljni nametnici (bolesti, štetnici i korovi). Napad biljnih bolesti naročito bi se povećavao iza elementarnih nepogoda (tuče, jakih kiša i velikog snijega) poslije kojih bi nastali ulazni otvori pogodni za prodor bakterija i raznih gljivičnih oboljenja. Stoga je potrebno obratiti posebnu pozornost pri tretirajući štetnika i korova da ne bi došlo do predoziranja, kako u jačini sredstava (otrova), tako i u količini istih.

Podaci o elementarnim nepogodama na području Općine prikazani su u dijelu 1.1.3 Ostali prirodni uzroci.

U voćarskoj proizvodnji nema značajne pojavnosti karantenskih bolesti, osim u ekstenzivnim starim nasadima i to izrazito pojedinačno, a bolest se zove bakterijska palež lista koju uzrokuje bakterija *Erwinia amylovora*.

1.2.6 Nesreće na odlagalištima otpada

Na području općine nema odlagališta otpada. Najbliže odlagalište nalazi se na području Grada Iloka. Zbog udaljenosti područja Općine od navedenog odlagališta, nema prijetnji opasnosti od nesreća na istom.

Podaci o gospodarenju otpadom na području Općine, količinama prikupljenog otpada, vrstama otpada i koncesionarima obrađeni su u točki 6.6 Priloga A Procjene.



1.3. Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga I. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari koje predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost koja može izazvati izvanredni događaj sa negativnim posljedicama po okoliš

Sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ 44/14), utvrđena je obveza izvještavanja gospodarskih subjekata o činjenici proizvodnje, skladištenja, prerade, rukovanja, prijevoza, skupljanja opasnih tvari. Agencija za zaštitu okoliša Republike Hrvatske formirala je registar rizičnih i potencijalno rizičnih postrojenja.

Člankom 4. Uredbe utvrđeno je da se ista odnosi na postrojenja u kojima je prisutnost opasnih tvari utvrđena u količinama jednakim ili većim od graničnih količina propisanih Uredbom u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2., stupcima 2. i 3., odnosno i Prilogu I.B, u stupcima 2. i 3.

Sukladno Izvješću o podacima iz registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari (RPOT) za 2012. godinu (Agencija za zaštitu okoliša, prosinac 2013.) razvidno je da na području Općine nema gospodarskih subjekata koji posjeduju opasne tvari u količinama jednakim ili većim od propisanih graničnih vrijednosti propisanih Uredbom.

1.4 Ratna djelovanja i terorizam

1.4.1 Ratna djelovanja

Na temelju prosudbe prostora, prijetnji i rizika, može se zaključiti da trenutačno protiv Republike Hrvatske nije, i da u dužem vremenskom razdoblju neće biti, izražena neposredna konvencionalna prijetnja, premda se ona ne smije u potpunosti isključiti.

Mala je vjerojatnost da će se u nastupajućem razdoblju razviti konvencionalni sukob u kojem će područje RH biti dio većeg ratišta. Države koje bi eventualno mogle ugroziti Republiku Hrvatsku ne posjeduju visoko sofisticirane snage, nego su uglavnom konvencionalne.

Unatoč trendu postupne stabilizacije još uvijek postoji mogućnost pojave i širenja nestabilnosti u okružju Republike Hrvatske. Prijetnje dobivaju novi karakter i u budućnosti će se vrlo teško moći razdvojiti njihova vojna i nevojna komponenta. Izražena je mogućnost posrednog utjecaja kriza s izvorom u bližem okruženju i destabilizacijskog utjecaja asimetričnih i transnacionalnih prijetnji.

1.4.2 Minsko sumnjive površine

Mine i neeksplodirana ubojna sredstava direktna su prijetnja stanovništvu, a u gospodarskom smislu zauzimaju prostor i smanjuju prihod.

Na području Općine ne postoji minska zagađenost u građevinskom području kao ni minska zagađenost oko objekata kritične infrastrukture.

Podaci o minsko sumnjivim površinama

- Grafički prilog – GP 11 - MINSKI SUMNJIVA PODRUČJA



2. Snage zaštite i spašavanja

Sustav zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara od djelovanja prirodnih, tehničko-tehnoloških nesreća i katastrofa, te ratnih djelovanja i terorizma, obuhvaća veći broj različitih nositelja i sudionika.

Nositelji priprema, te sudionici zaštite i spašavanje su: vatrogastvo, trgovačka društva, ustanove i institucije čija je redovita djelatnost zaštita i spašavanje ljudi i imovine, tijela državne uprave, jedinice područne i lokalne samouprave, civilna zaštita, humanitarne organizacije i udruge, kao i građani pojedinačno.

Oružane snage Republike Hrvatske su također snaga koja se, u jedinstven sustav zaštite i spašavanja, uključuje poglavito u prirodnim i tehničko-tehnološkim nesrećama katastrofalnih razmjera.

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, na temelju članka 29. Zakona o zaštiti i spašavanju, vlastitih procjena ugroženosti i uz suglasnost Državne uprave, donose odluke o određivanju operativnih snaga i pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje.

JLP(R)S zbog izbjegavanja sukoba operativne nadležnosti između razina sustava zaštite i spašavanja (lokalne, područne i državne) određuju isključivo pravne osobe iz područja vlastite nadležnosti i o tome ih obavještavaju izvodima.

2.1. Postojeći kapaciteti i snage

Načelnik Općine je svojom Odlukom odredio operativne snage zaštite i spašavanja i pravne osobe od interesa za zaštitu i spašavanje Općine. Operativnim snagama zaštite i spašavanja na području Općine rukovodi i koordinira načelnik Općine, uz stručnu potporu stožera zaštite i spašavanja.

Na razini Općine provedene su organizacijske i planske mjere iz područja zaštite i spašavanja, te u daljem dijelu iznosimo podatke o kapacitetima snaga u nadležnosti Općine.

2.1.1 Operativne snage

Stožer zaštite i spašavanja imenovan je sukladno članku 9. Zakona o zaštiti i spašavanju i članka 5. Pravilnika o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja („Narodne Novine“ broj: 40/08 i 44/08).

Stožer će se, sukladno čl. 4. Pravilnika o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja, aktivirati kada se proglaši stanje neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće. U katastrofama i velikim nesrećama načelnik Općine izravno zapovijeda operativnim snagama zaštite i spašavanja.

Tablica 5.1 Stožer zaštite i spašavanja

Stožer zaštite i spašavanja	Planirano	popunjeno
	9	9

Izvor: Područni ured ZIS Vukovar



Općinsko vijeće je, u suradnji sa Područnim uredom za zaštitu i spašavanje Vukovar, donijelo Odluku o ustrojstvu, popuni i opremanju tima CZ opće namjene temeljem članka 5. stavak 1. te članka 8. stavak 2. Pravilnika o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi CZ («NN» broj:111/07).

Tablica 5.2 Tim civilne zaštite opće namjene

Redni broj	Dužnost	Planirano
1.	Zapovjednik tima	1
2.	Zamjenik zapovjednika	1
3.	Bolničar	1
4.	Zapovjednici skupina	3
5.	Vođa ekipa	9
6.	Članovi ekipa	18
	Ukupno	33

Izvor: Područni ured ZIS Vukovar

Povjerenici civilne zaštite veza su stožera zaštite i spašavanja i zapovjedništva civilne zaštite sa stanovništvom područja za koji je pojedini povjerenik imenovan.

Povjerenike i zamjenike povjerenika CZ imenovao je načelnik Općine. Sukladno navedenom najmanji stupanj školske naobrazbe istih je srednja stručna spremna.

Tablica 5.3 Povjerenici civilne zaštite i teklići

Redni broj	Naselje	Povjerenici CZ		Teklići	
		Planirano	Popunjeno	Planirano	Popunjeno
1.	Berak	2	2		
2.	Bokšić	2	2		
3.	Čakovci	2	2		
4.	Mikluševci	2	2		
	Tompojevci	2	2		

Izvor: Područni ured ZIS Vukovar

Kapacitet vatrogasnih postrojbi**Tablica 5.4 Vatrogasne postrojbe na području Općine**

NAZIV VATROGASNE POSTROJBE	DVD TOMPOJEVCI
TIP POSTROJBE:	SREDIŠNJI DVD
ADRESA VATROGASNE POSTROJBE	A. G. MATOŠA 1, TOMPOJEVCI
TELEFONI:	/
FAX:	/
E-MAIL:	<u>L</u>
PREDSJEDNIK VATROGASNE POSTROJBE	ĐURO MIKLETIĆ
ADRESA PREBIVALIŠTA:	RADIČEVA 39, TOMPOJEVCI
TELEFON-KUĆNI:	514 197
TELEFON-POSAO:	/
MOBITEL-PRIVATNI:	091 401 9150
MOBITEL-SLUŽBENI:	/
ZAPOVJEDNIK VATROGASNE POSTROJBE	ANDRIJA BAIĆ
ADRESA PREBIVALIŠTA:	RADIČEVA 34, TOMPOJEVCI
TELEFON-KUĆNI:	514-232
TELEFON-POSAO:	/
MOBITEL-PRIVATNI:	099 252 0040
MOBITEL-SLUŽBENI:	/
ZAMJ. ZAPOVJEDNIKA VATROGASNE POSTROJBE	ZDRAVKO KRUPA
ADRESA PREBIVALIŠTA:	RADIČEVA 34, TOMPOJEVCI
TELEFON-KUĆNI:	032 514 805
TELEFON-POSAO:	/
MOBITEL-PRIVATNI:	091 761 5668
MOBITEL-SLUŽBENI:	/
BROJ VATROGASACA:	27
BROJ OPER. VATR. (ISPIT+LIJEČNIČKO):	20
OPREMA	
ZAŠITNI KOMPLET (KOM.):	20
KEMIJSKO ODIJELO (KOM.):	NE
VRSTA VOZILA/KAPACITET:	KOMBI VOZILO/1000 l vode
VRSTA VOZILA/KAPACITET:	AUTOCISTERNA/4000 l vode
VRSTA VOZILA/KAPACITET:	TRAKTORSKA CISTERNA
VRSTA VOZILA/KAPACITET:	/
PUMPE ZA ISPUMPAVANJE (KOM.):	2
STRUJA/KAPACITET	1x 18 kubika/h
DIZEL/KAPACITET	1x 450 l/min
DIZEL AGREGATI/KAPACITET	NE
MOTORNA PILA (KOM.)	1
RADIO VEZA (TIP I VALNO PODRUČJE)	NE
SITNA OPREMA (LOPATE, KRAMPOVI I SL.)	DA
DATUM ZADNJEG AŽURIRANJA:	05.11.2013.

Izvor: Područni ured ZIS Vukovar



NAZIV VATROGASNE POSTROJBE	DVD BOKŠIĆ
TIP POSTROJBE:	PODUPIRUĆI DVD
ADRESA VATROGASNE POSTROJBE	RADIĆEVA 1a, BOKŠIĆ
TELEFONI:	/
FAX:	/
E-MAIL:	<u>l</u>
PREDSEDNIK VATROGASNE POSTROJBE	ŽELIMIR CERJAN
ADRESA PREBIVALIŠTA:	
TELEFON-KUĆNI:	534-156
TELEFON-POSAO:	/
MOBITEL-PRIVATNI:	
MOBITEL-SLUŽBENI:	/
ZAPOVJEDNIK VATROGASNE POSTROJBE	RADO KOVAČIĆ
ADRESA PREBIVALIŠTA:	ŽELJEZNIČKA 3, BOKŠIĆ
TELEFON-KUĆNI:	534-192
TELEFON-POSAO:	/
MOBITEL-PRIVATNI:	098/930-0596
MOBITEL-SLUŽBENI:	/
ZAMJ. ZAPOVJEDNIKA VATROGASNE POSTROJBE	TOMISLAV KOVAČIĆ
ADRESA PREBIVALIŠTA:	RADIĆEVA 54, BOKŠIĆ
TELEFON-KUĆNI:	534-174
TELEFON-POSAO:	/
MOBITEL-PRIVATNI:	098/658-133
MOBITEL-SLUŽBENI:	/
BROJ VATROGASACA:	24
BROJ OPER. VATR. (ISPIT+LIJEČNIČKO):	10
OPREMA	
ZAŠТИTNI KOMPLET (KOM.):	NE
KEMIJSKO ODIJELO (KOM):	NE
VRSTA VOZILA/KAPACITET:	NAVALNO VOZILO/5000 l vode
VRSTA VOZILA/KAPACITET:	/
PUMPE ZA ISPUMPAVANJE (KOM.):	NE
STRUJA/KAPACITET	/
DIZEL/KAPACITET	/
DIZEL AGREGATI/KAPACITET	NE
MOTORNA PILA (KOM.)	NE
RADIO VEZA (TIP I VALNO PODRUČJE)	NE
SITNA OPREMA (LOPATE, KRAMPOVI I SL.)	DA
DATUM ZADNJEG AŽURIRANJA:	26.07.2012.

Izvor: Područni ured ZIS Vukovar



2.1.2 Kapaciteti pravnih i fizičkih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje

Pregled radnih strojeva na području Općine u vlasništvu pravnih i fizičkih osoba prikazan je u slijedećoj tablici:

Tablica 5.5 Radni strojevi na području Općine po vrstama

VRSTA RADNOG STROJA	UKUPNO	NAPOMENA
KOMUNALNI RADNI STROJEVI		
KOSILICA	1	
RADNI STROJEVI ZA POLJOPRIVREDU		
KOMBAJN	4	
TRAKTOR	114	
SVEUKUPNO	119	

Izvor: Policijska uprava Vukovarsko-srijemska

Kapaciteti za organizirani prijevoz putnika na području Općine u vlasništvu pravnih i fizičkih osoba nisu evidentirani.

Pregled kapaciteta teretnih vozila preko 3,5 t na području Općine u vlasništvu pravnih i fizičkih osoba – nisu identificirani:

Pregled kapaciteta teretnih vozila do 3,5 t na području Općine u vlasništvu pravnih i fizičkih osoba prikazan je u slijedećoj tablici:

Tablica 5.8 Teretna vozila do 3,5 tone na području Općine po vrstama

	UKUPNO	KAPACITET	NAPOMENA
FURGON	1	730	
HLADNJACA	1	890	
OTVORENI	3	3285	
RADNO	2		
ZATVORENI	4	3659	
SVEUKUPNO	11	8564	

Izvor: Policijska uprava Vukovarsko-srijemska

Tablica 5.9 Popis agregata

PRAVNA OSOBA	VRSTA (D/B)	BROJ KOMADA	JAČINA	POKRETNI	NEPOKRETNI
Nisu identificirani*					

Izvor: Policijska uprava Vukovarsko-srijemska

Tablica 5.10 Popis pumpi za vodu

PRAVNA OSOBA (TVRTKA)	KOM.	JAČINA	POGON
NISU EVIDENTIRANE*			

Izvor: Policijska uprava VSŽ

*Osim pumpi vatrogasnih postrojbi (tablica 5.5)



Tablica 5.11 Popis plovila

	UKUPNO	NOSIVOST/KG/	OSOBA	NAPOMENA
DRVO	3	1240	12	
METAL-LIM	1	380	4	
PLASTIKA	1	290	3	
STAKLO-PLASTIKA	5	1570	18	
UKUPNO	9	2890	33	

Izvor: Policijska uprava VSŽ

Pregled kapaciteta za sklanjanje i zbrinjavanje**Tablica 5.12 Skloništa**

NAZIV PRAVNE OSOBE	A D R E S A	TEL.	KAPACITET
NISU EVIDENTIRANA			

Izvor: Upravni odjel Općine

Tablica 5.13 Pregled kapaciteta za zbrinjavanje stanovništva

OBJEKT	ADRESA	KAPACITET
Dom kulture Berak	Berak, Orlička 9	350 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Dom kulture Čakovci	Čakovci, P. Šandora 15	200 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Dom kulture Bokšić	Bokšić, Radićeva 21	250 osoba , voda, ,grijanje, WC, stolice 200 kom
Novi Dom Mikluševci	Trg žrtava Domov. rata bb	200 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice 40 kom.
Hrvatski dom Tompojevci	Tompojevci, Radićeva 23	300 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Osnovna škola Čakovci	Čakovci, Š. Petefija 8	300 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice 179 kom
Područna škola Berak	Berak, Orlička 18	100 osoba, Struja, voda, wc, suhi prostor, stolice 40 kom
Područna škola Bokšić	Bokšić, S. Radića 19	50 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice 14 kom.
Područna škola Mikluševci	Mikluševci, Z. Batakovića 2	100 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice,
Područna škola Tompojevci	Tompojevci, Školska 1	100 osoba, voda, ,grijanje, WC, stolice 34 kom.
Vatrogasni dom Tompojevci	Tompojevci, A.G.Matoša 1	50 osoba, voda, ,grijanje, WC, klupe 8 kom

Izvor: Upravni odjel Općine

Tablica 5.14 Pregled kapaciteta za smještaj stoke

	UKUPNO	UKUPNO ZEMLJE/ HA/	NAPOMENA
SVINJE			
TOVLJENICI	69		
RASPLODNE KRMAČE	9	11,82	
GOVEDA	846	587,19	
KOZE			
OVCE	78	28,53	
SVEUKUPNO			

Izvor: Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo i ruralni razvoj VSŽ



Tablica 5.15 Pregled kapaciteta skladišta zatvorenog tipa

NAZIV PRAVNE OSOBE	ADRESA	KAPACITET/ tona
VUPIK d.d. Vukovar, Kooperacija Čakovci	Čakovci, Željeznička bb	1 200 t
Agro-Tovarnik	Mikluševci, Rusinska 42	1 000 t
Poljoprivredna ljekarne – „T.O. Starter,“ Tompojevci	Tompojevci, Bana Jelačića 4	5 t

Izvor: Upravni odjel Općine

2.1.3 Udruge od interesa za zaštitu i spašavanje**Tablica 5.16 Udruge građana od interesa za zaštitu i spašavanje**

NAZIV UDRUGE	ADRESA	BROJ ČLANOVA
LOVAČKE UDRUGE		
«KUNA»	TOMPOJEVCI	54
RIBOLOVAČKE UDRUGE		
"BABUŠKA"	ČAKOVCI, ZVONIMIROVA 39	29
"LINJAK"	MIKLUŠEVCI, V. BATAKOVIĆA 42	

Izvor: Upravni odjel Općine

Zaključna ocjena

Pored načelnika Općine, stožer zaštite i spašavanja važna je karika u planiranju provođenju aktivnosti na zaštiti i spašavanju i otklanjanju posljedica. Zato je stožer potrebno osposobiti za brzo i adekvatno reagiranje u procesu procjene situacije i donošenje odluka o namjenskoj organizaciji snaga i njihovom aktiviranju, ovisno o vrsti ugroze i mjerama koje je potrebno provesti.

Snage civilne zaštite potrebno je opremiti sukladno pravilniku o ustroju, popuni i mobilizaciji postrojbi civilne zaštite.

Povjerenici civilne zaštite imaju veoma velik značaj u osiguranju koordinacije aktivnosti na području svoje odgovornosti. Zbog toga njihovoj edukaciji treba posvetiti posebnu pažnju, jer će u protivnom organizacija prikupljanja podataka o stanju na terenu, informiranje stanovništva, provođenje naređenih mjera radi normalizacije stanja i kontrola provođenja istih biti dovedena u pitanje.

Od operativnih snaga zaštite i spašavanja Općine odgovarajuću stručnost posjeduju snage vatrogastva. Iste su adekvatno popunjene za izvršavanje namjenskih zadaća.

Ostale pravne osobe na području Općine osposobljene su u okviru osnovne djelatnosti za rad na sredstvima koja imaju na raspolaganju. Za podizanje njihove spremnosti u provođenju aktivnosti u zaštiti i spašavanju, u fazi organizacijskih priprema istima je potrebno dostaviti izvode iz planova zaštite i spašavanja sa popisom zadaća koje će provoditi i snagama koje



moraju pripremiti (sukladno svojim kapacitetima), kako bi iste na svojoj razini mogli poduzeti mјere kojima ће učinkovito odgovoriti na zahtjeve Općine.

Kada se provedu sve navedene aktivnosti, potrebno je u odnosu na očekivane realno moguće ugroze, **planirati i provoditi edukaciju i uvježbavanje raspoloživih snaga zaštite i spašavanja** na provođenju onih mјera zaštite i spašavanja koje će se od njih zahtijevati u stvarnoj situaciji.

Kao mogući problem bitno je konstatirati da je sustav veza oslonjen samo na telefonsku vezu (fiksnu i mobilnu) što se u slučaju pada navedenih sustava može negativno odraziti na operativnu sposobnost raspoloživih kapaciteta. Ovaj nedostatak ne može se rješavati na razini Općine, nego kao dio sustavnog rješenja problematike sustava veze snaga civilne zaštite na razini države.

3.2. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara su u okvirima postojećih kapaciteta i snaga nositelja i sudionika zaštite i spašavanja (vatrogastva, trgovачkih društava, ustanova i institucija čija je redovita djelatnost zaštita i spašavanje ljudi i imovine, tijela državne uprave, civilne zaštite, humanitarnih organizacija i udruženja, kao i građana pojedinačno) i to prvenstveno na razini Općine.

U ovisnosti od vrste i intenziteta ugroze, prioritetno će se angažirati postojeći kapaciteti Općine.

Tablica 5.20 Potrebne snage po prioritetima

PRIORITET	OPERATIVNE SNAGE I PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA ZIS
I PRIORITET	STOŽER ZIS-A VATROGASNE POSTROJBE ZDRAVSTVENE USTANOVE PRAVNE OSOBE KOMUNALNE DJELATNOSTI POVJERENICI CZ EKIPE CRVENOG KRIŽA
II PRIORITET	PRAVNE OSOBE GRAĐEVINSKE DJELATNOSTI PRAVNE OSOBE DJELATNOSTI PRIJEVOZA ROBE I PUTNIKA VLASNICI PROSTORA ZA ZBRINJAVANJE I PRIPREMU HRANE DAVATELJI MTS
III PRIORITET	TIM CZ UDRUGE GRAĐANA, CARITAS PROIZVODAČI I DISTRIBUTERI HRANE DISTRIBUTERI ENERGETIMA
SNAGE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA SUSJEDNIH JLS ILI SA RAZINE VSŽ	HITNA SLUŽBA, ZDRAVSTVENA SLUŽBA, VETERINARSKA SLUŽBA, HGSS-STANICA VINKOVCI, DRUŠTVO CK VSŽ, JAVNE VATROGASNE POSTROJBE, SPECIJALISTIČKI TIMOVI CZ, POLICIJA, INSPEKCIJSKE SLUŽBE, HRVATSKE VODE I LICENCIRANE PRAVNE OSOBE

Kako bi se izbjeglo preklapanje nadležnosti pojedinih tijela i razina unutar jedinstvenog sustava zaštite i spašavanja, operativne snage i sudionici zaštite i spašavanja ostalih općina, gradova i Županije, u otklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća uključivat će se na rješenjima razvijenim implementacijom načela solidarnosti. Na taj način planski će se eliminirati angažiranje istih operativnih snaga zaštite i spašavanja od strane nekoliko različitih JLP(R)S i preklapanje zapovjednih i koordinativnih nadležnosti u jedinstvenom sustavu zaštite i spašavanja.

U slučaju potrebe, a na zahtjev načelnika Općine svi potrebni kapaciteti (ljudski i materijalni), stavljaju se na raspolaganje Općini.



3. Matrica rizika – matrica snage

SNAGE ZiS	Ospoznajenost	Opremljenost	Brzina reakcije	Veza	SVEUKUPNO
Operativne snage ZiS	20%	20%	35%	40%	29,00%
Pravne osobe od interesa za ZiS	25%	30%	30%	40%	31,00%
Udruge i humanitarne organizacije	25%	20%	35%	35%	29,00%
UKUPNO:	23,00%	23,00%	33,00%	38%	29,00%
SVEUKUPNO:	Snaga sveukupno:				29,00%

20 %	VRLO NISKA
40%	NISKA
60%	PROSJEČNA
80%	VISOKA
100%	VRLO VISOKA

VJEROJATNOST/BRZINA REAGIRANJA	Vrlo visoka ugroza/snaga (5)	5	10	15	20	25
	Visoka ugroza/snaga (4)	4	8	12	16	20
	Prosječna ugroza/snaga (3)	3	6	9	12	15
	Niska ugroza/snaga (2)	2	3,8	6	8	10
	Vrlo niska ugroza/snaga (1)	1	2	3	4	5
	Vrlo visoka ugroza/snaga	Ograničen (1)	Osrednji (2)	Ozbiljan (3)	Jak (4)	Kritičan (5)
Visoka ugroza/snaga	POSLEDICE / RJEŠENJE - INTENZITET					
Prosječna ugroza/snaga						
Niska ugroza/snaga						
Vrlo niska ugroza/snaga						

TOMPOJEVCI

Općina	
Sveukupno rizik:	23%
Sveukupno snaga:	29%
Razlika:	6%

Tehničko - tehničke		Na ljudе	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
	Stacionarno	25%	20%	15,00%	20%
	Promet	18%	10%	12%	10%
	Rkbn				
	Epidemija	22%	14,00%	4%	-
	Požar				
	Naseljeni prostor	20%	10%	16%	23%
	Otvoreni prostor	22,00%	28%	1,00%	6,00%
	Ukupno:	21%	16,00%	10,00%	15,00%
Općina ukupno:	25,00%	20,00%	22,00%	24,00%	
Višak snage:	4%	9%	7%	5%	
Manjak snage:					

Poplava	Na ljudе	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
Koefficijent vodotoka	1,3	1,2	1,3	1,3
Koefficijent zaštitnih objekata	1,2	1,2	1,1	1,2
Koefficijent godišnjeg doba	1,4	1,4	1,4	1,2
Koefficijent vremenskih prilika	1,4	1,2	1,2	1,3
Koefficijent organiziranosti	1,3	1,2	1,2	1,3
Koefficijent učestalosti	1,1	1,2	1,2	1,2
Ukupno:	28%	23%	23,00%	25,00%
Višak snage:	1%	6%	6%	4%
Manjak snage:				

Potres	Na ljudе	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
Gustoća naseljenosti	1,6	1,3	1,4	1,6
Koefficijent vrste objekata	1,6	1,3	1,2	1,6
Koefficijent spremenosti	1,4	1	1,3	1,4
Koefficijent učestalosti	1	1	1	1
Ukupno:	40,00%	15,00%	22,00%	40,00%
Višak snage:		14%	7%	
Manjak snage:	11%			11%

Ostali prirodni uzroci	Na ljude	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
Tuča	1,2	1,5	1	1,2
Suša	1	1,5	1,4	1
Olujno nevrijeme	1,2	1,3	1,6	1,4
Snježne oborine	1,2	1,2	1,6	1,2
Poledica	1,1	1	1,3	1
Klizišta	1	1	1	1
Koefficijent učestalosti	1,2	1,2	1,3	1,2
Ukupno:	12,00%	24,00%	31,00%	14,00%
Višak snage:	17%	5%		15%
Manjak snage:			2%	

Tehničko - tehnološke stacionarni objekti	Na ljude	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
Koefficijent opremljenosti	1,2	1,1	1,2	1,2
Koefficijent osposobljenosti	1,3	1,2	1,2	1
Koefficijent vrste tvari	1,4	1,4	1,2	1,5
Koefficijent učestalosti	1,1	1,1	1	1,1
Ukupno:	25%	20%	15,00%	20%
Višak snage:	4%	9%	14%	9%
Manjak snage:				

Tehničko - tehnološke u prometu	Na ljude	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
Cestovni promet	1,6	1,2	1,3	1,2
Željeznički promet	1	1	1	1
Riječni promet	1	1	1	1
Zračni promet	1	1	1	1
Koefficijent učestalosti	1,3	1,3	1,3	1,3
Ukupno:	18%	10%	12%	10%
Višak snage:	11%	19%	17%	19%
Manjak snage:				

Epidemija	Na ljudе	Na prostor	Na kritičnu infrastrukturu	Na objekte
Koefficijent zahvata	1,2	1,2	1,2	1
Gustoćа naseljenosti	1,4	1,2	1	1
Koefficijent opremljenosti	1,3	1,1	1	1
Koefficijent sposobnosti	1,2	1,2	1	1
Koefficijent učestalosti	1	1	1	1
Ukupno:	22%	14,00%	4%	-
Višak snage:	7%	15%	25%	
Manjak snage:				

4. Zaključne ocjene o ugroženosti područja Općine

4.1. Prirodne katastrofe i velike nesreće

Poplava

Iako su intenzivnom izgradnjom zaštitnih sustava u drugoj polovici XX. stoljeća rizici od poplavljivanja znatno smanjeni, nedavna zapadnoeuropska iskustva pokazuju da se poplave mogu dogoditi i tamo gdje ih nitko ne očekuje, odnosno da se mogu pojaviti i veće vode od projektnih velikih voda vrlo dugih povratnih razdoblja na koje su sustavi dimenzionirani.

Da bi se izbjegli ili sveli na najmanju mjeru ljudski gubici, materijalna šteta i šteta po okoliš potrebno je nadalje razvijati i unaprjeđivati sustave obrane od poplava, kao i operativnu provedbu mjera obrane od poplava i suradnju svih nadležnih službi kroz razradu planskih mjera civilne zaštite. Samo bi brza i učinkovita intervencija ublažila posljedice katastrofe i velike nesreće.

Zaključak

- nema očekivanih mogućnosti od većeg poplavnog vala
- moguće kratke vodne ugroze od elementarnih nepogoda
- razina opremljenosti snage Općine dosta na za samostalno rješavanje problema

Preporuka:

- aktivnije urediti sustav kanalske mreže, te eventualne neuralgične točke ukloniti iz sustava

Potres

Procjena je da će najveći broj osoba koje se nađu zatrpane u ruševinama biti u kategoriji plitko i srednje zatrpanih osoba.

Spašavanje ovih osoba provodi se uporabom luke opreme za spašavanje bez specijalnih građevinskih strojeva ili radova. Njihovo spašavanje ne zahtjeva specijalističke timove za spašavanje iz ruševina, a uspjeh spašavanja ovisit će o brzini reakcije i aktiviranju sveukupnih ljudskih i materijalnih resursa i kapaciteta cijele općine. Reakcija mora uslijediti najkasnije 1 sat poslije potresa, nakon prikupljanja informacija i procjene situacije.

Na glavnim komunikacijama u svim naseljima na području Općine nema objekata visokogradnje, te je procjena da neće doći do prekida prometa na istima uslijed zatrpananja ruševinama.

Zaključak

Na području Općine moguć je potres maksimalnog intenziteta VII⁰ MSC:

- očekivani maksimalno mogući potres ne izaziva veće štete na objektima
- broj stradalih: 0 osoba poginula, 6 osobe ozlijedene
- oštećenja 3. stupnja bit će na 109 objekata a 4. stupnja na 10 objekata



- mala ili nikakva oštećenja objekata kritične infrastrukture
- Općina s vlastitim snagama u potpunosti može odgovoriti na eventualnu ugrozu.

Preporuka:

Edukacija: Obavljati sustavnu edukaciju stanovništva, uključujući djecu već od predškolske dobi, podučavajući ih o svim aspektima potresa.

Suša

Suša je elementarna nepogoda koja najčešće pogađa područje Vukovarsko-srijemske županije od svih prirodnih katastrofa, pa tako i područje Općine.

Učinci suše, uvjetovani duljim nedostatkom oborina, visokom temperaturom i niskom vlažnošću zraka, očitovali bi se ubrzanim isparavanjem vode iz zemljišta i biljaka, postupnom isušivanju zemljišta, najprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih gdje se nalazi korijenje biljaka. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.

Dugotrajna suša može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodnom gospodarstvu te u drugim gospodarskim djelatnostima.

Posljedice suše, intenziteta elementarne nepogode, se mogu negativno odraziti i na opskrbu stanovništva vodom i presušivanjem bunara u privatnom vlasništvu. U kombinaciji s povišenim temperaturama zraka i tla, mogu se očekivati zdravstvene tegobe, naročito stanovnika starije dobi.

Gubici, prouzročeni sušom, nastali umanjenim prihodima na poljoprivrednim površinama (voće, povrće, žitarice, krmno bilje), odrazili bi se na prihode stanovnika koje se bavi poljoprivredom.

Zaključak:

- nepogoda koja najviše ugrožava Općinu
- nemoguće parcijalno rješenje bez ozbiljnijeg projektnog zahvata
- nužna pomoć ostalih subjekata države (ugrožena direktno proizvodnja hrane)

Preporuka:

- osigurati dovoljne količine pitke vode
- u slučaju većih nestašica vode provoditi organiziranu uštedu provođenejim redukcija
- pojačano držati u pripravnosti hitne službe
- u planovima razvoja (prostornim planovima) raditi na razvoju sustava navodnjavanja.

Tuča

Iako je tuča, u usporedbi s drugim atmosferskim pojavama, vrlo rijetka, ista je, uz sušu, **najvjerojatnija**. Prema karti raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske 1981. – 2000. godine, (slika 3.4) na području Općine vjerojatnost za padanje tuče je **umjerena**.

Tuča, čiji bi **intenzitet** imao karakteristike elementarne nepogode, prouzročila bi najveće štete na poljoprivrednim kulturama, voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu, te manja oštećenja osobne imovine i infrastrukture.

Zaključak:

- rijetko ugrožava područje Općine
- rješenje zahvaća širi prostor, te je nužna suradnja i drugih subjekata (zaštita proizvodnje hrane)

Preporuka:

- Pravovremeno informiranje vlasnika voćnjaka i poljoprivrednih površina
- izvor meteorološka postaja Gradište
- uključivanje u sustav protugradne obrane (agregati i raketni sustavi)
- poticanje mrežne zaštite voćarima i vinogradarima

Olujno i orkansko nevrijeme

Zaključak

- nije česta pojava na području Općine (statistički promatrano – zanemariva pojava)
- češća je pojava prekomjernih oborina u nekim godinama koje izazivaju plavljenje poljoprivrednih površina

Preporuka

- izdavanje blagovremenih upozorenja i provođenje mjera pripravnosti
- po potrebi zabrana prometovanja
- građenje objekata sukladno tehničkim pravilnicima
- u dokumentima prostornog planiranja ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda
- uređenje i održavanje kanalske mreže u funkciji odvodnje suvišnih voda

Snježne oborine

Problematika snijega i poledice vezano uz prometnu infrastrukturu općine regulirana je programom zimske službe ovlaštenih koncesionara za kalendarsku godinu 2014. Lokalne prometnice općina održava vlastitim kapacitetima.

Zaključak:

- nije ugroza koja u bitnome otežava funkcioniranje Općine
- Općina svojim snagama može odgovoriti eventualnoj ugrozi



- pozitivni efekti vezani za poljoprivrednu proizvodnju.

Preporuka:

- kontinuirano praćenje vremenskih prognoza
- u građevinarstvu – pravilnim projektiranjem (krovne konstrukcije)
- u prometu – priprema i postupanje po operativnim planovima održavanja prometnica u zimskom periodu po prioritetima (nadležne službe za županijske i državne ceste, a jedinica lokalne samouprave za lokalne i nerazvrstane cesta na svom području)
- pravovremeno pripremiti sustave zimskih službi.

Poledica

Državne i županijske ceste na području Općine održavaju koncesionari, a lokalne prometnice općina održava vlastitim kapacitetima.

Zaključak:

- Općina svojim kapacitetima može u potpunosti odgovoriti ovoj nepogodi.

Preporuka:

- kontinuirano praćenjem vremenskih prognoza
- u prometu - posipanja prometnica odgovarajućim kemijskim sredstvima, solju, pijeskom (sipinom)

4.2. Tehničko – tehnološke katastrofe i velike nesreće

Zaključak:

- matematički najopasnija moguća ugroza Općine (kako stacionarno, tako i u prometu)
- snaga Općine rijetko je dosta na za rješenje eventualnog akcidenta
- snaga i prostor Općine dosta u suradnji sa specijalističkim snagama sa županijske razine.

Preporuka:

- Edukacija stanovništva
- pouzdan sustav pravovremenog izvješćivanja
- vježbe u postupcima (simulacijske i terenske)
- planirati dislokaciju kritičnog objekta u suradnji s pravnom osobom – vlasnikom.

Zaključna ocjena

Materijalno-tehnički i ljudski potencijali službi i pravnih osoba koje se u okviru svojih redovitih djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem, su nedostatni i vrlo ograničeni kada je u pitanju oticanje ili ublažavanje posljedica prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa te ratnih



razaranja. Stoga bi u slučajevima navedenih katastrofa, morali zatražiti pomoć sa županijske razine.

Od operativnih snaga zaštite i spašavanja Općine odgovarajuću stručnost posjeduju vatrogasne postrojbe. Iste su adekvatno popunjene za izvršavanje namjenskih zadaća. Do sada nisu sudjelovali u provođenju zadaća na otklanjanju posljedica po stanovništvo i materijalna dobra uvjetovana katastrofom i velikom nesrećom.

Ostale pravne osobe na području Općine sposobljene su u okviru osnovne djelatnosti za rad na sredstvima koja imaju na raspolaganju. Za podizanje njihove spremnosti u provođenju aktivnosti u zaštiti i spašavanju, u fazi organizacijskih priprema istima je potrebno dostaviti izvode iz planova zaštite i spašavanja sa popisom zadaća koje će provoditi i snagama koje moraju pripremiti (sukladno svojim kapacitetima), kako bi iste na svojoj razini mogli poduzeti mјere kojima će učinkovito odgovoriti na zahtjeve Općine.

Snage civilne zaštite potrebno je opremiti sukladno pravilniku o ustroju, popuni i mobilizaciji postrojbi civilne zaštite.

Povjerenici civilne zaštite imaju veoma velik značaj u osiguranju koordinacije aktivnosti na području svoje odgovornosti sa stožerom zaštite i spašavanja Općine. Zbog toga njihovoj edukaciji treba posvetiti posebnu pažnju, jer će u protivnom organizacija prikupljanja podataka o stanju na terenu, informiranje stanovništva, provođenje naređenih mјera radi normalizacije stanja i kontrola provođenja istih biti dovedena u pitanje.

Pored načelnika Općine, stožer zaštite i spašavanja važna je karika u planiranju provođenju aktivnosti na zaštiti i spašavanju i otklanjanju posljedica. Zato je stožer potrebno sposobiti za brzo i adekvatno reagiranje u procesu procjene situacije, donošenja odluke o namjenskoj organizaciji snaga i njihovom aktiviranju.

Kada se provedu sve navedene aktivnosti, potrebno je u odnosu na očekivane realno moguće ugroze, **planirati i provoditi edukaciju i uvježbavanje raspoloživih snaga zaštite i spašavanja** na provođenju onih mјera zaštite i spašavanja koje će se od njih zahtijevati u stvarnoj situaciji.

Kao mogući problem bitno je konstatirati da je sustav veza oslonjen samo na telefonsku vezu (fiksnu i mobilnu) što se u slučaju pada navedenih sustava može negativno odraziti na operativnu sposobnost raspoloživih kapaciteta. Ovaj nedostatak ne može se rješavati na razini Općine, nego kao dio sustavnog rješenja problematike sustava veze snaga civilne zaštite na razini države.

2.2. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje

Područje općine je podložno manjim poplavama, sušama i tučama te tehničko-tehnološkim nesrećama u gospodarskim objektima i prometu i epidemijama i sanitarnim opasnostima. Niz drugih prirodnih u tehničko-tehnoloških nesreća i katastrofa nije karakterističan, a samim tim i manje mogući i očekivan, na području općine.

Slijedom navedenog, potrebne snaga za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara su u okvirima postojećih kapaciteta i snaga nositelja i sudionika zaštite i spašavanja (vatrogastva, trgovačkih društava, ustanova i institucija čija je redovita djelatnost



zaštita i spašavanje ljudi i imovine, tijela državne uprave, jedinice područne i lokalne samouprave, civilne zaštite, humanitarnih organizacija i udruga) i to prvenstveno na razini općine.

U ovisnosti od vrste i intenziteta ugroze, prioritetno će se angažirati postojeći kapaciteti općine, a u slučaju potrebe zatražila bi se pomoć od susjednih jedinica lokalne samouprave i županije i to:

- pravnih i dr. osoba iz odgovarajućih djelatnosti (Područni ured zaštite i spašavanja Vukovar, „Hrvatske vode“ VGO za slivno područje Save i Dunava...)
- pravnih osoba iz graditeljstva
- timovi civilne zaštite opće namjene susjednih JLS i specijalistički timovi civilne zaštite sa razine županije
- pravnih osoba iz zdravstva (dom zdravlja Vukovar, OB Vukovar)

Nositelji priprema te sudionici zaštite i spašavanje na razini Županije su: vatrogastvo, trgovačka društva, ustanove i institucije čija je redovita djelatnost zaštita i spašavanje ljudi i imovine, tijela državne uprave, jedinice područne i lokalne samouprave, civilna zaštita, humanitarne organizacije i udruge, kao i građani pojedinačno.

U slučaju potrebe, a na zahtjev čelnika lokalne samouprave (načelnika općine) ili općinskog stožera za zaštitu i spašavanje, svi potrebni kapaciteti (ljudski i materijalni), stavljaju se na raspolaganje općini.



Prilog A. - POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

Geografski položaj

Područje Općine Tompojevci pripada istočnom dijelu Republike Hrvatske, odnosno jugoistočnom dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske, kao najistočnijoj geografskoj cjelini Republike Hrvatske.

Prema teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, općina Tompojevci pripada prostoru Vukovarsko-srijemske županije, koja zauzima jugoistočni dio geografske cjeline Istočne Hrvatske, odnosno Republike Hrvatske.

U Općini Tompojevci statistički se nalazi šest naselja: Berak, Bokšić, Čakovci, Grabovo, Mikluševci i Tompojevci. Naselje Grabovo je u stvarnosti ekonomija koja je prije rata bila naselje sa 192 stanovnika, ali se stanovništvo nije vratilo jer ekonomija nije obnovljena. Do 1981. na području Općine nalazilo se naselje Novi Čakovci, 1981. je imalo 27 stanovnika no kasnije je raseljeno i već u popisu stanovništva 1991. godine se ne spominje.

Slika 5.1 Položaj Općine u prostoru Vukovarsko-srijemske županije



Izvor: Prostorni plan Općine

Geoprometni položaj

U okviru Vukovarsko-srijemske županije, općina Tompojevci se prostorno smjestila u njenom sjeveroistočnom dijelu, u okruženju Grada Vukovara na sjeveru, općine Bogdanovci na zapadu, općine Stari Jankovci na jugozapadu, općine Nijemci i Tovarnik na jugu, te općine Lovas na istoku.

Stanovnici Općine u cilju povezivanja s okruženjem orijentirani su isključivo na cestovni promet.

(Grafički prilog – GP 3)

5.1 Područje odgovornosti općine (Grafički prilog – GP 1)

5.1.1 Osnovni podaci o stanju u prostoru

a) Površina

Prema podatku dobivenom iz Državne geodetske uprave-Područni ured za katastar Vukovar-Ispostava Vinkovci, Općina zauzima površinu od 73,48 km².

Općina Tompojevci svojom ukupnom površinom zauzima 3% prostora županije.

b) Naseljenost

U općini Tompojevci danas se nalazi pet naselja: Berak, Bokšić, Čakovci, Grabovo, Mikluševci i Tompojevci.

Naselja su cestovnog tipa s kućama smještenim uz prometnice. Kuće su smještene na uske parcele, građene na regulacijskoj liniji, a pozadina se koristi u poljodjelske svrhe.

Općina Tompojevci prostire se na 73,84 četvorna kilometra, što će reći da ima gotovo 7,5 tisuća hektara, od čega 5 700 ha obradivog zemljišta, 1 200 ha šuma, a ostalu su ritovi i trsiti.

Površina građevinskog područja svih naselja je 6 651 ha.

Sjedište Općine je u naselju Tompojevci.

Tablica 5.1 Površine građevinskog područja

Naselje	POVRŠINA NASELJA (ha)	Površina naselja građevinskog područja				
		Ukupno (Ha)	Izgrađeni dio		Neizgrađeni dio	
			Površina (ha)	%	Površina (ha)	%
Berak	1729	102,41	60,30	58,88	42,11	41,12
Bokšić	395	30,75	26,29	85,47	4,46	14,53
Čakovci	1625	138,27	70,73	51,15	67,54	48,85
Mikluševci	1145	89,36	62,55	70	26,81	30
Tompojevci	1757	51,09	38,16	74,69	12,93	25,31
UKUPNO	6.651	411,88	258,03	62,65	153,85	37,35

Izvor: Prostorni plan Općine



Tablica 5.2 Stanovi prema načinu korištenja

JLPRS	Ukupno	Stanovi za stalno stanovanje				Stanovi koji se koriste povremeno		Stanovi u kojima se samo obavlja djelatnost	
		Ukupno	Nastanjeni	Privremeno nenašteni	Napušteni	Za odmor i rekreaciju	U sezonskim radovima	Iznajmljivanje turistima	Ostale djelatnosti
Tompojevci	856	855	573	177	105	-	1	-	-

Izvor: Popis stanovništva 2011.g.

5.1.2 Prirodna obilježja

a) Reljef

Prostor općine Tompojevci pripada geomorfološki prostoru Istočnohrvatske nizine, kao dijelu makromorfološke regije Panonske nizine, u okviru koje se mogu izdvojiti mezo i mikromorfološke celine.

Današnje osobine reljefa šireg prostora rezultat su složenih međuutjecaja endogenih i egzogenih procesa. U osnovi se mogu diferencirati tri osnovna tipa reljefa: nizinski, zaravanski i brdski. U morfostruktturnom pogledu nizine pripadaju akumulacijskotektonskom reljefu, a lesne zaravni tipu akumulacijsko-denudacijskog reljefa.

Prostor općine Tompojevci u cijelosti pripada geomorfološki najvećoj cjelini na ovom prostoru-Vukovarskoj lesnoj zaravni. To je asimetričan tektonski blok prekriven debelim naslagama prapor, koji se pruža usporedno s Dunavom na 606 km², od sjeverozapada prema jugoistoku u dužini od oko 60 km, s prosječnom širinom od 10 km².

Lesna zaravan je blago nagnuta od sjeveroistoka prema jugozapadu i od jugoistoka prema sjeverozapadu.

Sjeverni dio ravnjaka je blago nagnut prema Dunavu, koji erozijskim radom potkopava prapor, te na dodiru s Dunavom ravnjak završava strmim odsjekom prosječne visine od 30-40 m.

U strukturno-geomorfološkom smislu, lesna zaravan pripada heterogenoj morfološkoj strukturi prijelaznog tipa.

U unutrašnjem dijelu zaravni izdvaja se vukovarska horstna antiklinala i graba-sinklinala Berak, koje su mlađim pokretima uzdužnih potolinskih, radijalnih rasjeda izdignute i oblikuju današnju lesnu zaravan-horst.

Zbog fizičkih osobina lesa na njemu su se razvili i različiti mikroreljefni oblici, a najveću važnost imaju pseudokrški procesi, a u manjoj mjeri derazijski i fluvijalni.

Od različitih pseudokrških morfoloških oblika javljaju se lesne doline i lesne ponikve, rasprostranjene uz sjeverozapadni rub zaravni, ali i u širem središnjem i istočnom dijelu zaravni. Lesne doline su različite veličine, od nekoliko kilometara do 100-200 m, te različitih širina: 10-20 m za mlađe, a do 100 m za starije oblike.

Lesne doline se često i spajaju, a što je slučaj na širem području Tompojevaca i Bokšića.



Lesne ponikve nastaju na prostoru zaravni gdje su lesne naslage tipske, bogate CaCO_3 i mikrotektonski razlomljene, a nastale su i na području središnjeg dijela ravnjaka, na području Tompojevaca. Dimenzije lesnih ponikava kreću se od 5-10 m, te do nekoliko desetaka metara u promjeru.

Uz navedene pseudokrške oblike (lesne doline i ponikve), na širem prostoru je i niz ostalih mikromorfoloških oblika (lesne piramide, provalije, bunari, škrape, surduci i dr.).

Nadmorske visine na području Općine kreću se u rasponu od 100 do 119 m. Zbog malih visinskih razlika terena, te male reljefne energije, područje ravnjaka se svrstava u ravničarsko područje.

PROSJEČNE NADMORSKE VISINE NASELJA:

- Berak 112
- Bokšić 108
- Čakovci 114
- Mikluševci 100
- Tompojevci 119

b) Hidrološki pokazatelji - Grafički prilog – GP 7

Cjelokupni prostor općine Tompojevci u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sliva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja.

Ukupna dužina Save iznosi 950 km, a sliv koji je u horizontalnom prikazu vrlo nesimetričan i nekoncentriran jako utječe na formiranje hidroloških veličina, posebno maksimalnih protoka. To se posebno očituje u odnosu dužina vodotoka i veličina gravitirajućih površina s lijeve i desne strane.

Područje općine Tompojevci jako ovisi o atmosferskim prilikama i padavinama. Prema raspoloživim podacima za najbližu kišomjernu stanicu u Ilači (period obrade 1935.-1984. godina), prosječne padavine su 691,47 mm. Oscilacije oborina su veoma velike i kreću se u rasponu od 412 mm (1953. god.) do 1.092 mm (1955. god.)

Savak kao glavni recipijent područja i kanali koji odvode vodu iz ritova su nizinski kanali jako ovisni o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom periodu ima minimalnu protoku koju daju izvori u ritovima ili su njihovi profili bez vode.

c) Geološki pokazatelji

Pripovršinski dijelovi područja općine Tompojevci izgrađeni su od kvartarnih taložina koje se dalje mogu razviti na starije (pleistocenske) i mlađe (holocenske). Nastale su sedimentacijom u vodenim okolišima (jezera, močvare, rijeke, potoci) i na kopnu tijekom zadnjih nekoliko stotina tisuća godina pod snažnim utjecajem izmjena hladnih i suhih glacijalnih s toplim i vlažnim interglacijskim razdobljima te intenzivnih tektonskih pokreta. Općenito, prevladavaju nevezani do slabovezani sitnozrnati klastiti.

Kao prvi član pleistocenske starosti izdvojeni su pjeskoviti prahovi, prahovi i prašinasto-glinoviti pijesci. Boje su sive, sivosmeđe, smađe i žećastosmeđe. U donjem dijelu ovog člana (dubine 6-8 m) leži sivi pjeskoviti prah s decimetarskim lećama pijeska. U mineralnom sastavu prevladavaju kvarc, karbonati (vapnenci i dolomiti), feldspati i čestice stijena. Debljina ovog člana kreće se od 10-25 m.

Drugi član je holocenske starosti i pokriva uglavnom cijelo područje Općine. Riječ je o praporu ili lesu, koji pokriva manje-više kontinuiranu zonu od Novih Mikanovaca do Iloka. Naslage praporu izgrađuju tzv. Đakovačko-vinkovačko-vukovarski plato (praporni ravnjak). Prapor je žutosmeđi pjeskovito-glinoviti prah (silt), slabo vezan, šupljikav, s karakterističnim

prevladavajuće vertikalnim cjevastim šupljinama od istrunulog bilja i biljnih korijenčića. Odlama se vertikalno. To je eolski sediment nastao nakupljanjem vjetrom nanošenih čestica tijekom suhih i hladnih glacijalnih faza, i to u više navrata, tako da je apsolutne starosti od 33.000 do 16.600 godina (gornji pleistocen). Sastoji se od kvarca, alkalijskih feldspata, karbonatnih čestica i nešto muskovita. Debljina prapora ovdje je procijenjena na maksimalno 20-tak metara.

U seismotektonskom smislu strukturu područja izgrađuju tektonske jedinice dijeljene rasjedima ili rasjednim zonama.

Područje općine Tompojevci nalazi se unutar tektonske jedinice Đakovačko-vinkovačko-vukovarski praporni ravnjak, koja spada u izdignite strukture.

Cjelokupni prostor općine Tompojevci nalazi se unutar zone VII° seizmičnosti prema MCS ljestvici (Mrecalli Cancani-Sieberg).

d) Pedološki pokazatelji

Pedološke osobine područja općine Tompojevci dio su pedoloških osobina šireg područja. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa, klime, specifičnih vodnih prilika, te utjecaja čovjeka.

Na širem prostoru Općine, odnosno ukupnog prostora lesnog ravnjaka, nastala su klimazonalna tla tipična za ocjedita područja, na kojima se kao matični supstrat pojavljuje les i lesu slični sedimenti.

Pedološke jedinice rasprostranjene na području općine Tompojevci izdvojene su na temelju Pedološke karte 1:200.000 (A. Škorić i suradnici: Tla Slavonije i Baranje, Zagreb, 1977. god.).

Od ukupno 58 izdvojenih pedoloških jedinica na području Slavonije i Baranje (prema A. Škorić i suradnici), na području općine Tompojevci zastupljeno je ukupno 6 pedoloških jedinica, koje su navedene u sljedećoj tablici.

PEDOLOŠKE JEDINICE I NJIHOVE KARAKTERISTIKE NA PODRUČJU OPĆINE TOMPOJEVCI

	Naziv kartografske jedinice	Matični supstrat	Nagib %	Nadmorska visina	Način upotrebe	Rasprostranjenost
1	KOLUVIJ I SIROZEM (REGOSOL) na lesu	holocen-pretalženi lesni materijal	0-20	80-100	travnjaci, oranice, šume	Jako disecirane dolinice lesne zone Istočne Slavonije
4	ČERNOZEM ANTROPOGENIZIRANI I ANTROPOGENA TLA na lesu	les	0-3	100-140	oranice, vinogradi	Krajnji istočni predjeli Vukovarske lesne zaravni
5	ČERNOZEM I EUTRIČNO SMEĐE TLO, na lesu-antropogenizirana tla	les	0-5	100-140	oranice, vinogradi	Vukovarska lesna zaravan
7	EUTRIČNO SMEĐE TLO (gajinjača), ČERNOZEM-antropogenizirana tla na lesu i antropogeno tlo njiva	les	3-25	100-240	vinogradi, oranice, šume	Vukovarska lesna zaravan
8	EUTRIČNO SMEĐE, TIPIČNO I LESIVIRANO, na lesu-pretežno antropogenizirana tla	les	3-8	100-140	oranice, vinogradi	Vukovarsko lesna zaravan
55	MOČVARNO GLEJNO I TRESETNO GLEJNO tlo	holocenski materijal	0-15	75-90	močvarni šaš	Disecirane forme Vukovarske lesne terase

Izvor podataka: A. Škorić i suradnici: Tla Slavonije i Baranje, Zagreb, 1977. god.



Među navedenim pedološkim jedinicama javljaju se različite varijante černozema, eutrično smeđa, antropogenizirana tla, koja su ujedno i najplodnija tla, pogodna za intenzivnu poljoprivrodu.

e) Klizišta.

Na prostoru općine **nema klizišta**.

f) Meteorološki pokazatelji

Klimatske osobine prostora Općine dio su klimatskih osobina šireg prostora, odnosno pripadnosti ovog područja nizinskom području Istočno-hrvatske ravnice, koji ima obilježja umjereno kontinentalne klime.

Tablica 5.3 Meteorološki pokazatelji

Oborine	Prosječna oborina	600-700 mm, na uskom dijelu na obroncima Fruške gore i na područjima uz Savu 700-800 mm
	Glavni maksimum	VI mjesec 79 mm
	Sporedni maksimum	X mjesec 97 mm
	Glavni minimum	Sredinom jeseni
	Sporedni minimum	Krajem zime
	U vegetacijskom razdoblju	435 mm (57% godišnje količine)
Suša	Kritični mjeseci	Od svibnja do kolovoza (do 90 sušnih dana)
	Prosječno trajanje	40 dana
	Prosječno bezoborinskih dana	249
	Najmanji srednji broj dana bez oborina	Travanj i lipanj (oko 18 dana mjesечно)
	Najveći srednji broj dana bez oborina	siječanj i kolovoz (oko 23 dana mjesечно).
Tuča	Područja s najvećim brojem dana s tučom i/ili sugradicom	jugozapadni dio županije – to je područje između Gradišta, Županje i Babine Grede, na južnom dijelu područje između Vrbanje i Soljana.
		U središtu Županije oko sela Srijemske Laze
	Srednji broj dana s tučom	1,2 dana (travanj 0,3 dana, srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0,1 i 0,2 dana)
	Mjeseci bez tuče	Veljača, listopad i prosinac
Vjetar	Najveća učestalost	Iz sjeverozapadnog smjera, po učestalosti slijede strujanja iz jugoistočnog, sjeveroistočnog i jugozapadnog kvadranta. Udio tišina iznosi 12,6%.
	Srednji broj dana s jakim vjetrom	8,9 dana
	Srednji broj dana s olujnim vjetrom	0,7 dana
	Maksimalni udar vjetra	25,9 m/s
	Maksimalna deset minutna brzina vjetra	16,6 m/s
Snježne oborine	Najkritičniji period za snježni pokrivač	Prosinac, siječanj i veljača
	Prosječni godišnji broj dana sa snijegom	22 dana u razdoblju od studenog do travnja, mala visina snijega, kratko vrijeme zadržavanja
Poledica	Broj povoljnijih dana za poledicu	35,
	Maksimalni broj dana s poledicom	53 dana 1996.g.
	Minimalni broj dana s poledicom	19 dana 1989.g.
Temperatura	Prosječna temperatura	Zimi 0,4 ⁰ C Ljeti 20,3 ⁰ C
	Najviša prosječna temperatura	Srpanj
	Najniža prosječna temperatura	Siječanj

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

5.2 Stanovništvo

Tablica 5.4 Stanovništvo Općine po naseljima

Naselje	Broj stanovnika	M	Ž	Broj kućanstava	Broj članova kućanstava
Berak	386	175	211	140	2,8
Bokšić	126	55	71	51	2,5
Čakovci	367	164	203	138	2,7
Mikluševci	378	185	193	149	2,5
Tompojevci	308	157	151	122	2,5
UKUPNO:	1 565	736	829	600	2,64

Izvor: Popis stanovništva 2011.g.

Tablica 5.5 Gustoća naseljenosti po statističkim područjima

Statističko područje naselja	Površina statističkog Područja (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti stan/km ²
Tompojevci	73,84	1 565	21,2

Izvor: - Državna geodetska uprava: Pregledni kartografski prikaz službene evidencije prostornih jedinica

- Popis stanovništva 2011. god.

Tablica 5.6 Zaposleno, nezaposleno i ekonomski neaktivno stanovništvo starije od 15.g.

JLPRS	Ukupno	Zaposleni	Nezaposleni			Ekonomski neaktivni				Nepoznato	
			Svega	Traže prvo zaposlenje	Traže zaposlenje	Svega	Umirovljenici	Osobe koje se bave obvezatama u kućanstvu	Učenici ili studenti		
Tompojevci	1,374	379	132	36	96	862	500	120	104	138	1

Izvor: Popis stanovništva 2011.g.

Tablica 5.7 Stanovništvo prema glavnim izvorima sredstava za život i spolu

JLPRS	Spol	Ukupno	Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
Tompojevci	sv.	1,565	241	44	128	251	261	32	90	41	30	512	-
	m	736	143	20	94	99	123	16	42	22	11	206	-
	ž	829	98	24	34	152	138	16	48	19	19	306	-

Izvor: Popis stanovništva 2011.g.



Tablica 5.8 Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva planiranih za evakuiranje

Naselje	U/M/Ž	od 0-9 g.	od 10-19 g.	Od 15-64 g. muški od 15-59 g. žene	preko 65 g. muški preko 60 g. žene	ukupno M ukupno Ž
Ukupno:	M+Ž	118	162			1,565
Ukupno:	M	58	90	510	126	736
Ukupno:	Ž	60	72	441	297	829
Berak	M+Ž	39	40			386
Berak	M	19	20	125	22	175
Berak	Ž	20	20	120	58	211
Bokšić	M+Ž	5	10			126
Bokšić	M	3	2	40	10	55
Bokšić	Ž	2	8	33	17	71
Čakovci	M+Ž	24	33			367
Čakovci	M	12	16	118	30	164
Čakovci	Ž	12	17	104	80	203
Mikluševci	M+Ž	33	41			378
Mikluševci	M	20	26	111	38	185
Mikluševci	Ž	13	15	96	79	193
Tompojevci	M+Ž	17	38			308
Tompojevci	M	4	26	116	26	157
Tompojevci	Ž	13	12	82	53	151

Izvor: Popis stanovništva 2011.g.

5.3 Materijalna i kulturna dobra te okoliš

5.3.1 Zaštićeni dijelovi prirode

Na području općine nema zaštićene prirodne baštine.

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH			
R.br.		Naziv područja	Oznaka
1.	Područja važna za divlje svojte i stanišne tipove	Mala Dubrava - Vučedol	HR2000473
Ukupno: 1 područje			

Izvor: Državni zavod za zaštitu prirode (21. siječanj 2013.)

VRIJEDNI PRIRODNI PREDJELI					
Red. broj	OPĆINA TOMPOJEVCI	OZNAKA	UKUPNO ha	% OD POVRŠINE OPĆINE	ha/stan.
	UKUPNO:		1.856,45	25,54	0,60
1.1.	područja uz "ritove" šuma "Jelaš" šuma "Žirište"	PP PP PP	656,39 802,37 397,69	9,03 11,04 5,47	0,21 0,26 0,13

Izvor: PPUO Tompojevci



5.3.2 Kulturna dobra

Kulturna dobra moraju biti visoko na listi prioriteta zaštite i spašavanja odmah nakon zaštite i spašavanja ljudskih života, koji su apsolutni prioritet u svim situacijama, a prije ostale materijalne imovine.

Kada je riječ o postupanju s građevinama u sklopu mjera zaštite i spašavanja iste trebaju imati prioritet u smislu očuvanja fizičke strukture (statička stabilizacija – potresi, gašenje – požari velikih razmjera, obrana od poplava, osiguranje – društveni nemiri) pred ostalim građevinama.

Ako je riječ o nepogodama velikih razmjera koje uključuju zbrinjavanje stradalih ljudi građevine koje imaju svojstvo kulturnog dobra trebaju biti izuzete od korištenja u svrhu zbrinjavanja dok god se ne iscrpe svi ostali smještajni kapaciteti.

Kulturna dobra na području općine prikazana su u tablici:

Tablica 5.10 Kulturna dobra

Naselje	Naziv	Adresa	Vrsta postupka	Broj registra	Klasifikacija	KČ
Tompojevci	Arheološko nalazište	"Ulica Vladimira Nazora"	Preventivno zaštićeno kulturno dobro	P-4465	kopneno arheološko nalazište	446 k.o. Tompojevci.
Tompojevci	Arheološko nalazište "Malat"		Zaštićeno kulturno dobro	Z-5484	kopneno arheološko nalazište	k.č. 867 (z.k.ul. 445, 2384 m2), 868 (z.k.ul. 660, 1768 m2), 869 (z.k.ul. 104, 9040 m2), 870 (z.k.ul. 772, 12049 m2), 871 (z.k.ul. 896, 13021 m2), 872 (z.k.ul. 896, 1500 m2), 874 (z.k.ul. 772, 7780 m2), 875 (z.k.ul. 412, 27738 m2), 876 (z.k.ul. 772, 12921 m2), 877 (z.k.ul. 104, 13874 m2), 878 (z.k.ul. 29, 7071 m2), 879 (z.k.ul. 224, 7055 m2) 880 (z.k.ul. 567, 17536 m2), 881 (z.k.ul. 637, 14239 m2), dio 1156 (z.k.ul. 1)
Tompojevci	Arheološko nalazište "Pivnice"		Zaštićeno kulturno dobro	Z-4977	kopneno arheološko nalazište	K.č.br. 764, 765, 766, 767, 768, 769/1, 769/2, 770, 771, 772, 773 sve k.o. Tompojevci.
Tompojevci	Lovački dvorac grofa Eltza	šuma Jelaš	Zaštićeno kulturno dobro	ROS-0295-1972.	stambena građevina	kat. čest. br. 1126/3, zemljишno-knjižni uložak br. 115

Izvor: Izvod iz registra Kulturnih dobara RH (09.01.2014.g.)

5.3.3 Prirodni potencijali

a) Poljoprivredne površine

Zone poljoprivredne proizvodnje (Grafički prilog- GP 2)

Zone poljoprivredne proizvodnje rasprostranjene su po cijelom području općine. Poljoprivredno zemljište prekriva 5,386 ha, odnosno 74,6% od ukupne površine općine.

Tablica 5.11 Struktura zemljišta po kategorijama korištenja i vlasništva

Oblik vlasništva	Obradive polj. površine				Ukupna obradiva površina	Ostale polj. površine		Ukupne polj. površine	Ostale površine		Neplodno tlo				Ukupna površina
	Oranica	Voćnjaci	Vinogradi	Livade		Pašnjaci	Ribnjaci		Trst. i močvare	Šume	Vodotoci	Kanali	Ostalo neplodno tlo	Ukupno neplodno tlo	
UKUPNO	5,225	20	54	0	5,299	87	0	5,386	239	1,186	0	0	0	407	7,218

Izvor: Prostorni plan općine

Tablica 5.12 Struktorna površina prema katastarskim kulturama

JLPRS	Ukupna Površina	Površina po katastarskim kulturama u ha								
		Oranice	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci	Trstici	Ukupno Poljoprivredna površina	Šume ha	Neplodno
Tompojevci	7,218	5,225	20	54	0	87	239	5,299	1,186	407

Izvor: DGU, Područni ured za katastar Vukovar

Tablica 5.13 Pregled proizvodnje jesenskih i proljetnih usjeva te njihova vrijednost

R. br.	Kultura	2011. godina			2012. godina		
		Preuzeta proizvodnja (u t) T/ha	Cijena (kn/t)	Vrijednost preuzete proizvodnje (bez poticaja)	Preuzeta proizvodnja (u t) T/ha	Cijena (kn/t)	Vrijednost preuzete proizvodnje (bez poticaja)
1.	Pšenica	184.368 6,0	1410	259.958	230.048 6,4	1350	310.564
2.	Stočni ječam	6.292 5,5	1650	10.381	21.244 5,7	1510	32.078
3.	Pivski ječam	5.491 4,8	1530	8.401	5.703 5,5	1650	9.409
4.	Uljana repica	4.903 2,6	2810	13.777	1.013 1,8	3300	3.342
	Ukupno	201.054		292.517	258.008		355.393

1.	Kukuruz	215.383 7,0	1200	258.459	112.180 3,8	1820	204.167
2.	Šećerna Repa	379.600 52,00	300	113.880	313.250 35,00	300	93.975
3.	Suncokret	30.178 3,1	2590	78.161	31.302 3,2	3810	119.260
4.	Soja	53.422 2,5	2400	128.212	34.384 1,9	4360	149.914
	Ukupno	678.583		578.712	491.116		567.316

Izvor: Upravni odjel općine

Tablica 5.14 Način uporabe poljoprivredne površine

Redni broj	Način uporabe poljoprivredne površine	Površina (ha)
1.	osobito vrijedno obradivo tlo	2.831,44
2.	Vrijedno obradivo tlo	2.211,33
3.	vodne površine	248,13
4.	ostale površine	107,00
	UKUPNO:	5397,9

Izvor: Prostorni plan općine

Grafički prilog- GP 2 - POLJOPRIVREDNE I ŠUMSKE POVŠINE

b) Šumske površine (Grafički prilog- GP 2)

Šumom je pokriveno, odnosno šumsko zemljište zauzima, prema podacima iz katastra, oko 1.186 ha. Šume i šumsko zemljište imaju udjel od 16,4% u ukupnim površinama Općine.

Promatrajući prostorni raspored, šume su zastupljene na jugoistočnom i jugozapadnom području Općine.

U strukturi šuma, pod upravom Hrvatskih šuma, gospodarske šume imaju udjel od 99,78%, a šume posebne namjene udjel od 0,02% (u ukupnim šumskim površinama).

Na području općine Tompojevci nalazi se šumarija Vukovar koja gospodari šumama podijeljenim u gospodarske jedinice.

Tablica 5.15 Šumske površine

VLASNIŠTVO	UKUPNO	
	ha	m ³
PRIVATNO	-	-
J. PODUZECĀ	1.207,19	125,763
UKUPNO:	1.207,19	125,763

Izvor: Prostorni plan općine

c) Lovišta i lovna divljač

Prostor općine Tompojevci, po svojim prirodnim osobinama pogodan je za lov i lovno gospodarstvo. U njemu su dijelovi jednog državnog lovišta i dva zajednička lovišta. Državno lovište formirano na području općine Tompojevci je:

-vlastito otvoreno lovište br. XVI/7 "Jelaš"

Državno vlastito otvoreno lovište br. XVI/7 "Jelaš", ustanovljeno je na jugoistočnom dijelu Općine. Ukupna površina iznosi oko 1.127 ha od kojih je općini Tompojevci xxxx ha. Poljoprivredne površine nisu zastupljene. Šume i šumsko zemljište su gotovo na cijelokupnoj površini odnosno njihov je udjel gotovo 100% u ukupnoj površini lovišta. Od divljači koja prirodno obitava ili se prvenstveno uzgaja nalazi se: srnjak, srna obična i lane, 16 grla; vepar, krmača, nazime i prase, 10 komada; zec obični, 55 komada. Na području lovišta obitava u vrijeme jesenske i proljetne seobe šljuka.

Zajedničko otvoreno lovište br. 24. "Žirište-Bililo" jedno je od dva zajednička lovišta na području ove Općine. Lovište zauzima središnji, istočni, zapadni i južni dio Općine, a proteže se od zapadne, istočne i južne granice općine Tompojevci do šume Jelaš. Od ukupne površine 6.050 ha (površina lovišta je 4.853 ha) šume i šumsko zemljište zauzimaju 479 ha odnosno imaju udjel od 8%. u ukupnoj površini. Od divljači koja prirodno obitava značajni su: srnjak, srna obična i lane, 19 grla; zec obični, 118 komada; fazan, 240 kljunova; trčka skvržulja, 200 kljunova. Na području lovišta obitava i divlja patka, a u vrijeme jesenske i proljetne seobe prepelica i šljuka. U prolazu boravi i divlja svinja.

Zajedničko otvoreno lovište br. 29. "Vučedol" drugo je zajedničko lovište na području ove Općine. Lovište zauzima sjeverni dio Općine, a proteže se od sjeverne granice lovišta br. 24. prema istoku, zapadu i sjeveru. Od ukupne površine 10.474 ha (površina lovišta je 7.325 ha) šume i šumsko zemljište prostiru se na 1.208 ha, odnosno imaju udjel od 16% u površini lovišta. Od divljači koja prirodno obitava značajni su: srnjak, srna obična i lane, 35 grla; vepar, krmača, nazime i prase, 16 komada; zec obični, 150 komada; fazan, 400 kljunova; trčka skvržulja, 180 kljunova. Na području lovišta obitava i divlja patka, a u vrijeme jesenske i proljetne seobe prepelica i šljuka. U prolazu boravi i divlja svinja.

d) Mineralne sirovine

U građi terena prevladavaju naslage praporova koje predstavljaju osnovnu sirovinu industriju opekarskih proizvoda. Količina materijala koje se mogu koristiti su velike. Potencijalnost drugih mineralnih sirovina (pijesak, šljunak) nije utvrđena.

5.3.4 Gospodarski potencijali

a) Industrijske i gospodarske zone i objekti

Općina Tompojevci je područje u kojoj je poljoprivredno zemljište najznačajniji prirodni resurs. Stoga su gospodarske djelatnosti vezane za primarnu poljoprivrednu proizvodnju najzastupljenije.

Osim djelatnosti vezanih za poljoprivredu, na području Općine su zastupljene gospodarske djelatnosti, trgovine, te pojedini obrti.



Od ukupno 15 poslovnih subjekata registriranih na području Općine (prema podacima službenih Internet stranica Općine 2013.), 6 poslovnih subjekata su vezani za poljoprivredu, 7 pripadaju trgovini, te po jedan caffe-bar i turistički obrt.

Razmještaj i posebnosti industrijskih zona i objekata u odnosu na naselja

Proizvodnih djelatnosti u smislu prerađivačke industrije nema na području Općine, budući nikada do sada nisu stvoreni prostorni uvjeti za lociranje prerađivačkih kapaciteta.

b) Pravne osobe u gospodarstvu

Tablica 5.18 Pravne osobe u gospodarstvu po vrstama

Naziv tvrtke	OIB	Djelatnost kojom se bavi po NKD-U	Naselje	Adresa
BERAK				
OPG Mitrović, Berak		Poljoprivreda (silosi i mješaonica za stočnu hranu i sušara)	Berak	Orolička 7
OPG Mitrović, Berak		Mješovita proizvodnja (farma muznih krava)	Berak	Orolička 7
Mali salaš, d.o.o. Berak		Mješovita proizvodnja (farma)	Berak	Orolička 8
Ilagro PZ		Poljoprivredna zadruga	Berak	Orolička 8
Velepromet d.d. Vukovar		Trgovački obrt	Berak	Čakovačka 1
ČAKOVCI				
OPG Račman		Proizvodnja sjemenskog krumpira, distribucija istih, uvoznik i distributer iz BiH za RH	Čakovci	
OPG Farkaš		Uzgoj povrća, cvijeća i sadnog materijala	Čakovci	
Velepromet d.d. Vukovar		Trgovački obrt	Čakovci	K. Zvonimira 6
VUPIK d.d. Vukovar		Kooperacija Čakovci	Čakovci	Željeznička bb
MIKLUŠEVCI				
AGRO-TOVARNIK d.o.o. Tovarnik		Uzgoj žitarica (osim riže) mahunarki i uljanog sjemenja	Mikluševci	Rusinska 42
OPG Ljikar		Plastenička proizvodnja povrtnarskih kultura i prodaja istih	Mikluševci	Vukovarska 57
TO Diskont „VIA“		Trgovački obrt	Mikluševci	Z. Batakovića 12
Caffe bar „Prijatelji“		Ugostiteljska djelatnost	Mikluševci	Trg žrtava domovinskog rata bb
TOMPOJEVCI				
PUO "Lajko" Tompojevci		Svinjogojstvo (farma)	Tompojevci	A.G. Matoša 3

Izvor: Upravni odjel općine



U okviru navedenih poslovnih subjekata je ukupno 110 zaposlenih, od toga 86 u poslovnim subjektima u naseljima, te 24 u okviru poslovnih subjekata izvan naselja.

Uz razvoj primarne poljoprivredne proizvodnje, potrebno je razvijati i prerađivačke djelatnosti za poljoprivredne proizvode u okviru malog i srednjeg poduzetništva, te vezati preradu primarnih poljoprivrednih proizvoda u okviru obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, koji su i danas zastupljeni u značajnom broju na području Općine (ukupno 17 OPG-a od ukupno 25 OPG i obrta).

c) Gospodarski subjekti s opasnim tvarima

Tablica 5.19 Popis gospodarskih subjekata s opasnim tvarima u općini Ivankovo

Naziv gospodarskog subjekta	Vrsta opasne tvari	Masa / volumen opasne tvari	Indeks opasnosti	Kategorija učinka (iaea)	Vrsta opasnosti	
					Opasnost	IAEA
INA ind. Nafta d.d. Zagreb BP -Mikluševc	Naftni derivati	60 m ³	D=3 ozbiljne posljedice	zapaljiva tekućina	istjecanje, požar, eksplozija	C II

Izvor: Upravni odjel općine

5.3.5 Sklanjanje i zbrinjavanje

a) Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

Na području općine ne postoje namjenska skloništa za zaštitu i spašavanje. Objekti koji bi mogli poslužiti za sklanjanje i zbrinjavanje na području Općine prikazani su u tablici 5.20.

b) Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

Tablica 5.20 Javni objekti s kapacitetima za sklanjanje i zbrinjavanje

Naziv pravne osobe	A d r e s a	Kapacitet/stanje
Dom kulture Berak	Orolička 9	350 osoba; voda, struja, grijanje, WC, stolice, klupe, prostorije suhe
Dom kulture Čakovci	P. Šandora 15	200 osoba; voda, struja, grijanje, klupe, stolice, prostorije suhe
Dom kulture Bokšić	Radićeva 21	250 osoba; voda, struja, grijanje, WC, stolice, kreveta nema, prostorije suhe
Novi Dom Mikluševci	Trg žrtava Domovinskog rata bb	200 osoba; voda, struja, grijanje, WC, Stolica, kreveta nema, prostorije suhe
Hrvatski dom Tompojevci	Radićeva 23	300 osoba; struja, voda, grijanje, klupe, stolica, prostorije suhe, WC
Osnovna škola Čakovci	Čakovci Š. Petefija 8	300 osoba; struja, voda, grijanje, klupe, stolica, prostorije suhe, WC

Područna škola Berak	Berak Orolička 18	100 osoba; struja, voda, grijanje, klupa, stolica, prostorije suhe, WC
Područna škola Bokšić	Bokšić S. Radića 19	50 osoba; struja, voda, grijanje, klupa, stolica, prostorije suhe, WC
Područna škola Mikluševci	Mikluševci Z. Batakovića 2	100 osoba; struja, voda, grijanje, klupa, stolica, prostorije suhe, WC
Područna škola Tompojevci	Tompojevci Školska 1	100 osoba; struja, voda, grijanje, klupa, stolica, prostorije suhe, WC

Izvor: Upravni odjel Općine

Tablica 5.21 Objekti u privatnom vlasništvu za sklanjanje i zbrinjavanje

Naziv pravne osobe	A d r e s a	Kapacitet osoba/stanje
Podrum obiteljske kuće	Tompojevci K. Zvonimira 12	80 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Tompojevci, A.G. Matoša 3	90 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Berak, Čakovačka 48	90 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Berak, Čakovačka 11	90 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Bokšić, Željeznička 3	80 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Bokšić, Radićeva 54	80 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Mikluševci, Rusinska 43	90 osoba; struja, prostorije suhe
Podrum obiteljske kuće	Mikluševci, Rusinska 34A	80 osoba; struja, prostorije suhe

Izvor: Upravni odjel Općine

Kapaciteti za pripremu hrane

Tablica 5.22 Prostori sa kuhinjom

Naziv pravne osobe	A d r e s a	Kapacitet (obroka)
Nisu evidentirani		

Izvor: Upravni odjel Općine

Tablica 5.23 Hladnjake

Naziv pravne osobe	A d r e s a	Kapacitet (tona)
Nisu evidentirani		

Izvor: Upravni odjel Općine

Zdravstveni kapaciteti

Tablica 5.24 Zdravstvene ustanove

Naziv pravne osobe	A d r e s a	Kapacitet
Zdravstvena ambulanta Čakovci	Čakovci Š. Petefija 7	
Stomatološka ambulanta Čakovci	Čakovci, Š. Petefija 7	

Izvor: Upravni odjel Općine

Objekti u kojima se okuplja veći broj osoba

Tablica 5.25 Stambeni, poslovni, sportski i kulturni objekti u kojima se okuplja veći broj osoba

Naziv objekta	Mjesto	Adresa	Vlasnik objekta	Okvirni broj ljudi koji boravi u građevini
Osnovna škola Čakovci	Čakovci	Š. Petefija 8	Republika Hrvatska	
Područna škola Berak	Berak	Orolička 18	Republika Hrvatska	
Područna škola Mikluševci	Mikluševci	Z. Batakovića 2	Republika Hrvatska	
Područna škola Tompojevci	Tompojevci	Školska 1	Republika Hrvatska	
Društvo naša djeca Mikluševci	Mikluševci	Trg žrtava dom. rata 2		
Rimokatolička crkva Berak	Berak	Orolička 11		
Grkokatolička crkva Berak	Berak	Orolička 15		
Rimokatolička crkva Bokšić	Bokšić	Radićeva 13 a		
Rimokatolička crkva Čakovci	Čakovci	Š. Petefija 39		
Pravoslavna crkva Čakovci	Čakovci	Š. Petefija 2		
Grkokatolička crkva	Mikluševci	Rusinska 1		

Mikluševci				
Pravoslavna crkva Mikluševci	Mikluševci	Rusinska 2		
Adventistička crkva Mikluševci	Mikluševci	204. brigade 24 a		
Rimokatolička crkva Tompojevci	Tompojevci	A.G. Matoša 4		
Zdravstvena ambulanta Čakovci	Čakovci	Š. Petefija 7		

Izvor: Upravni odjel Općine

5.4 Prometno-tehnološka infrastruktura

5.4.1 Promet

a) Cestovni promet

Cestovne prometnice razvrstane su sukladno odluci o razvrstavanju javnih cesta (N.N. 44/2012)

Grafički prilog – GP 3 - PROMET, POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

Područjem Općine Tompojevci prolazi trasa državne ceste D57 (Vukovar (D2)-Orolik-Nijemci-čvor Lipovac (A3) , čija ukupna duljina na području općine iznosi 2,46 km.

Osim njih mrežu javnih cesta na području općine čine i trase županijske ceste Ž4173, Ž4196, Ž4197 i lokalne ceste L 46013 , L 46014, L 46015, L46016 i L 46031. Ostale ceste na području općine su u kategoriji nerazvrstanih cesta.

Mrežu nerazvrstanih cesta na području općine čine ceste u građevinskim područjima te poljski i šumski putovi, a koje nisu svrstane u neku od javnih cesta.

Trase županijskih i lokalnih cesta na području Općine su sljedeće

Županijske ceste:

- Ž 4173 A.G. Grada Vukovara-Tovarnik (D46)
- Ž 4196 D 57-Berak-Čakovci-Mikluševci-Ž 4173
- Ž 4197 Čakovci (Ž4196)-Šidski Banovci (D46)

Lokalne ceste:

- L 46013 Petrovci(Ž 4196)-Negoslavci-A.G. Grada Vukovara
- L 46014 A.G. Grada Vukovara-Grabovo-Čakovci (Ž 4196)
- L 46015 L 46014-Mikluševci (Ž4196)
- L 46031 Čakovci (Ž 4196)-D 46



Tablica 5.26 Popis državnih cesta

Broj ceste	Naziv ceste	Ukupna Duljina (km)	Duljina kroz općinu (km)	Vrsta kolnika	Širina Kolnika (m)
D57	Vukovar (D2) - Orolik - Nijemci - čvor Lipovac (A3)	36,118		Asfalt	6,20-7,20

Izvor: Prostorni plan Općine

Tablica 5.27 Popis županijskih cesta

Broj ceste	Naziv ceste	Ukupna Duljina (km)	Duljina kroz općinu (km)	Vrsta kolnika	Širina Kolnika (m)
Ž 4173	A.G. Grada Vukovara - Tovarnik (D46)	13,059		asfalt	6,0
Ž 4196	D57 - Berak - Čakovci - Mikluševci - Ž4173	14,699		asfalt	5,0 - 6,0
Ž 4197	Čakovci (Ž4196) - Šidski Banovci (D46)	5,606		Asfalt/tucanik	3,5 - 5,0

Izvor: Prostorni plan Općine

Tablica 5.28 Popis lokalnih cesta

Broj ceste	Naziv ceste	Ukupna Duljina (km)	Duljina kroz općinu (km)	Vrsta kolnika	Širina Kolnika (m)
L 46013	Petrovci (Ž4150) - Negoslavci - A.G. Grada Vukovara	10,439		Asfalt/zemlja	3,0 - 4,0
L 46014	A.G. Grada Vukovara - Grabovo - Čakovci (Ž4196)	6,751		Asfalt/zemlja	3,0 - 5,0
L 46015	L46014 - Mikluševci (Ž4196)	2,499		Asfalt/zemlja	5,0
L 46031	Čakovci (Ž4196) - D46	4,683		Zemlja	-

Izvor: Prostorni plan Općine

Ukupna duljina javnih cesta na području Općine je 38,65 km, od toga je 2,46 km duljina državnih cesta, 21,94 km duljina županijskih cesta, a 14,25 km duljina lokalnih cesta.

Nerazvrstane ceste općina nije dala niti jednoj pravnoj osobi.

Za održavanje cestovnih prometnica koncesija je dodijeljena tvrtki Cesting d.o.o., Osijek, poslovnička nadcestarija Vukovar, Sajmište bb, Vukovar; tel. 032/455-602.

Tablica 5.29 Koncesionar

Koncesionar	Adresa
Cesting D.O.O., Osijek, Ispostava Vukovar	Vukovar, Sajmište bb

Izvor: Prostorni plan Općine



b) Željeznički promet

Željezničkih prometnica na području općine Tompojevci nema.

c) Riječni promet

Na području općine nije razvijen riječni promet.

d) Zračni promet

Na području općine nije razvijen zračni promet.

d) Mostovi

Na području Općine Tompojevci nalazi se most na županijskoj cesti ŽC196 – Berak – kanal Savak.

Vjadukti i tuneli ne postoje na području Općine.

5.4.2 Telekomunikacije**a) Sustavi javnih telekomunikacija****Nepokretnе mreže**

Nepokretna mreža u Vukovarsko – srijemskoj županiji organizirana je unutar područja Županije kao dva pristupna područja : PP Vukovar i PP Vinkovci. U svakom pristupnom području smještena je pripadajuća pristupna centrala na koju su korisnici priključeni izravno, posredovanjem UPS – a.

Tablica 5.32 Stanje izgrađenosti telekomunikacijske mreže

Općina	Komutacija		Područje prekivanja (mjesne mreže)
Tompojevci	Berak	UPS	Naselje Berak
	Čakovci	UPS	Naselja Čakovci i Bokšić
	Tompojevci	UPS	Naselje Tompojevci

Izvor: Hrvatske telekomunikacije d.d.; Regija 4 – Istok

Pokretna mreža

Javnu mobilnu komunikacijsku mrežu čine bazne stanice. Kako bi se osigurala dobra pokrivenost signalom, bazne se stanice postavljaju u razmacima od nekoliko stotina metara

do nekoliko desetaka kilometara. Razmak između baznih stanica ovisi o vrsti opreme, obliku terena i broju korisnika mobilnih uređaja.

Na području Općine Tompojevci nalazi jedna bazna postaja (tip instalacije-samostojeći antenski stup).

Općina Tompojevci	Broj baznih stanica na 100 stanovnika
	Broj BS/100 stanovnika
Bazne stanice	0,064

Izvor: HAKOM

Lokacije baznih postaja prikazane su na grafičkom prilogu GP 3 – Promet pošta i telekomunikacije

Radio i TV sustav veza

Na području općine Tompojevci nema izgrađenih objekta (odašiljač) Radio i TV (u dalnjem tekstu : RTV) sustava veza. Postoje dva koridora RTV veza koji samo prolaze područjem Općine do objekata "Tovarnik" i "Liska".

Pokrivenost TV signalima ostvaruje se preko objekta "Borinci" koji je izvan granica Općine.

– Gafički prilog GP3

b) Funkcionalni (zatvoreni) sustavi

Područjem Općine ne prolazi niti jedan zatvoren sustav veze.

5.5. Energetski sustav

5.5.1 Elektroenergetski sustav – Grafički prilog GP 4

a) Proizvodnja električne energije

Na području općine ne postoje postrojenja za proizvodnju električne energije.

b) Prijenos električne energije

Prijenosna mreža na području Općine sadrži nadzemne dalekovode na naponskim razinama od 400 kV i 110 kV. To su:

Tablica 5.33 Prijenosni dalekovodi

Dalekovod	Dionica	Vrsta
DV 400 KV	ERNESTINOVO – SREMSKA MITROVICA 2	NADZEMNI
DV 110KV	VUKOVAR - NIJEMCI	NADZEMNI

Izvor: HEP-Distribucija d.o.o.; - DP "Elektra"-Vinkovci



Ovi dalekovodi samo prolaze područjem općine i nemaju izravnog utjecaja na elektroopskrbu potrošača na području iste.

c) Distribucija električne energije

Postojeća distribucijska mreža na području Općine sadrži građevine na svim distribucijskim naponskim razinama, dakle 35 kV, 10(20) kV i 0,4 kV, te javnu rasvjetu.

Na 35 kV naponskoj razini postoji samo jedan nadzemni dalekovod koji prolazi sjevernim dijelom područja Općine i nema izravni utjecaj na elektroopskrbu potrošača na području općine Tompojevci, i to je:

- DV 35 kV od TS 35/10(20) kV Vukovar 3 do TS 35/10(20) kV Opatovac.

Na 10(20) kV naponskoj razini izgrađeni su nadzemni i kabelski dalekovodi do svih TS 10/0,4 kV na području Općine.

Tablica 5.34 Distribucijski elektroenergetski sustav

Naponska razina	Vrsta objekta	Jedinica mjere	Iznos
35 KV	TS	KOM	-
	DV	KM	3,1
	KB	KM	-
	ENERGETSKI	MVA	-
	TRAFO	KOM	-
	TS	KOM	21
	ZDV	km	28,18
10 KV	KDV	KOM	20,40
	ENERGETSKI TRAFO	MVA	3,31
		KOM	21

Izvor: HEP-Distribucija d.o.o.; - DP "Elektra"-Vinkovci

Za prihvat električne energije s distributivnog dalekovoda i distribuciju do potrošača, postavljeno je 15 trafostanica.

Niskonaponska mreža (NN) izgrađena je podzemnim kabelskim vodovima i nadzemnim neizoliranim vodičima i samonošivim kabelskim sklopovima (SKS) vođenim po krovovima s krovnim stalcima, betonskim i drvenim stupovima.

Podzemna kabelska mreža (KBNN) izvedena je polaganjem u javne površine sustavom ulaz-izlaz ili do samostojećih razvodnih kabelskih ormara, postavljenih na pogodne građevinske čestice ili u javnu površinu.

U sporednim ulicama je zadržana nadzemna zračna mreža vođena po krovovima s krovnim stalcima ili na betonskim stupovima.

5.5.2 Cijevni transport nafte i plina - Grafički prilog – GP 5

Na području Općine nalazi se dio trase međunarodnog naftovoda (JANAF) te vodovi distribucijskog plinoopskrbnog sustava Općine. Distribucijski plinoopskrbni sustav izgrađen je u cijelosti i pokriva sva naselja iz sastava Općine, a pruža se i prema okolnim općinama.

Plinifikacija obuhvaća svih pet naselja općine. Broj priključaka za područje općine je 363 domaćinstva, od toga je 245 aktivnih potrošača. Dužina izgrađene plinske mreže za područje općine iznosi 35,084 km.

Distribuciju vrši Prvo plinarsko društvo, Vukovar, Kardinala Alojzija Stepinca 27; Tel. 032/450-970.

- Grafički prilog – GP 5 - PLINSKA MREŽA – OPĆINE TOMPOJEVCI
- Grafički prilog – GP 5.1 - PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA - BERAK
- Grafički prilog – GP 5.2 - PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA - BOKŠIĆ
- Grafički prilog – GP 5.3 - PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA - ČAKOVCI
- Grafički prilog – GP 5.4 - PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA - MIKLUŠEVCI
- Grafički prilog – GP 5.5 - PLINSKA MREŽA - SHEMA VENTILA NASELJA - TOMPOJEVCI

Tablica 5.36 Plinovodi – podaci o dužinama plinovoda kroz pojedine etape i naselja

MREŽA	d 32	d 63	d 90	d 110	d 160	d 225	d 300	d 75	d 50	d 40	d 125	UKUPNO
Berak		4959	273		2037							7269
Bokšić		2082	1855									3937
Čakovci		4112	996	3571	1109							9788
Mikluševci		3982	3509									7491
Tompojevci		3190	458	2951								6599
												35 084

Izvor: PPD d.o.o. Vukovar

Tablica 5.37 Regulacijske i mjerne postaje

Regulacijske i mjerne postaje (RP I MRP)										
R.b.	OPĆINA	Adresa - smještaj	Tip	Naziv	Tlak (bar)		Nazivni kapacitet m ³ /h	Vlasnik	Dežurstvo (h)	Napomena
					Ulaz	Izlaz				
1.	TOMPOJEVCI	RS BERAK					2000	PPD	0-24	

Izvor: PPD d.o.o. Vukovar

5.5.3 Vodnogospodaski sustav

a) Vodoopskrba - Grafički prilog – GP 7

Na području Općine su prisutni cjevovodi vodoopskrbnog sustava magistralnog i distribucijskog tipa. Magistralnim priključkom na sustav grupnog vodovoda grada Vukovara, mjesne mreže iz sastava Općine Tompojevci priključene su na navedeni grupni vodovod. Distribucijska mreža izgrađena je u naseljima Tompojevci, Mikluševci, Bokšić, Berak i Čakovci.

Duljina javne vodoopskrbne mreže u Općini Tompojevci iznosi 38.673,00 (m).

Duljina javne vodoopskrbne mreže u naseljima iznosi 23.323,00 (m):

- Tompojevci: 4.055,00 m
- Mikluševci: 6.400,00 m
- Bokšić: 2.224,00 m
- Berak: 5.145,00 m
- Čakovci: 5.499,00 m

Duljina spojnih cjevovoda iznosi 15.350,00 (m):

- Tompojevci-Čakovci: 3.200,00 m
- Mikluševci-Čakovci: 3.400,00 m
- Bokšić-Čakovci: 3.950,00 m
- Berak-Čakovci: 4.800,00 m

Hidrantska mreža i izvorišta vode:

- Grafički prilog – GP 8

b) Odvodnja otpadnih voda

Na području Općine Tompojevci nema vodova javnog sustava odvodnje otpadnih voda.

Stanovnici općine Tompojevci otpadne i sanitарne vode rješavaju pomoću septičkih, sabirnih ili crnih jama.

Oborinske vode prihvaćaju se otvorenim kanalima uz prometnice i odvode do najbližeg vodotoka ili melioracijskog kanala.

c) Uređenje vodotoka i voda

Prostor Općine nije ugrožen od poplava vanjskih voda. Pojedini dijelovi su ugroženi od unutrašnjih voda i to u prostorima gdje nema iskopanih kanala koji bi oborinu koja je pala primili i odveli do glavnih recipijenata. Postoje i prostori na kojima je teren uz odvodne kanale viši od terena na poljoprivrednim i ostalim površinama pa voda ne može gravitacijom oteći što uz glinovit materijal podloge uvjetuje duže zadržavanje vode.

Glavni odvodni recipijent područja općine Tompojevci je kanal Savak koji sakuplja vodu iz brojnih prirodnih udolina. Ovaj vodotok je iskopan od rijeke Bosut do županijske ceste ŽC 4196 koja vodi od državne ceste D 57 prema naselju Berak, Čakovci, Tompojevci do km 7+670.



Na području općine Tompojevci dužina reguliranog dijela vodotoka je 0,69 km, a od ŽC 4196 do brane akumulacije "Grabovo" u km 13+700 dužine 6,03 km, odvodnja se vrši prirodnom udolinom kojom se odvodi voda iz postojeće akumulacije "Grabovo".

Dužina vodotoka i udoline u kojoj je vodotok Savak je cca 22 km.

Promatrano područje nije ugroženo negativnim djelovanjem erozijskih procesa budući konfiguracija terena s malim poprečnim padom ne pogoduje njihovom stvaranju. Erozijski procesi manjeg značaja mogu se eventualno pojaviti na mjestima utoka vode u prirodne depresije ili u depresiju u kojoj je iskopan kanal Savak.

Procesi bujičarskog djelovanja nisu prisutni budući nema površina s većim padom i bez vegetacije.

d) Melioracijska odvodnja i navodnjavanje

Općina Tompojevci prostire se na području katastarskih općina: Berak, Čakovci s Bokšićem, Grabovo, Mikluševci i Tompojevci.

Sastav poljoprivrednog zemljišta (općine Tompojevci) omogućuje optimalnu proizvodnju u suhom ratarenju.

Glavni odvodni recipijent područja je kanal Savak (kanal I reda), koji je od granice k.o. Berak (km 6+980) iskopan do ceste prema naselju Berak (km 7+670), u dužini 0,690 km. Od ceste do brane akumulacije "Grabovo" (km 13+700), dužine 6,030 km, kanala je prirodna udolina. Njome se odvodi voda iz akumulacije "Grabovo", a koja akumulira vodu uzvodno od napuštene željezničke pruge.

Osim ovog kanala na području općine Tompojevci nema melioracijskih kanala ostalih redova kojima upravljaju Hrvatske vode. Odvodnja ostalog dijela poljoprivrednog zemljišta u općini Tompojevci odvija se kroz široke udoline koje su pretežno neobrađene, zamočvarene i zarasle u šasu. Nekada su se dijelovi udolina koristili za ribnjake, što je sada napušteno.

Površine pod ritovima u općini Tompojevci su znatne (ukupne površine cca 684 ha). U prošlosti ritovi su bili bogatiji vodom, a time i florom i faunom. Na dijelu površina ritova prokopavanjem i isušivanjem tla su privođena poljoprivrednoj proizvodnji koja nakon Domovinskog rata nije obnovljena. U prirodnim depresijama i na obodima ostao je dio izvora u funkciji, a on vodom opskrbljuje akumulaciju i ritove.

Putna mreža koja presijeca depresije i ritove omogućuje kao pregrade, zadržavanje vode na dijelovima depresija. Stanje sustava melioracijske odvodnje nije dobro budući se sustav zbog nedostatka sredstava ne održava već duži niz godina.

5.6 Postupanje s otpadom

Sva naselja općine Tompojevci obuhvaćena su organiziranim sustavom prikupljanja i odvoza otpada. Općina je koncesijom ustupila to pravo komunalnoj tvrtki s područja druge općine/grada. Koncesionar tjedno prikuplja izveženi otpad koji se ne razvrstava na mjestu nastanka. Mjesečno se prikupi oko 32 t otpada i odvozi na odlagalište u Vukovaru.

Sanaciju divljih deponija, koje se povremeno stvaraju rješava Općina.

5.7 Stanje okoliša

Tablica 5.38 Popis ukupnih onečišćivača za područje Općine

Naziv tvrtke ili obrta	Ulica i broj	Naziv grada/naselja	Gauss-Krügerove koordinate lokacija (x)	Gauss-Krügerove koordinate lokacija (y)	Djelatnost
INA-Industrija nafte, d.d.	Trg Žrtava Domovinskog Rata bb	Čakovci	5012472	6585561	Benzinske pumpe (uključujući opskrbu vozila gorivom)
POLJOPRIVREDNO-USLUŽNI OBRT KUBIČEK		Čakovci	5011107	6583445	Servis vozila i plovila

Izvor: Registar opasnih tvari-2012.g. Agencije za zaštitu okoliša

a) Onečišćenje voda

Tablica 5.39 Popis onečišćivača – emisija u vodotoke

Naziv tvrtke ili obrta	Ulica i broj	Naziv grada/naselja	Gauss-Krügerove koordinate lokacija (x)	Gauss-Krügerove koordinate lokacija (y)	Vodno područje	Prijemnik	Šifra	Onečišćujuća tvar	Prag tvari za vode (kg/god)	Količina ispuštanja (kg/god) - ukupna	Količina ispuštanja (kg/god) - uslijed iznenadnih događaja
INA-Industrija nafte, d.d.	Trg Žrtava Domovinskog Rata bb	Čakovci	5012472	6585561	vodno područje sliva Save	meliорacijski kanal	101	Ukupna suspendirana tvar	NO	3,0019 35	0
INA-Industrija nafte, d.d.	Trg Žrtava Domovinskog Rata bb	Čakovci	5012472	6585561	vodno područje sliva Save	meliорacijski kanal	102	Kemijska potrošnja kisikadiokromatom (kao O ₂) (KPKCr)		3,8092 515	0
INA-Industrija nafte, d.d.	Trg Žrtava Domovinskog Rata bb	Čakovci	5012472	6585561	vodno područje sliva Save	meliорacijski kanal	103	Biokemijska potrošnja kisika nakon dana (BPKn)		1,2240 9	0

INA-Industrija nafte, d.d.	Trg Žrtava Domovinskeg Rata bb	Čakovci	5012472	6585561	vodno područje sliva Save	melioracijski kanal	377	Ukupna ulja i masti		0,2564 76	0
INA-Industrija nafte, d.d.	Trg Žrtava Domovinskeg Rata bb	Čakovci	5012472	6585561	vodno područje sliva Save	melioracijski kanal	378	Mineralna ulja		0,0174 87	0

Izvor: Registar opasnih tvari-2012.g. Agencije za zaštitu okoliša

b) Onečišćenje zraka

U ovom trenutku ne postoje službeni podaci vezani uz onečišćenje zraka, a procjenjuje se da ne postoje izvori onečišćenja koji bi ugrožavali stanovništvo i okoliš.

c) Onečišćenje tla

Velikih onečišćivača tla na području Općine nema u smislu industrije i drugih gospodarskih aktivnosti. Ipak stanovništvo (kućanstva) i gospodarski kapaciteti indirektno onečišćuju tlo, budući nije izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda. U funkciji su individualne septičke i sabirne

jame koje se prazne u melioracijske i kanale uz prometnice.

Najuočljivije je zagađivanje neodgovarajućom (prekomjernom) upotreborom gnojiva, kemijskih preparata u poljoprivredi te osobito, neriješeno, na odgovarajući način, zbrinjavanja otpada.

d) Opterećenje bukom

Zakon o zaštiti od buke definira potrebu izrade karte buke na nivou Općine - grafičkog prikaza osnovnih razina buke na svim mjestima unutar promatranog prostora sredine u kojoj ljudi rade i borave, ali takva mjerena do sada nisu vršena.

U ovom trenutku ne postoje službeni podaci vezani uz opterećenje bukom, a procjenjuje se da ne postoje izvori buke koji bi ugrožavali stanovništvo i okoliš.

PRILOG B.

ZAHTEVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

STUDENI, 2014. godine



Temeljem Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća te ratnih razaranja i terorizma za područje Općine.

Klasa: _____ Ur. broj: _____, od _____,

a sukladno članku 6. stavak 3. Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja („Narodne novine“ broj: 30/14) donosi se Izvadak iz Procjene naslovlijen „Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Općine“.

Dolje navedeni Zahtjevi zaštite i spašavanja odnose se na ugroze po stanovništvo i materijalna dobra na području Općine. Ugroze su razrađene prema mogućim opasnostima i prijetnjama koje mogu izazvati nastanak katastrofe i velike nesreće a to su:

POPLAVA

Za sve vodotoke (bujice, odvodne kanale i dr.) na području Općine, a u svrhu tehničkog održavanja vodotoka i radova građenja vodnih građevina treba osigurati inundacijski pojas minimalne širine 5,0 m od gornjeg ruba korita. (Zakon o vodama članak 153/09, 63/11,130/11,56/13,14/14).

Ovisno o veličini i stanju uređenosti vodotoka, širina inundacijskog pojasa, odnosno udaljenost izgradnje novih objekata od gornjeg ruba korita, tj. čestice javnog vodnog dobra može biti i manja, ali ne manja od 3,0 m, a što bi se utvrdilo vodopravnim uvjetima za svaki objekt posebno (Donosi se „Plan upravljanja lokalnim vodama“ i „Županijski plan za zaštitu voda“ :

- U inundacijskom pojusu zabranjeno je podizati zgrade, ograde i druge građevine osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina. Zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se onemogućava izgradnja i održavanje vodnih građevina ili na bilo koji način umanjuje protočnost korita i pogoršava vodni režim. Također je zabranjeno odlagati zemlju, kamen, otpadne i druge tvari, te obavljati druge radnje kojima se može utjecati na promjenu vodotoka, vodostaja, količine ili kakvoće vode ili otežati održavanje vodnog sustava, te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka. Aktivnije urediti sustav kanalske mreže, sa posebnim osvrtom na propuste ispod komunikacija te osigurati njihovo redovito kontroliranje a eventualne neuralgične točke ukloniti iz sustava

POTRES

Područje Općine pripada u zonu ugroženosti od potresa gdje je moguć intenzitet potresa od VII. stupnjeva MSK. To je potres koji ne oštećeju samo kuće, ali postoje ipak oštećenja koja ovisno o godini izgradnje mogu imati i izraženiji stupanj štete.



Sukladno navedenom, u procesu planiranja, pripreme i provođenja potrebnih mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od posljedica potresa na području Općine, potrebno je voditi računa o tipovima građevina, mogućim stupnjevima oštećenja i kvantitativnim posljedicama koje se mogu očekivati za predvidivi maksimalni intenzitet potresa.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja za slučaj potresa:

- građenjem postići racionalnu otpornost objekata na potres (za stanovanje, poslovnih, javnih i dr.),
- omogućiti brzo napuštanje ugroženog objekta, dijela objekta ili lokaliteta;
- osigurati sigurnost objekta u odnosu na zapaljeni i/ili srušeni objekt;
- osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove,
- omogućiti nesmetan pristup žurnim službama u skladu s važećim propisima o zaštiti od požara, elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti,
- ispoštovati odredbu o izgrađenosti zemljišta u stambenoj zoni i mješovitoj zoni,
- ispoštovati odredbe o neto gustoći naseljenosti stambenih zona kod izgradnje novih dijelova naselja ili kod rekonstrukcije starih dijelova,
- ispoštovati odredbe o visini i o međusobnom razmaku stambenih, odnosno poslovnih objekata
- ispoštovati odredbe o udaljenosti objekta od ruba javne površine, magistralne i regionalne ceste
- Kartografski prikaz zona izgrađenosti, te zona zarušavanja s obzirom na vrstu gradnje objekata.
- obaveza izrade kartograma zarušavanja H1/2 + H2/2 + 5 m
- izrada seizmičke karte i statičkih proračuna
- obveza geoloških ispitivanja tla
- Postojećim objektima dodijeliti klasu potresne otpornosti.

OSTALI PRIRODNI UZROCI

SUŠA

Na osnovi mjerenih vrijednosti količine padalina i bezoborinskih dana vidi se smanjenje količina oborina i povećanje bezoborinskih dana što znači da će se morati uvesti mjere za sprečavanje utjecaja suše, prateći ukupni razvoj općine prvenstveno za poljoprivredne kulture Općine. Planirati sustave kanalske mreže na način da u sušnim vremenima mogu poslužiti kao sustav dobave vode iz obližnjih vodotoka.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u slučaju suše:

- Kartografski prikaz postojećih i potrebitih sistema za navodnjavanje poljoprivrednih površina.



- u planovima razvoja (prostornim planovima) raditi na razvoju sustava navodnjavanja,
- osigurati prohodnost poljskih puteva.
- osigurati prilazne točke na vodotocima, te zahvat iz vodotoka za potrebe navodnjavanja u prostornom planu sukladno mogućnosti vodotoka kao i usklađenosti sa sustavom Hrvatskih voda.

OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u slučaju olujna ili orkanska nevremena i jakih vjetrova:

- građenje objekata sukladno tehničkim pravilnicima
- u dokumentima prostornog planiranja ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda.

TUČA

Na području Općine nema organizirane protugradne obrane, pa krute oborine mogu izazvati štete na povtlarskim i voćarskim kulturama kao i na staklenicima.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u slučaju tuče:

- u građevinarstvu gradnjom takvih zgrada za stanovanje i drugih građevnih i industrijskih objekata koji će svojom konstrukcijom (poglavito krovovi – ploče ili crijeplji koji se pričvršćuju za podlogu) onemogućiti rušenje;
- pri projektiranju i gradnji objekata voditi računa o mogućem učinku najjačih zabilježenih vjetrova na području i graditi u skladu s građevinarskim zahtjevima za takve uvjete;
- provjeriti da li uz kuću ili drugi objekt ne raste slabo ukorijenjeno ili trulo stablo koje bi vjetar mogao srušiti ili mu lomiti grane;
- čistiti krovne oluke, dvorišne slivnike i internu kanalizaciju kako bi se osiguralo nesmetano otjecanje oborinskih voda u slučaju olujnog nevremena;
- u elektroprivredi postavljanjem takvih nosača električnih vodova (betonskih, čvrstih metalnih konstrukcija) koji će onemogućiti rušenje istih, a time i kidanje istih;
- u poljoprivredi i šumarstvu selektiranjem najpogodnijih biljnih vrsta koje će odolijevati polijeganju, osipanju zrna iz klasa, prijelomu stabljike, kidanju cvjetova, otresanju plodova, lomu grana i cijelih stabala voćaka te različitog šumskog drveća;
- uključivanje u sustav protugradne obrane (agregati i raketni sustavi) poticanje mrežne zaštite voćarima i vinogradarima;
- u planiranju trajnih nasada voditi se preciznim kartogramima statističkih područja veće pojavnosti tuče.

SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA

Krovne konstrukcije trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom karakteristično za područje Općine, a određeno na temelju meteoroloških podataka iz višegodišnjeg razdoblja motrenja.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KATASTROFE IZAZVANE NESREĆAMA U GOSPODARSKIM OBJEKTIMA

Na području Općine postoje gospodarski objekti koji u svojoj djelatnosti koriste, proizvode i skladište lakozapaljive i eksplozivne tvari, kao i pravne osobe kod kojih postoji smještajni kapaciteti lakozapaljivih i eksplozivnih tvari.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Općine:

Tehnološki procesi u kojima se koriste ili proizvode zapaljive tekućine i plinovi ili eksplozivne tvari, mogu se obavljati samo u građevinama ili njenim dijelovima koji su izgrađeni sukladno važećim propisima koji uređuju predmetnu problematiku. Ove zahtjeve je nužno ugraditi u dokumente prostornog uređenja.

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

Nove objekte koji se planiraju graditi u kojima se pojavljuju opasne tvari potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona) te obvezati vlasnike istih na uspostavu sustava za uzbunjivanje i uvezivanje na nadležni Županijski centar 112.

Za potrebe gašenja požara u hidrantskoj mreži treba, ovisno o broju stanovnika, osigurati potrebnu količinu vode i odgovarajućeg tlaka. Prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža, ukoliko ne postoji, treba predvidjeti vanjsku hidrantsku mrežu sukladno propisima.

Radi omogućavanja spašavanja osoba iz građevina i gašenja požara na građevini ili otvorenom prostoru treba planirati odgovarajuće vatrogasne pristupe, prilaze i površine za operativni rad vatrogasnih vozila.

Planirati dislokaciju kritičnog objekta u suradnji s pravnom osobom – vlasnikom.



TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KATASTROFE IZAZVANE NESREĆAMA U PROMETU

Područjem Općine Tompojevci prolazi trasa državne ceste D57 (Vukovar (D2)-Orolik-Nijemci-čvor Lipovac (A3) , čija ukupna duljina na području općine iznosi 2,46 km.

Osim njih mrežu javnih cesta na području općine čine i trase županijske ceste Ž4173, Ž4196, Ž4197 i lokalne ceste L 46013 , L 46014, L 46015, L46016 i L 46031. Ostale ceste na području općine su u kategoriji nerazvrstanih cesta.

Mrežu nerazvrstanih cesta na području općine čine ceste u građevinskim područjima te poljski i šumski putovi, a koje nisu svrstane u neku od javnih cesta.

Trase županijskih i lokalnih cesta na području Općine su sljedeće

Županijske ceste:

Ž 4173 A.G. Grada Vukovara-Tovarnik (D46)

Ž 4196D 57-Berak-Čakovci-Mikluševci-Ž 4173

Ž 4197 Čakovci (Ž4196)-Šidski Banovci (D46)

Lokalne ceste:

L 46013 Petrovci(Ž 4196)-Negoslavci-A.G. Grada Vukovara

L 46014 A.G. Grada Vukovara-Grabovo-Čakovci (Ž 4196)

L 46015 L 46014-Mikluševci (Ž4196)

L 46031 Čakovci (Ž 4196)-D 46

Navedenim prometnicama u tranzitu prolaze cisterne sa zapaljivim i opasnim tvarima. Može se reći da cijelom svojom dužinom ugrožavaju stanovništvo u slučaju nesreće, sudara prevrtanja zapaljenja ili istjecanja opasnih tvari pri transportu.

Željeznički promet

Željezničkih prometnica na području općine Tompojevci nema.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Općine

- Ograničiti građenja u zoni ugroze objekata za smještaj većeg broja ljudi, odnosno osigurati sigurnosni pojas kod projektiranja istih.
- pri projektiranju i planiranju prostora tražiti rješavanje koridora za transporte izvan naselja (obilaznica naselja)
- na postojećim cestovnim pravcima, kojima je dozvoljen prijevoz opasnih tvari, onemogućiti samovoljno zaustavljanje (parkiranje) vozila koja prevoze opasne tvari na prometnici ili njezinim rubnim dijelovima,



- u sklopu projektiranja eventualnih budućih trase prometnica, kojima je dozvoljen prijevoz opasnih tvari, planirati i parkirališta za takva vozila

EPIDEMIOLOŠKE I SANITARNE OPASNOSTI

U cilju sprječavanja širenja i spajanje epidemija i sanitarnih opasnosti potrebno je, gdje je to god moguće, ostaviti razmake između naselja kako bi se stvarile dezinfekcione i sanitарne barijere.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja Općine:

- utvrditi zone udaljenosti između farmi i farmi, odnosno farmi i naseljenog mjesta te vodocrpilišta i vodotoka;
- izgraditi kanalizacijsku mrežu i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda; eventualna odlagališta otpada planirati na većoj udaljenosti od naseljenih mjesta kao i od površinskih i podzemnih vodotoka na području općine, te na mjestima gdje bi na najmanji mogući način onečišćavala okoliš.



PRILOG C.

PRILOZI ZA TEHNIČKO – TEHNOLOŠKU PROCJENU

STUDENI, 2014. godine



PRILOG C1 – ZAPISNIK

ZAPISNIK

Sa sastanka održanog 20.11.2014.

U PUZS Vukovar

Sastanak je održan u uredu pročelnika PUZS Vukovar u vremenu od 09,20 do 11,00 sati.

Prisutni:

- a) Zdenko Lovrić, pročelnik PUZS Vukovar,
- b) Tomislav Dujmić, voditelj odjela,
- c) Anka Mrkela, inspektor zaštite i spašavanja,
- d) Pavo Medved, braniteljska zadruga „Aktivan život“ – ovlaštenik i
- e) Željko Rupčić, braniteljska zadruga „Aktivan život“ – ovlaštenik

Tema: Problematika izrade procjena ugroženosti JLP(R)S

Gospoda P. Medved i Ž. Rupčić iznijeli su sljedeće probleme pri izradi procjena ugroženosti JLP(R)S:

1. Tehničko-tehnološke

- a) Ne postoji cjelovita baza podataka o pravnim osobama koje koriste, manipuliraju ili na neki drugi način rade sa opasnim tvarima (u dalnjem tekstu: pravne osobe sa opasnim tvarima);
- b) Članak 10. stavak 2. i 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („NN“ broj: 44/14) (u dalnjem tekstu: Uredba) dao je rok pravnim osobama od godinu dana od dana stupanja na snagu navedene Uredbe (15.04.2014.) dužni su obavijestiti Agenciju za zaštitu okoliša putem propisanih obrazaca obavijesti , Prilog IIA i Prilog IIB no, za sada, nemaju podataka da je netko od ovih pravnih osoba to i uradio;
- c) Značajan dio pravnih osoba nije izradio procjenu ugroženosti, niti operativni plan, a ovi dokumenti su osnovni preduvjet za izradu procjene ugroženosti, Plana ZiS-a i Plana CZ za JLP(R)S., čl 27. i 34. Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja, („NN“ broj: 30/14 i 67/14) (u dalnjem teksta: Pravilnik). Postavlja se pitanje kako kvalitetno izraditi procjene i planove?;
- d) Jedan dio izrađenih procjena i operativnih planova pravnih osoba su manjkavi te time teško iskoristivi za izradu procjena i planova (u dalnjem tekstu – planski dokumenti) JLP(R)S;



PRILOG C1 – ZAPISNIK

- e) Koriste se različite metode – programske aplikacije za izračun zone opasnosti, odnosno dosega ugroze (BLEVE, ALOHA, CAMEO, SIAB View i dr., što u praksi za rezultat ima često zbuljujuće i kontradiktorne podatke (dvije benzinske pumpe istog kapaciteta i vrsta goriva imaju različite dosege ugroze jer se koriste različite metode za izračun istih).

Zaključci:

Ad a) Tijekom rasprave utvrđeno je da na razini države ne postoji cjelovita baza podataka. PZUZS Vukovar ima svoju bazu podataka pravnih osoba sa opasnim tvarima koju je prikupio u dosadašnjem radu. Ista je nadopunjavana te međusobno usuglašavana sa sličnom bazom podataka koju ima Braniteljska zadruga „Aktivan život“ (u dalnjem tekstu: ovlaštenik). **Zaključeno** je da ove **baze mogu biti polazna osnova, no nikako osnovno mjerilo, odnosno osnova** za prikupljanje podataka (procjena i operativnih planova pravnih osoba) i izradu planskih dokumenata JLP(R)S te za izradu Plana inspekcijskih nadzora od strane inspektorice zaštite i spašavanja.

Ad b) Nedvojbeno je da nema potrebne koordinacije državnih tijela prilikom izrade pod zakonskih propisa (misli se na Pravilnik i Uredbu), jer se od strane DUZS-a daju rokovi za izradu, odnosno ažuriranje planskih dokumenata do 6 mjeseci a pravne osobe sa opasnim tvarima, između ostalog, sukladno čl. 10., stavak 1. i 2. imaju rok od 1 godine da **dostave obavijesti koje su jedna od osnova** (drugo je izvješće o sigurnosti) za izradu **jedinstvene baze podataka o pravnim osobama sa opasnim tvarima** na razini države.

Ad c) S obzirom na postojeće stanje izrađenosti procjena i operativnih planova pravnih osoba sa opasnim tvarima, **izvjesno** je da za jedan dio JLP(R)S, neće biti u mogućnosti ispoštovati zadani rok za izradu planskih dokumenata naveden u Rješenju inspektorice zaštite i spašavanja. Kako riješiti ovaj problem? Nakon kraće rasprave dogovoren je slijedeće:

- Da ovlaštenik **završi** procjene u roku od dva tjedna za tzv „manje općine“, odnosno JLS koje nemaju značajnije pravne osobe (veći gospodarski sustavi) sa opasnim tvarima, nego se većinom radi o benzinskim postajama, poljoprivrednim zadrugama i sl. za koje, uglavnom, postoje potrebni podaci i dostavi ih općinama na daljnji postupak;
- Procjene od onih općina i gradova gdje na njihovom prostoru ima veći broj pravnih osoba (uključujući i veće gospodarske sustave, poput naftnih terminala, miješana umjetnih gnojiva, postrojenje za proizvodnju bio dizela, ranžirni kolodvori i sl.) da se **izrade sa onim podacima** koji su prilikom izrade i završetka dokumenta **bili dostupni i upotrebljivi** te dostave JLP(R)S na daljnji postupak. Kod ovih procjena dogovoren je da se navedu i one pravne osobe sa opasnim tvarima koje postoje na



PRILOG C1 – ZAPISNIK

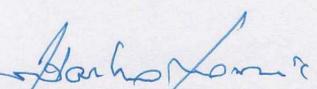
prostoru koji je predmetom procjene, a nisu dostavile podatke obvezne prema odredbama iz Uredbe i Pravilnika ili su dostavili manjkave, odnosno nepotpune.

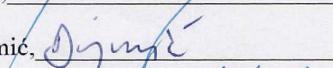
- c) PUZS Vukovar nakon što utvrdi da je dostavljena procjena za davanje suglasnosti ili prethodnog mišljenja, a **nije u cijelosti izradena** sukladno Pravilniku zbog razloga navedenih u točci b, zatražit će **pismenim putem očitovanje** od DUZS-a – Sektora za Civilnu zaštitu kako postupati u ovakvim slučajevima.

Ad d) Što s ovim? Ne sjećam se da smo se nešto konkretno dogоворили.

Ad e) Zaključeno je da je **nužno** u koordinaciji Ministarstva zaštite okoliša i DUZS-a **propisati jedinstvenu metodologiju/programsku aplikaciju** za izračun zona opasnosti, odnosno dosega ugroze opasne tvari.

U Vukovaru, 20.11.2014.

Zdenko Lovrić, 

Tomislav Dujmić, 

Anka Mrkela, 

Pavo Medved, _____

Željko Rupčić, _____

PRILOG C2 - Listica 1. postupci za Vatrogastvo**OPASNE TVARI**

30
7202

LOŽIVO ULJE, LAKO, SREDNJE, TEŠKO

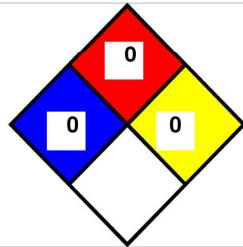
L

loživo ulje, lako, srednje, teško I, II

Oznaka upozorenja R 20, 21, 36, 51/53

Klasa 3., 310 (c)

Obavijesti S 36, 37, 39



Zdravje	0
Zapaljenje	0
Eksp. i kem. reakcije	0



3

Kemijska formula	SMJESA CH	Plamište	0.00	°C
Molna masa	0.00	Temperatura samozapaljenja	0.00	°C
Rel. gustoća pare	0.00	Donja granica eksplozivnosti	0.00	vol.%
Rel. gustoća tekućine	0.00	Gornja granica eksplozivnosti	0.00	vol.%
Vrelište	0.00 °C	MDK	0.00 ppm	mg/m3
Krutište	0.00 °C	LC50	0.00 mg/kg	
Kritični tlak	0.00 bara	LD-50	0.00 mg/kg	
Kritična temperatura	0.00 °C			

TOPLJIVOST

Reagira s organskim spojevima i jako oksidirajućim tvarima.

FIZIKALNO-KEMIJSKA-POŽARNA SVOJSTVA

Pare su vrlo zapaljive i sa zrakom ili kisikom iz zraka stvaraju eksplozivnu smjesu. Može se zapaliti otvorenim plamenom, iskrom ili pri dodiru s vrućom površinom.

ZAŠITNA SREDSTVA

Kemijsko odjelo za potpunu zaštitu otporno prema diesel gorivu ili zaštitnu odjeću, čizme, naočale, gumene rukavice i pregaču. Uporaba izolacijskog aparata. U zatvorenom prostoru ne smije se rabiti komprimirani kisik.

GAŠENJE

gašenje manjih požara CO₂, prah B,C i univerzalni ABC prah. Požare cisterni najdjeletovnije je gasiti fluoroproteinskim pjenilom oznake FP za dobivanje teške ili srednje pjene ili hladiti vodenom maglom. Ne rabiti vodenim mlazom.

OTPORNOST TRELLCHEM SUPER EXT 0 sati**PRVA MEDICINSKA POMOĆ**

Udisanje para: unesrećenog izvedite na čisti zrak; ako je u nesvjetlosti, polegnite ga, utoplite i odmah pozovite liječnika. Ako ne diše, odmah primijenite umjetno disanje. Dodir s očima: odmah isperite tekućom vodom, najmanje 15 minuta, a potom zatražite liječničku pomoć. Dodir s kožom: mjesto dodira isperite vodom. Ako je odjeća ili obuća natopljena diesel gorivom, treba ju odmah skinuti i osušiti na zraku, podalje od izvora zapaljenja.

POSEBNOSTI

PRILOG C3 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu

30
7202

O P A S N A T V A R

LOŽIVO ULJE, LAKO, SREDNJE, TEŠKO
L
loživo ulje, lako, srednje, teško I, II

MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

OSOBNE MJERE OPREZA

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

može biti uzrokom zagađenja okoliša:

- ako se ispušta u prirodne vode, pri čemu zbog manje gustoće od vode ostaje na površini,
- ako prodre u tlo štetno će djelovati na biljni i životinjski svijet.

NAČIN ČIŠĆENJA I SAKUPLJANJA

Ako se u zatvorenom prostoru prolije manja količina goriva, može se isprati vodom u kanalizaciju. Ako se radi o velikoj količini, ne smije se ispiranjem odvoditi u kanalizaciju zbog isparljivosti i zapaljivosti para diesel goriva; u takvom slučaju je potrebno prolivenu tekućinu što brže posipati dovoljnom količinom pijeska, pepela ili suhe zemlje

DODATNA UPOZORENJA

TOKSIČNA SVOJSTVA

MDK - NAJVEĆA DOPUŠTENA KONCENTRACIJA

0.00 mg/m³
0.00 ppm

SMRTTONOSNA DOZA TVARI

LC-50 0.00 mg/kg
LD-50 0.00 mg/kg

BIOLOŠKE GRANIČNE VRIJEDNOSTI

OSTALI PODACI O TOKSIČNOSTI



PRILOG C4 - Listica 1. postupci za Vatrogastvo**OPASNE TVARI**

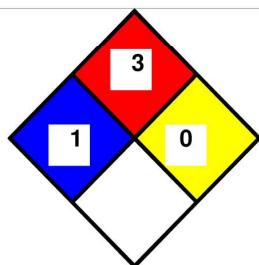
33
1203

**BEZOLOVNI MOTORNİ BENZİN
GASOLINE , PETROL
EURO SUPER 98, EURO 95, NORMAL 91**

Oznaka upozorenja R 12,20/21, 36/38, 51/53

Klasa 3, 3°(B)

Obavijesti S 36/37/39, 45, 53, 62



Zdravlje	1
Zapaljenje	3
Eksp. i kem. reakcije	0



3

Kemijska formula	C5H12 DO C9H20	Plamište	-38.00	°C
Molna masa	0.00	Temperatura samozapaljenja	280.00	°C
Rel. gustoća pare	3.00	Donja granica eksplozivnosti	1.40	vol. %
Rel. gustoća tekućine	0.72	Gornja granica eksplozivnosti	7.10	vol. %
Vrelište	38.00 °C	MDK	100.00 ppm	mg/m3
Krutište	0.00 °C	LC50	0.00 mg/kg	
Kritični tlak	0.00 bara	LD-50	0.00 mg/kg	
Kritična temperaturna	0.00 °C			

TOPLJIVOST

Otapa mnoge organske tvari.

ZAŠITNA SREDSTVA

Kemijsko odjelo za potpunu zaštitu otporno prema benzину ili zaštitu odjeću, čizme, naočale, gumene rukavice i pregaču. Za zaštitu dišnih organa potrebna je uporaba izolacijskog aparata. U zatvorenom prostoru ne smije se koristiti komprimirani kisik.

FIZIKALNO-KEMIJSKA-POŽARNA SVOJSTVA

Bez olovni motorni benzin je bezbojna tekućina, znakovitog benzinskog mirisa. Stabilan je na sobnoj temperaturi, dok na povišenoj temperaturi nastupa velika opasnost od požara i eksplozije. Bezolovni motorni benzin je zapaljiva tekućina čije pare isparavaju već na sobnoj temperaturi. Pare su vrlo zapaljive i sa zrakom ili kisikom iz zraka stvaraju eksplozivnu smjesu. Može se zapaliti otvorenim plamenom, iskrom ili pri dodiru s vrućom površinom

GAŠENJE

Za gašenje manjih požara prikladni su aparati za gašenje sa CO₂, sa prahom za gašenje B,C razreda požara i univerzalni ABC prah.

Požare cisterni najdjelotvornije je gasiti fluoroproteinskim pjenilom oznake FP (za gašenje MTB - a) za dobivanje teške ili srednje pjene ili hladiti vodenom maglom. Ne rabiti vodeni mlaz.

OTPORNOST TRELLCHEM SUPER EXT 8 sati

PRVA MEDICINSKA POMOĆ

UDISANJE PARA: unesrećenog izvedite na čisti zrak; ako je u nesvijesti, polegnite ga, utoplite i odmah pozovite liječnika. Ako ne diše, odmah primijenite umjetno disanje. DODIR S OČIMA: odmah isperite tekućom vodom, najmanje 15 minuta, a potom zatražite liječničku pomoć. DODIR S KOŽOM: mjesto dodira isperite vodom. Ako je odjeća ili obuća natopljena benzinom, treba ju odmah skinuti i osušiti na zraku, podalje od izvora zapaljenja.

POSEBNOSTI

PRILOG C5 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu

33

1203

O P A S N A T V A R

**BEZOLOVNI MOTORNİ BENZİN
GASOLINE , PETROL
EURO SUPER 98, EURO 95, NORMAL 91**

MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA**OSOBNE MJERE OPREZA****MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA**

Bezolovni motorni benzin može biti uzrokom zagađenja okoliša:

- ako se ispušta u prirodne vode, pri čemu zbog manje gustoće od vode ostaje na površini,
- ako prodre u tlo štetno će djelovati na biljni i životinjski svijet.

Zagađivanje vodotoka i sustava isušivanje može se sprječiti postavljanjem brana i pregrada ili dodavanjem sredstava za upijanje. Uklonjeni kontaminirani površinski sloj potrebno je odmah uskladištiti u prikladne posude i odvesti na obradu.

NAČIN ČIŠĆENJA I SAKUPLJANJA

Bezolovni motorni benzin je opasan zbog svojih zapaljivih para koje sa zrakom stvaraju eksplozivne smjese. Ako se u zatvorenom prostoru prolje manja količina benzina, može se isprati vodom u kanalizaciju. Ako se radi o velikoj količini, ne smije se ispiranjem odvoditi u kanalizaciju zbog isparljivosti i zapaljivosti para benzina; u takvom slučaju je potrebno prolivenu tekućinu što brže posipati dovoljnom količinom pjeska, pepela ili suhe zemlje.

Osobe koje obavljaju dekontaminaciju ili spaljivanje moraju nositi potpunu zaštitnu opremu.

DODATNA UPOZORENJA**TOKSIČNA SVOJSTVA****MDK - NAJVEĆA DOPUŠTENA KONCENTRACIJA**

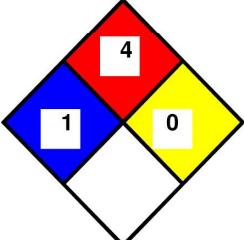
300.00	mg/m³
100.00	ppm

SMRTNOSNA DOZA TVARI

LC-50	0.00	mg/kg
LD-50	0.00	mg/kg

BIOLOŠKE GRANIČNE VRIJEDNOSTI**OSTALI PODACI O TOKSIČNOSTI**

PRILOG C6 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu

<p>OPASNE TVARI</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">23</td><td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">UKAPLJENI NAFTNI PLIN HYDROCARBON GASES smjesa propan-butan</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1965</td><td colspan="2"></td></tr> </table> <p>Oznaka upozorenja R 13 Klasa 2, 2°F Obavijesti S9 S16 S36/37/39</p>	23	UKAPLJENI NAFTNI PLIN HYDROCARBON GASES smjesa propan-butan		1965			 <p>Zdravlje 1 Zapaljenje 4 Eksp. i kem. reakcije 0</p>  <p>3</p>
23	UKAPLJENI NAFTNI PLIN HYDROCARBON GASES smjesa propan-butan						
1965							
<p>Kemijska formula C3 H8 do C4 H10 Molna masa 0.00 Rel. gustoća pare 2.00 zrak=1 Rel. gustoća tekućine 0.50 voda=1 Vrelište 25.00 °C Krutište 0.00 °C Kritični tlak 0.00 bara Kritična temperatura 0.00 °C</p>	<p>Plamište 0.00 °C Temperatura samozapaljenja 470.00 °C Donja granica eksplozivnosti 1.90 vol.% Gornja granica eksplozivnosti 9.50 vol.% MDK 0.00 ppm LC50 0.00 mg/kg LD-50 0.00 mg/kg</p>						
<p>TOPLJIVOST Otapa se u alkoholu, slabo topljiv u vodi</p>	<p>FIZIKALNO-KEMIJSKA-POŽARNA SVOJSTVA UNP je smjesa plinova (65% butana i 35% propansa), bez boje, okusa i mirisa, a da bi se mogao osjetiti u zraku, UNP se odorizira, tj. dodaje mu se tvar intenzivnog mirisa. Pare su mu teže od zraka, šire se po tlu i zadržavaju u jamama i udubljenjima. Lagani je zagušljivac, koji svojom nazočnošću smanjuje koncentraciju kisika u zatvorenom prostoru, uslijed čega dolazi do zagušenja. UNP je zapaljiv plin koji sa zrakom ili kisikom iz zraka stvara eksplozivnu smjesu. Može se zapaliti otvorenim plamenom, iskrom ili pri dodiru s vrućom površinom. Boce s UNP-om ne smiju stajati na suncu ili u blizini vrućih predmeta, jer zagrijavanjem boca na temperaturama iznad 600°C može doći do eksplozije.</p>						
<p>ZAŠITNA SREDSTVA Kemijsko odjelo za potpunu zaštitu otporno prema UNP-u ili zaštitnu odjeću, čizme, naočale, gumene rukavice i pregaču. Za zaštitu dišnih organa potrebna je uporaba izolacijskog aparata koji ima neovisan dovod čistog zraka ili kisika. U zatvorenom prostoru ne smije se rabiti komprimirani kisik.</p>	<p>GAŠENJE Za gašenje manjih požara prikladni su aparati za gašenje sa CO₂, sa prahom za gašenje B,C razreda požara i univerzalni ABC prah u zatvorenom prostoru. Požare cisterni i spremnika najbolje je hladiti raspršenom vodom.</p>						
<p>OTPORNOST TRELLCHEM SUPER EXT 4 sati</p>	<p>POSEBNOSTI Pare su mu teže od zraka, šire se po tlu i zadržavaju u jamama i udubljenjima.</p>						
<p>PRVA MEDICINSKA POMOĆ UDISANJE PARA: unesrećenog izvedite na čisti zrak; ako je u nesvesti, polegnite ga, utopite i odmah pozovite liječnika. Ako ne diše, odmah primijenite umjetno disanje. DODIR S OČIMA: odmah isperite tekućom vodom, najmanje 15 minuta, a potom zatražite liječničku pomoć. DODIR S KOŽOM: mjesto dodira isperite vodom. Ako je odjeća ili obuća natopljena UNP-om, treba ju odmah skinuti i osušiti na zraku, podalje od izvora zapaljenja.</p>	<p>BRANITELJSKA ZADRUGA „AKTIVAN ŽIVOT“</p> 						

PRILOG C7 - Listica 2. postupci za Civilnu zaštitu

23

1965

O P A S N A T V A R

**UKAPLJENI NAFTNI PLIN
HYDROCARBON GASES
smjesa propan-butani**

MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

OSOBNE MJERE OPREZA

Osobe koje obavljaju dekontaminaciju ili spaljivanje moraju nositi potpunu zaštitnu opremu.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

UNP može biti uzrokom zagađenja okoliša:

- ako se ispušta u prirodne vode, pri čemu zbog manje gustoće od vode ostaje na površini,
- ako prodre u tlo štetno će djelovati na biljni i životinjski svijet.

Zagadivanje vodotoka i sustava za isušivanje se može spriječiti postavljanjem brana i pregrada ili dodavanjem sredstava za upijanje. Uklonjeni kontaminirani površinski sloj potrebno je odmah uskladištiti u prikladne posude i odvesti na obradu

NAČIN ČIŠĆENJA I SAKUPLJANJA

UNP je opasan jer sa zrakom stvara eksplozivne smjese. Ako se u zatvorenom prostoru propusti manja količina plina / pare, može se isprati vodom u kanalizaciju. Ako se radi o velikoj količini, ne smije se odvoditi u kanalizaciju zbog zapaljivosti i eksplozivnosti para UNP-a; u takvom slučaju je potrebitno proliveni UNP što brže posipati dovoljnom količinom pjeska, pepela ili suhe zemlje

DODATNA UPOZORENJA

TOKSIČNA SVOJSTVA

MDK - NAJVEĆA DOPUŠTENA KONCENTRACIJA **SMRTTONOSNA DOZA TVARI**

0.00	mg/m³	LC-50	0.00	mg/kg
0.00	ppm	LD-50	0.00	mg/kg

BIOLOŠKE GRANIČNE VRIJEDNOSTI

OSTALI PODACI O TOKSIČNOSTI

SADRŽAJ

POPIS ZAKONA, ODLUKA, PRAVILNIKA, UREDBI, LITERATURE, PROGRAMSKIH APLIKACIJA I DRUGIH IZVORA PODATAKA

ZAKONI

- Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10)
- Zakon o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja (NN 79/06)
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97)
- Zakon o Hrvatskom Crvenom križu (NN 71/10)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
- Zakon o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13)

ODLUKE

- Odluka o određivanju sektora iz kojih središnja tijela državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture (108/13)

PRAVILNICI

- Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja
- Pravilnik o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja (NN 40/08 i 44/08)
- Pravilnik o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN111/07)

OSTALI DOKUMENTI

- Državni plan obrane od poplava (NN 8/97 i 84/10)
- Procjena ugroženosti od požara općine
- Prostorni plan općine
- Plan gospodarenja otpadom općine
- Plan intervencije u zaštiti okoliša Vukovarsko-srijemske županije
- Izvješće o zaštiti okoliša Vukovarsko-srijemske županije
- Izvješće o podacima iz registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari (RPOT) – prosinac 2012.g.
- Registr opasnog otpada (ROO – prosinac 2012.g.)
- Popis stanovništva 2011.g.(Državni zavod za statistiku)
- HGK register pravnih osoba
- MUP RH Popis vozila i plovila
- Ministarstvo kulture; Popis zaštićenih spomenika



- Studija - Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Vukovarko-srijemske županije - Državni hidrometeorološki zavod rujan 2006.g.
- Izmjene i dopune studije Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Vukovarko-srijemske županije - Državni hidrometeorološki zavod - prosinac 2011.g.

LITERATURA

- D. Aničić; Civilna zaštita 1 i 2 (1992.)
- Dr. Rade Stojanović „Spašavanje u vanrednim situacijama“ VZI 1984
- Herak; Potresne analize. PMF Zagreb

PROGRAMSKE APLIKACIJE

- BAZ – Evidencije i analize
- CAMEO i ALOHA – Metode u izračunima kod akcidenata
- Autocad – Kartografija
- IAEA - O opasnim tvarima Metodologija i matrični račun

