



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



## Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Velika Ludina



**DLS** d.o.o.

HR - 51000 Rijeka  
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541  
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400  
Tel: +385 51 633 078  
Fax: +385 51 633 013  
E-mail: info@dls.hr;  
info.ozo@dls.hr  
[www.dls.hr](http://www.dls.hr)

Prosinac, 2018.





Naručitelj: Općina Velika Ludina  
PREDMET: **Procjena rizika od velikih nesreća**  
Oznaka dokumenta: RN 2018/0070  
Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka (Spinčićeva 2, 51 000 Rijeka)

Voditelj izrade: Anita Kulušić mag. geol.

Suradnici: Matija Hrastovski mag.ing.geol.

Mišo Kucelj mag.ing.geol.

Hana Radovanović ing.el.

Karlo Fanuko ing.el.

Josipa Zarić struč. spec. ing. sec

Matea Vrljičak mag.ing.aedif.

Hrvoje Pandža mag.ing.traff.

Nikolina Bakšić dipl.ing.geol.

Datum izrade: Prosinac, 2018.

M.P.

Odgovorna osoba

*Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Općine velika Ludina te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne Općine Velika Ludina.*



## S A D R Ź A J

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>7</b>
1.1	TEMELJ ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA .....	7
<b>2</b>	<b>OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE</b> .....	<b>9</b>
2.1	GEOGRAFSKI POKAZATELJI.....	9
2.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	9
2.1.2	BROJ STANOVNIKA .....	10
2.1.3	GUSTOĆA NASELJENOSTI .....	11
2.1.4	RAZMJESTA STANOVNIŠTVA .....	11
2.1.5	SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA.....	12
2.1.6	PROMETNA POVEZANOST .....	13
2.2	DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI .....	14
2.2.1	SJEDIŠTA UPRAVA TIJELA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE .....	14
2.2.2	ZDRAVSTVENE USTANOVE .....	15
2.2.3	ODGOJNO-OBRAZOVNE USTANOVE .....	15
2.2.4	BROJ KUĆANSTAVA .....	17
2.2.5	BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU .....	18
2.2.6	BROJ, VRSTA (NAMJENA) I STAROST GRAĐEVINA .....	18
2.3	EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI.....	18
2.3.1	BROJ ZAPOSLENIH I MJESTA ZAPOSLENJA .....	18
2.3.2	BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA.....	20
2.3.3	PRORAČUN OPĆINE .....	21
2.3.4	GOSPODARSKE GRANE .....	22
2.3.5	VELIKE GOSPODARSKE TVRTKE .....	23
2.3.6	OBJEKTI KRITIČNE INFRASTRUKTURE.....	23
2.4	PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI .....	25
2.4.1	ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	25
2.4.2	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA .....	28
2.5	POVIJESNI POKAZATELJI .....	29
2.5.1	PRIJAŠNJI DOGAĐAJI I ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA.....	29
2.5.2	UVEDENE MJERE NAKON DOGAĐAJA KOJI SU UZROKOVALI ŠTETU .....	29
2.6	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI .....	34
2.6.1	POPIS OPERATIVNIH SNAGA .....	34
<b>3</b>	<b>IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA</b> .....	<b>35</b>



<b>3.1</b>	<b>POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2</b>	<b>ODABRANI RIZICI I RAZLOG ODABIRA .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3</b>	<b>KARTE PRIJETNJI.....</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b><u>KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI .....</u></b>	<b><u>40</u></b>
<b>4.1</b>	<b>ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....</b>	<b>40</b>
<b>4.2</b>	<b>GOSPODARSTVO .....</b>	<b>41</b>
<b>4.3</b>	<b>DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b><u>VJEROJATNOST .....</u></b>	<b><u>43</u></b>
<b>6</b>	<b><u>SCENARIJI .....</u></b>	<b><u>44</u></b>
<b>6.1</b>	<b>POTRES .....</b>	<b>45</b>
6.1.1	NAZIV SCENARIJA .....	45
6.1.2	UVOD.....	45
6.1.3	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	47
6.1.4	KONTEKST .....	48
6.1.5	UZROK.....	55
6.1.6	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	56
6.1.7	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	64
6.1.8	MATRICE RIZIKA.....	65
<b>6.2</b>	<b>POŽAR OTVORENOG TIPA.....</b>	<b>67</b>
6.2.1	NAZIV SCENARIJA .....	67
6.2.2	UVOD.....	67
6.2.3	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	67
6.2.4	KONTEKST .....	68
6.2.5	UZROK.....	68
6.2.6	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	70
6.2.7	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	73
6.2.8	MATRICE RIZIKA.....	74
<b>6.3</b>	<b>EPIDEMIJA I PANDEMIJA .....</b>	<b>76</b>
6.3.1	NAZIV SCENARIJA .....	76
6.3.2	UVOD.....	76
6.3.3	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	77
6.3.4	KONTEKST .....	77
6.3.5	UZROK.....	79



6.3.6	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	79
6.3.7	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	83
6.3.8	MATRICE RIZIKA .....	84
<b>6.4</b>	<b>EKSTREMNE TEMPERATURE .....</b>	<b>86</b>
6.4.1	NAZIV SCENARIJA, RIZIK .....	86
6.4.2	UVOD.....	86
6.4.3	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU STRUKTURU .....	87
6.4.4	KONTEKST .....	87
6.4.5	UZROK.....	89
6.4.6	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	89
6.4.7	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	93
6.4.8	MATRICE RIZIKA .....	94
<b>6.5</b>	<b>TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA (INDUSTRIJSKA NESREĆA).....</b>	<b>96</b>
<b>6.6</b>	<b>POPLAVA.....</b>	<b>97</b>
6.6.1	NAZIV SCENARIJA .....	97
6.6.2	UVOD.....	97
6.6.3	PRIKAZ UTJECAJA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU.....	98
6.6.4	KONTEKST .....	98
6.6.5	UZROK.....	98
6.6.6	DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA .....	100
6.6.7	PODACI, IZVORI I METODE PRORAČUNA.....	103
6.6.8	MATRICE RIZIKA.....	104
6.6.9	KARTE .....	106
<b>7</b>	<b><u>USPOREDBA RIZIKA .....</u></b>	<b>107</b>
<b>8</b>	<b><u>ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....</u></b>	<b>108</b>
<b>8.1</b>	<b>PODRUČJE PREVENTIVE.....</b>	<b>108</b>
<b>8.2</b>	<b>PODRUČJE REAGIRANJA .....</b>	<b>111</b>
8.2.1	POTRES .....	115
8.2.2	POŽAR OTVORENOG TIPRA .....	119
8.2.3	EPIDEMIJA I PANDEMIJA.....	123
8.2.4	EKSTREMNE TEMPERATURE .....	127
8.2.5	TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA .....	131
8.2.6	POPLAVA.....	132
<b>9</b>	<b><u>VREDNOVANJE RIZIKA.....</u></b>	<b>137</b>



---

<b>10</b>	<b><u>POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA .....</u></b>	<b><u>140</u></b>
<b>11</b>	<b><u>PRILOZI (KARTE) .....</u></b>	<b><u>141</u></b>



# 1 Uvod

## 1.1 Temelj za izradu procjene rizika

Temeljem članka 17. stavka 1. *Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15)* predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Procjena rizika od velikih nesreća izrađuje se u svrhu smanjenja rizika i posljedica velikih nesreća, odnosno prepoznavanja i učinkovitijeg upravljanja rizicima.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća Općine Velika Ludina (u daljnjem tekstu: Procjena rizik) temelji se na sljedećim društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima:

- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- prikupljanje svih bitnih podataka u jednom referentnom dokumentu,
- unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, osiguranja, investiranja te ostalim srodnim aktivnostima,
- pojednostavnjenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata.

Procesi i metodologije analiziranja i procjenjivanja rizika kontinuirano se razvijaju i modificiraju sukladno promjenama u okolišu. Stoga izrađena Procjena rizika predstavlja stanje na području Općine Velika Ludina (u daljnjem tekstu: Općina) s danom donošenja dokumenta.

Načelnik Općine donio je Odluku o osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika (KLASA: 810-06/18-01/02; URBROJ: 2176/19-01-18-4; 14.03.2018.) . Radna skupina izabrala je rizike koji su karakteristični za područje Općine vodeći se Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Sisačko-moslavačke županije.

Procjena rizika ne provodi se za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, okoliš na području Općine.

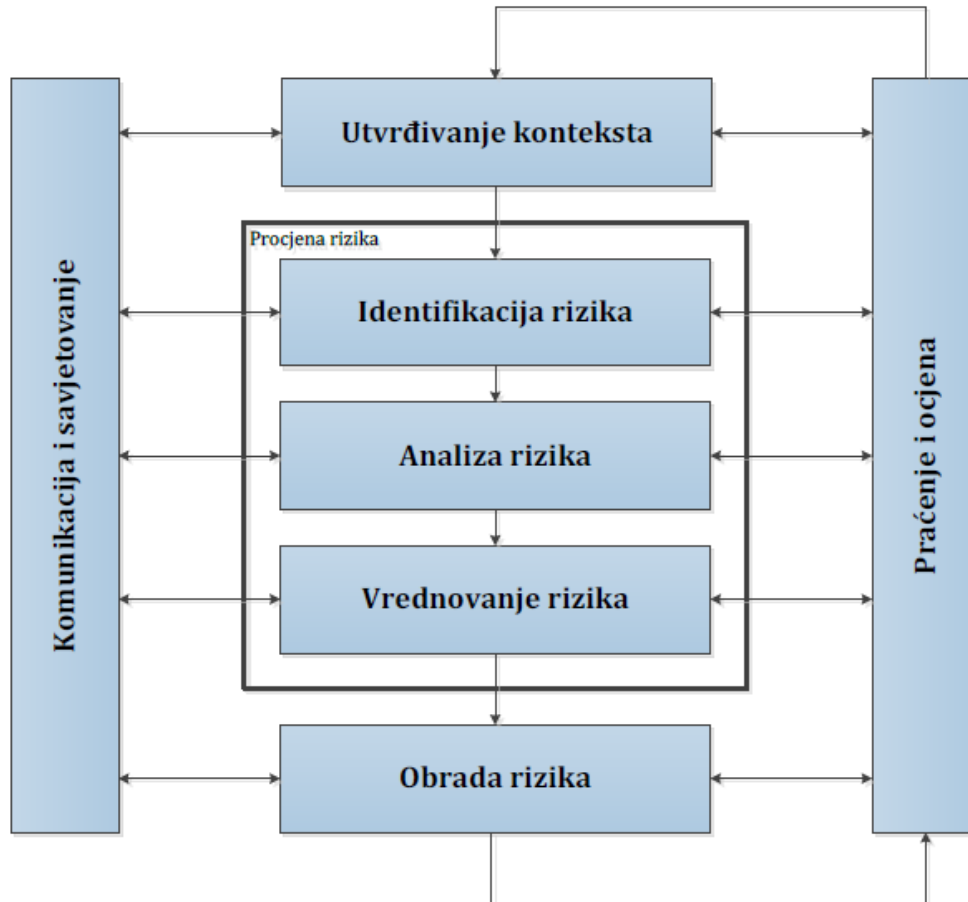
Kao temelj za izradu Procjene rizika korištene su Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Sisačko-moslavačke županije. Svrha smjernica jest uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica. Postupak izrade Procjene usklađen je s normom HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, koja služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.

Procjena rizika obuhvaća:

- a) identifikaciju rizika - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika,
- b) analizu rizika - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu

- učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija,
- c) vrednovanja (evaluacije) rizika - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.



**Slika 1. Prikaz procesa upravljanja rizikom**

*Izvor: HRN ISO 31000, Upravljanje rizikom – Načela i upute*

Polazni dokument za izradu Procjene bila je Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Velika Ludina.

Na temelju Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, Sisačko-moslavačka županija donijela je Smjernice za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Sisačko-moslavačku županiju. Uz korištenje navedenih dokumenata radna skupina za izradu Procjene rizika odabrala je među relevantnim rizicima na području Republike Hrvatske i Sisačko-moslavačke županije, rizike koji su karakteristični za lokalno područje Općine, a koji su prepoznati i u Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općinu Velika Ludina.

Tijekom izrade Procjene rizika ugovorom je angažirana tvrtka DLS d.o.o. ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite i to u svojstvu konzultanta.

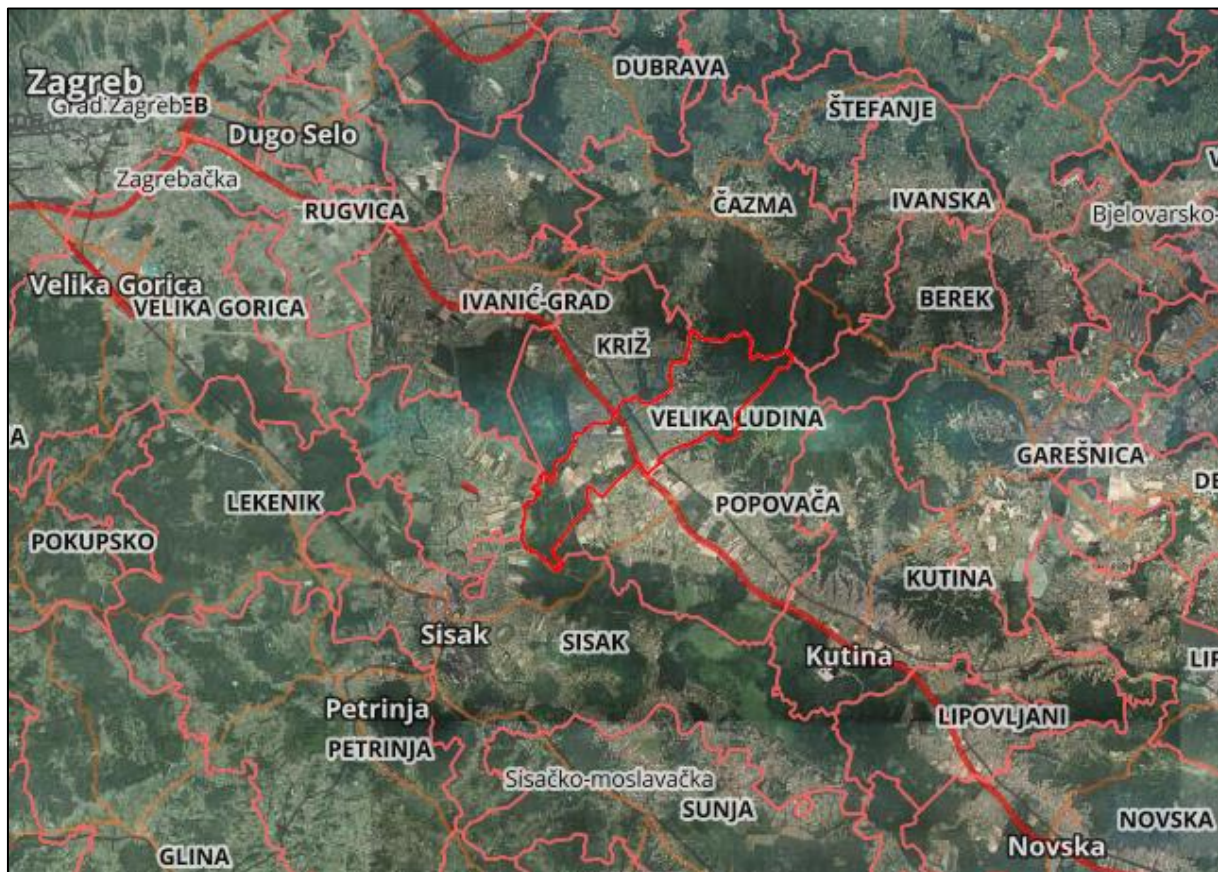
## 2 Osnovne karakteristike područja Općine

### 2.1 Geografski pokazatelji

#### 2.1.1 Geografski položaj

Općina Velika Ludina je sastavna JLS Sisačko-moslavačke županije s udjelom od 2,3% površine. Općina je površine od 103,6 km<sup>2</sup> nepravilnog i vrlo izduženog oblika u smjeru jugozapad-sjeveroistok, te zauzima većinom ravnicu uz rijeku Česmu i njene pritoke dok se sjevernim krajem uspinje na Moslavačku goru, a južnim krajem leži u plavnom području Lonjskog polja. Općina graniči sa sljedećim općinama i gradovima: Križ (Zagrebačka županija) i Martinska Ves na zapadu te s gradovima Čazma (Bjelovarsko-bilogorska županija), Popovača i Sisak na ostalim stranama kako je i vidljivo na slici u nastavku. Središte Općine je u naselju Velika Ludina.

Na sljedećoj slici prikazan je položaj Općine u Sisačko-moslavačkoj županiji.



*Slika 2. Položaj Općine u županiji*

*Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>*

#### Geološka obilježja

Prostor Sisačko-moslavačke županije može se podijeliti u tri geografske cjeline: a) gorska područja (područja Zrinske, Trgovske, Petrove te dijelova Moslavačke gore), b)



brdskobrežuljkasta područja (Banovina, Moslavina, Vukomeričke gorice i Psunj), c) područja riječnih dolina, terasa i naplavnih ravni (ravnice Posavine i Pokuplja). U geološkom smislu, prostor Sisačko-moslavačke županije najvećim dijelom čine holocenske i neogenske naslage. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u mlađem geološkom razdoblju. Naslage nastale u holocenu na području Sisačko-moslavačke županije najčešće su rezultat fluviudenudacijskih aktivnosti rijeka, dok su područja neogenskih naslaga nešto starija i karakterizira ih veća debljina sedimenta a pripadaju području Moslavine i Banovine. Složenije geološke građe su područja Zrinske gore, Petrove gore, Moslavačke gore i Trgovske gore. Na tim područjima prevladavaju stare magmatske stijene paleozojske starosti, prekrivene sedimentima iz mlađih geoloških razdoblja mezozoika i kvartara (paleogeni i neogeni sedimenti). Na području Zrinske gore prevladavaju paleogene naslage (eocenski fliš), te dijelovi magmatsko-sedimentnog sklopa jurske i donjo-krečke starosti. Na području Petrove gore gornjo-paleozojske naslage (iz razdoblja devona) su obrubljene mezozojskim (mlađim trijaskim) sedimentima, kao i na području Trgovske gore. Područje Moslavačke gore karakterizira inače izvanredno pokriveni tereni s malo otvorenih izdanaka. Najveće površinsko rasprostiranje imaju nanosi lesa, dok se granitne stijene i sedimenti neogena mogu samo fragmentarno izdvojiti u dubljim jarcima i usjecima puteva. Geomorfološke karakteristike terena očrta tektonski izlomljena masa kristalinskih stijena izrazito blokovske građe na kojoj kao tanji pokrov transgresivno leže tektonski i eroziono reducirane naslage miocena i pliocena, te nanosi kvartara. Jasno je izražena horstna građa masiva sjeverozapadnog dijela Moslavačke gore u odnosu na dolinu Česme kao graničnog prostora bazena savske potoline. Na širem području Vrtlinske ističu se tri osnovna tipa rasjeda koji daju osnovno obilježje morfostrukturnom sklopu rubnog područja. Inače najoštiji dinaridski pravac SZ-JI isprekidan je i maskiran kasnijim pokretima. Više se ističu vertikalni rasjedi pravca SI-JZ i rasjedi pružanja ISI-ZJZ. Ovi tektonski elementi produžuju se i reflektiraju prema zapadu u utonuli paleoreljef zapadnog dijela savske potoline. Vodne površine na području Općine obuhvaćaju vodotoke rijeke Česme i potoka Ludinica, Peščenica i Vlahinička. Na području naselja Katoličko Selišće i Mala Ludina izgrađeno je više manjih akumulacija za navodnjavanje

### Reljefna i klimatološka obilježja Općine

Prostor Općine jasno je definiran na dva karakteristična zemljopisna područja. Sjeverni dio koji zauzimaju brežuljci i obronci Moslavačke gore. Karakteristični brežuljkasti reljef obilježavaju izmjene šumskih i poljoprivrednih područja dok su naselja smještena u udolinama. Krajolik je na taj način sačuvan u svom izvornom izgledu i ta je odlika ujedno i najveća vrijednost prostora same Općine. Južni dio zauzima prisavska ravnica omeđena rijekom Česmom na zapadu i Lonjom na jugu. U kontaktnom području brežuljaka Moslavačke gore i prisavske ravnice smješten je prometno infrastrukturni koridor: auto cesta D-4, željeznička pruga, županijska cesta Ž-3124, plinovodi, naftovodi i dalekovodi. Područje Općine karakterizira umjerena kontinentalna klima s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama sa snježnim padalinama. Podneblje cijelog područja odlikuje se umjerenom vlažnošću s izrazitim, ali ne posebno dugim hladnim razdobljem godine.

### 2.1.2 Broj stanovnika

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine ima ukupno 2625 stanovnika u 12 naselja.



U sljedećoj tablici prikazan je broj stanovnika po naseljima.

**Tablica 1. Broj stanovnika po naseljima**

REDNI BROJ	NASELJE	BROJ STANOVNIKA
1.	Gornja Vlahinička	271
2.	Grabričina	40
3.	Grabrov Potok	104
4.	Katoličko Selišće	156
5.	Kompator	80
6.	Ludinica	14
7.	Mala Ludina	159
8.	Mustafina Klada	164
9.	Okoli	278
10.	Ruškovica	56
11.	Velika Ludina	751
12.	Vidrenjak	552
		<b>UKUPNO: 2625</b>

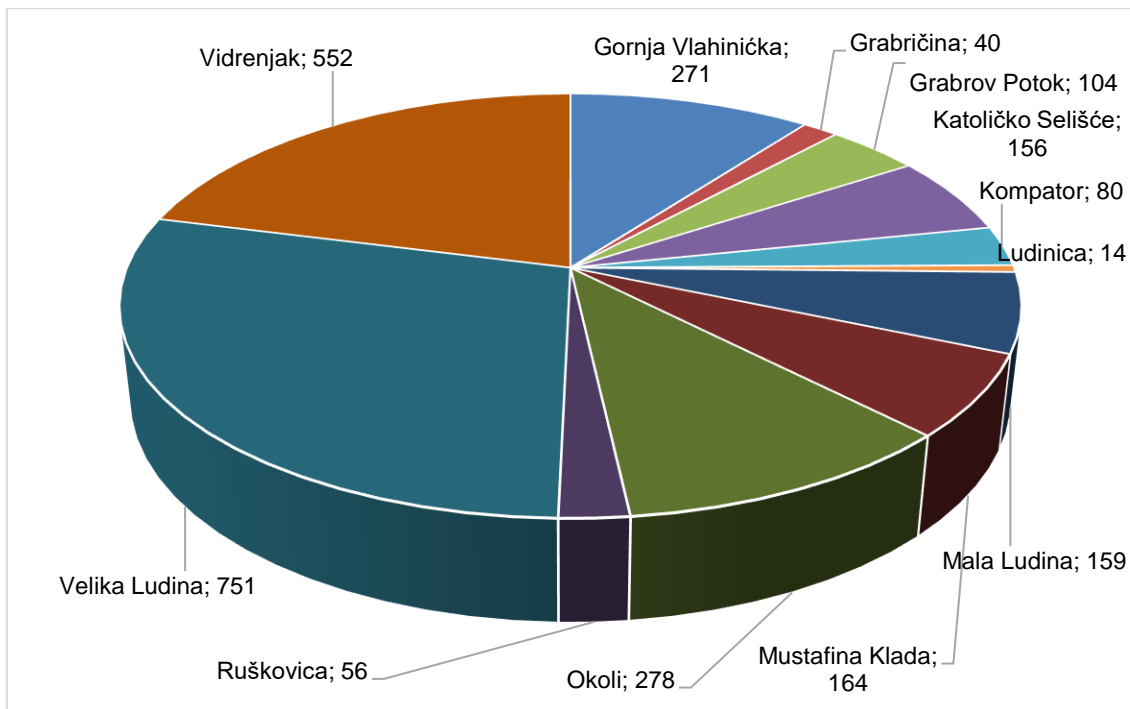
*Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2011.*

### 2.1.3 Gustoća naseljenosti

Općina prema Popisu stanovništva 2011. godine na površini od 106,3 km<sup>2</sup> ima 2625 stanovnika, što predstavlja 1,5% od ukupnog broja stanovnika Sisačko-moslavačke županije. Gustoća naseljenosti u Općini je 25 stanovnika/km<sup>2</sup>.

### 2.1.4 Razmještaj stanovništva

Najveće naselje na području Općine je Velika Ludina, koja ujedno predstavlja i upravno sjedište. Razmještaj stanovništva prikazan je u idućoj slici.



Slika 3. Razmještaj stanovništva prema naseljima

### 2.1.5 Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Na području Općine, od 2625 stanovnika, 1326 su žene, a 1299 su muškaraci. Dobna struktura stanovnika prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 2. Spolno-dobna struktura stanovništva

SPOL	UK.	STAROST																			
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
sv.	2625	146	159	168	146	162	186	178	171	196	174	203	166	131	110	132	88	71	30	7	1
m	1299	82	77	96	84	86	105	89	81	103	88	108	86	63	51	47	26	17	8	2	-
ž	1326	64	82	72	62	76	81	89	90	93	86	95	80	68	59	85	62	54	22	5	1

Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2011.



U sljedećoj tablici prikazane su brojnost ranjivih skupina prema spolu kao i kategorije ranjivih skupina stanovništva:

**Tablica 3. Brojnost i struktura ranjivih skupina**

OPĆINA VELIKA LUDINA	SPOL	UKUPNO
Ukupno	SV	592
	M	272
	Ž	320
Osoba treba pomoć druge osobe	SV	162
	M	59
	Ž	103
Osoba koristi pomoć druge osobe	SV	137
	M	47
	Ž	90

*Izvor podataka: DZS, Popis stanovništva 2011.*

U slučaju potrebe za evakuacijom potrebno je izvršiti evakuaciju pojedinih kategorija građana na području Općine. U tu kategoriju obavezno spadaju majke s djecom mlađom od 10 godina, osobe mlađe od 15 godina organizirano, bolesne i nemoćne osobe i osobe starije od 70 godina.

## 2.1.6 Prometna povezanost

### Cestovni promet

Područjem Općine prolazi državna autocesta A3 GP Bregana (granica Republike Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – GP Bajakovo (granica Republike Srbije) u duljini od 4,2 km, s koje nije izvedena veza na lokalnu cestovnu mrežu. Čvorišta na autocesti A3 izvedena su u Križu (6 km udaljeno od Velike Ludine) i Popovači (8 km udaljeno od Velike Ludine).

Duljine trasa državnih, županijskih i lokalnih cesta na području Općine dane su u sljedećoj tablici.

Javne prometne površine na području Grada razvrstane su u slijedeće kategorije:

**Tablica 4. Popis državnih, županijskih i lokalnih cesta na području**

OZNAKA CESTE	OPIS CESTE	DULJINA (km)
<b>Državne ceste</b>		
<b>A 3</b>	(g.p. Bregana – Zagreb) – gr. Križ – gr. Popovača – (Sl.Brod – g.p. Bajakovo)	5,1
<b>UKUPNO</b>		5,1
<b>Županijske ceste</b>		
<b>Ž3124</b>	D43 – Bunjani – Voloder – Kutina – Novska (D47)	4,9
<b>Ž3128</b>	Čazma (D26) – Račica Kriška – 3124	0,4
<b>Ž3130</b>	Ž3128 – M. Ludina – Ž3158	8,6
<b>Ž3158</b>	Okoli – V. Ludina – Gornja Vlahinička	11,8
<b>UKUPNO</b>		25,7
<b>Lokalne ceste</b>		
<b>33002</b>	Katoličko Selišće – Ž3130	2,0
<b>33003</b>	Ž3130 – Ruškovica	2,7
<b>UKUPNO</b>		4,7

Izvor podataka: Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije

### Željeznički promet

Područjem Općine prolazi željeznička pruga od značaja za međunarodni promet M103 Dugo Selo – Novska. Pruga je jednokolosječna dok duljina njene trase na području Općine iznosi 4,7 km, što predstavlja cca 5,6 % ukupne građevinske duljine željezničke pruge M103.

## 2.2 Društveno-politički pokazatelji

### 2.2.1 Sjedišta uprava tijela jedinice lokalne samouprave

Sjedište Općine je u Velikoj Ludini, Sv. Mihaela 37. Općina u samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju prava građana, a koji nisu Ustavom ili zakonom dodijeljeni državnim tijelima.

Općina je uspostavljen kao jedinica lokalne samouprave unutar Sisačko-moslavačke županije.

Općinsko vijeće predstavničko je tijelo građana i tijelo lokalne samouprave koje donosi odluke i akte u okviru prava i dužnosti općine te obavlja i druge poslove u skladu sa Ustavom, Zakonom i Statutom.

Načelnik je izvršno tijelo u Općini, te je odgovoran za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova koji su u njegovom djelokrugu i za ustavnost i zakonitost akata upravnih tijela Općine.



## 2.2.2 Zdravstvene ustanove

Dom zdravlja Kutina svojom djelatnošću pokriva gradove Kutinu, Popovaču i Novsku te općine Velika Ludina, Lipovljani i Jasenovac. Osnivač Doma zdravlja je Sisačko-moslavačka županija, a prava i dužnosti osnivača obavlja predstavničko tijelo Županije. Na području Općine djeluje ambulanta u kojoj postoji jedna ordinacija opće medicine i jedna ordinacija dentalne medicine.

Na području Općine nalaze se sljedeće zdravstvene ustanove:

**Tablica 5: Zdravstvene ustanove**

Naziv	Adresa	Kontakti	Broj osoba (mogući broj osoba na lokaciji) <sup>1</sup>
Ordinacija opće medicine	Obrtnička ul. 6, Velika Ludina	+385 44 658 183	40
Ordinacija dentalne medicine Robert Jelčić dr. med.dent	Crkvena 244316 Velika Ludina	+385 44 658 100	10

## 2.2.3 Odgojno-obrazovne ustanove

U nastavku se nalazi popis odgojno-obrazovnih ustanova na području Općine:

**Tablica 6. Odgojno-obrazovne ustanove**

	Naziv	Adresa	Kontakti	Broj osoba (mogući broj osoba na lokaciji) <sup>2</sup>
ŠKOLSKA USTANOVA	OŠ Ludina	Velika Ludina, Obrtnička 12	044 658 913	290
	POŠ Grabričina	Grabričina, Čazmanska ulica	-	20

<sup>1</sup> Pretpostavljeni broj osoba koji mogu biti na lokaciji

<sup>2</sup> Pretpostavljeni broj osoba koji mogu biti na lokaciji



	POŠ Gornja Vlahinička	G.Vlahinička, Moslavačka ulica	-	10
	POŠ Katoličko Selišće	Katoličko Selišće, Moslavačkih vinograda	-	10
	POŠ Okoli	Okoli, Crkvena ulica	-	15
PREDŠKOLSKA USTANOVA	Dječji vrtić Ludina	Velika Ludina, Crkvena ulica 1	044 658 493	60

U idućoj tablici se nalaze smještajni kapaciteti i kapaciteti za pripremu hrane na području Općine.

**Tablica 7. Smještajni kapaciteti i kapaciteti za pripremu hrane na području Općine**

NAZIV	SMJEŠTAJNI KAPACITET <sup>3</sup>	KAPACITET ZA PRIPREMU HRANE
<b>ŠKOLE</b>		
OŠ Ludina	290	DA
POŠ Grabričina	20	NE
POŠ Gornja Vlahinička	10	NE
POŠ Katoličko Selišće	10	NE
POŠ Okoli	15	NE
<b>DJEČJI VRTIĆ</b>		
Dječji vrtić Ludina	60	DA
<b>ZDRAVSTVENA USTANOVA</b>		
Ordinacija opće medicine	40	NE
Ordinacija dentalne medicine Robert Jelčić dr. med.dent	10	NE

<sup>3</sup> Pretpostavljeni smještajni kapaciteti

<b>VJERSKE GRAĐEVINE</b>		
Župna crkva Sv. Mihaela Ark.	150	NE
Kapela Krvi Kristove	50	NE
Kapela Presvetog Trojstva	40	NE
<b>SPORTSKE DVORANE</b>		
Velika Ludina	50	NE
<b>DRUŠTVENI DOM</b>		
Velika Ludina	250	DA
Seljački dom „Mijo Stuparić“	120	NE
Okoli	120	NE
Gornja Vlahinička	100	NE
Mala Ludina	80	NE
Grabrov Potok	60	NE
Mustafina Klada	150	NE
Kompator	60	NE
Katoličko Selišće	80	NE

### 2.2.4 Broj kućanstava

Prema Popisu stanovništva 2011. Državnog zavoda za statistiku na području Općine evidentirana su 885 kućanstva, te 882 stambenih jedinica u kojima živi 2625 osoba.

**Tablica 8. Broj kućanstava na području Grada**

Općina Velika Ludina	
<b>Ukupan broj</b>	885
<b>Prosječan broj osoba</b>	2,97

*Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.*



## 2.2.5 Broj članova obitelji po kućanstvu

**Tablica 9. Broj članova kućanstava na području Općine**

Općina	UK.	Broj članova kućanstava										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više
Broj kućanstava	885	220	195	143	162	95	41	17	10	2	-	-
Broj osoba	2625	220	390	429	648	475	246	119	80	18	-	-

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

## 2.2.6 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema popisu stanova prema načinu korištenja, (DZS, popis 2011.) u Općini od stanova za stalno stanovanje nastanjenih je 882 dok je 134 privremeno nastanjenih, te 195 napuštenih stanova. Broj stanova koji se koriste povremeno za odmor i rekreaciju je 224, a za vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi 320 stambenih jedinica, broj stanova koji se iznajmljuje turistima je 1, dok se također samo u 1 obavljaju ostale djelatnosti. Prema statističkim podacima preuzetima od Državne uprave za statistiku na području Općine ukupno postoji 1757 stanova koji su definirani prema načinu korištenja.

## 2.3 Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

### 2.3.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Radno sposobno stanovništvo čine osobe između 15 i 65 godine života.

U slijedećoj tablici prikazana je raspodjela zaposlenog stanovništva Općine po području djelatnosti.

**Tablica 10. Raspodjela zaposlenog stanovništva Općine po području djelatnosti**

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	838	14	68	105	130	114	113	98	99	56	23	18
	m	523	9	40	72	68	64	72	58	69	41	14	16
	ž	315	5	28	33	62	50	41	40	30	15	9	2
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	199	-	9	15	18	17	24	30	31	26	12	17

Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	m	139	-	8	12	12	9	17	20	22	17	7	15
	ž	60	-	1	3	6	8	7	10	9	9	5	2
Rudarstvo i vađenje	sv.	17	-	-	-	1	2	1	4	6	3	-	-
	m	15	-	-	-	1	2	1	3	5	3	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	135	3	8	15	22	29	25	11	17	5	-	-
	m	108	3	6	14	14	21	18	11	16	5	-	-
	ž	27	-	2	1	8	8	7	-	1	-	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	11	-	-	1	1	2	3	1	-	3	-	-
	m	11	-	-	1	1	2	3	1	-	3	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	7	1	-	1	3	-	1	-	1	-	-	-
	m	5	1	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-
	ž	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Građevinarstvo	sv.	68	1	7	14	11	8	10	7	4	4	2	-
	m	66	1	7	14	11	8	8	7	4	4	2	-
	ž	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	95	4	11	20	19	13	9	10	7	-	2	-
	m	33	3	2	9	6	4	4	2	3	-	-	-
	ž	62	1	9	11	13	9	5	8	4	-	2	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	30	-	-	2	3	5	4	5	7	2	2	-
	m	29	-	-	2	3	5	4	4	7	2	2	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	16	1	4	4	3	1	2	-	1	-	-	-
	m	6	-	2	-	1	-	2	-	1	-	-	-
	ž	10	1	2	4	2	1	-	-	-	-	-	-
Informacije i komunikacije	sv.	7	-	1	2	-	1	1	1	1	-	-	-
	m	5	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	10	-	1	1	1	2	2	2	1	-	-	-
	m	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-



Područje djelatnosti	SPOL	UK.	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	8	-	1	-	-	2	2	2	1	-	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	8	-	1	-	3	-	-	2	2	-	-	-
	m	4	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-
	ž	4	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	29	-	5	7	4	3	5	1	2	2	-	-
	m	22	-	4	6	3	3	2	-	2	2	-	-
	ž	7	-	1	1	1	-	3	1	-	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	62	2	7	8	14	11	12	5	1	1	-	1
	m	39	1	3	5	9	6	10	3	1	-	-	1
	ž	23	1	4	3	5	5	2	2	-	1	-	-
Obrazovanje	sv.	44	-	1	5	12	6	5	2	7	3	3	-
	m	8	-	-	1	2	-	-	1	1	2	1	-
	ž	36	-	1	4	10	6	5	1	6	1	2	-
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	90	1	12	9	13	14	8	15	10	6	2	-
	m	27	-	6	4	2	3	2	3	3	2	2	-
	ž	63	1	6	5	11	11	6	12	7	4	-	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	6	1	1	1	2	-	-	-	1	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	ž	5	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	4	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-
	m	3	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

### 2.3.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

U Općini djeluje Odbor za socijalnu skrb, a udio izdvajanja za socijalnu skrb iz proračuna Općine je 1,62 %. Prema podacima Centra za socijalnu skrb, na području Općine tijekom 2016. godine zajamčenu minimalnu naknadu primaju 22 samačka kućanstva te 24 kućanstva s

ukupno 112 članova. Općina je orijentirana na osiguravanje prava propisanih zakonom i na pružanje pasivne novčane pomoći građanima kao što su financiranje troškova stanovanja, financiranje školske kuhinje i troškova ogrjeva. Socijalne usluge na području općine Velika Ludina obuhvaćaju i sufinanciranje usluge asistenta u nastavi.

### 2.3.3 Proračun Općine

Na temelju članka 39. Zakona o Proračunu (NN 87/08., 136/12 i 15/15) i članka 34. i 35. Statuta Općine Velika Ludina ("Službene novine" Općine Velika Ludina broj: 6/09, 7/11, 2/13, 6/14, 3/18), Općinsko vijeće Općine Velika Ludina na svojoj 11. sjednici održanoj 20.03.2018. godine, donijelo je proračun Općine.

**Tablica 11. Proračun Općine**

		<b>2018.</b>
<b>A. RAČUN PRIHODA I RASHODA</b>		<b>Iznos u kunama</b>
Prihodi poslovanja		11.527.400
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine		1.622.000
<b>UKUPNI PRIHODI</b>		<b>13.149.400</b>
Rashodi poslovanja		7.639.400
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine		5.630.000
Hrvatska gorska služba spašavanja stanica Novska	5.000	
Civilna zaštita	5.000	
Vatrogasna zajednica	180.000	
<b>UKUPNI RASHODI</b>		<b>13.269.400</b>
<b>RAZLIKA – VIŠAK/MANJAK</b>		<b>-120.000</b>
<b>B. RAČUN ZADUŽIVANJA/FINANCIRANJA</b>		
Izdaci za financijsku imovinu i otplate zajmova		0
Primici od financijske imovine i zaduženja		120.000
<b>NETO ZADUŽIVANJE/FINANCIRANJE</b>		<b>0</b>
<b>C. RASPOLOŽIVA SREDSTVA IZ PRETHODNIH GODINA (VIŠAK PRIHODA I REZERVIRANJA)</b>		
<b>Vlastiti izvori</b>		<b>0</b>
<b>VIŠAK/MANJAK + NETO ZADUŽIVANJA/FINANCIRANJA + RASPOLOŽIVA SREDSTVA IZ PRETHODNIH GODINA</b>		<b>0</b>



Planirana sredstva Općine za organiziranje i provođenje zaštite i spašavanja iznosi ukupno 190.000,00 kn, od čega za vatrogasnu zajednicu izdvajanja iznose 180.000,00 kn, dok za civilnu zaštitu planirana sredstva iznose 5.000,00 kn, te HGSS stanica Novska 5.000,00 kn.

### 2.3.4 Gospodarske grane

S obzirom na gospodarske subjekte koji se nalaze na području Općine, prema dostupnim podacima u tablici je prikazan broj poduzetnika prema djelatnosti.

**Tablica 12. Broj poduzetnika na području Općine prema djelatnostima**

DJELATNOST	UKUPNO
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	7
Rudarstvo i vađenje	0
Prerađivačka industrija	2
Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	0
Građevinarstvo	5
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	11
Prijevoz i skladištenje	0
Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	2
Informacije i komunikacije	0
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0
Poslovanje nekretninama	0
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	0
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	1
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	0
Umjetnost, zabava i rekreacija	0
Ostale uslužne djelatnosti	0
<b>UKUPNO</b>	<b>28</b>

Izvor: *Strateški razvojni program općine Velika Ludina 2015. - 2020.*



## 2.3.5 Velike gospodarske tvrtke

Značajni gospodarski subjekti na području Općine prikazani su u tablici:

**Tablica 13. Značajni gospodarski subjekti**

Gospodarski subjekt	Adresa	Djelatnost
INA d.d. Zagreb – Centralna plinska stanica (CPS) Okoli	Naftaplinska 10, Okoli	Skladištenje plina
INA d.d. Zagreb – Podzemno skladište plina (PSP) Okoli	Plinska 1, Okoli	Proizvodnja plina
Abundan d.o.o. Velika Ludina	Sv. Mihaela 19, Velika Ludina	Poljoprivreda, lov i usluge povezane s njima
Fructus d.o.o. Velika Ludina	Sv. Mihaela 19, Velika Ludina	Uzgoj bobičastog, orašastog i ostalog voća
Fragaria d.o.o. – voćnjak Katoličko Selišće	Katoličko Selišće bb	Uzgoj jezgričavog i koštuničavog voća
Kaznionica Lipovica – Voćnjak Mala Ludina	Moslavačka bb, Mala Ludina	Sudske i pravosudne djelatnosti – uzgoj voća i povrća
Kaznionica Lipovica – Farma Mala Ludina	Moslavačka bb, Mala Ludina	Sudske i pravosudne djelatnosti – farma
VRTOVI VOĆA d.o.o.	Katoličko Selišće, Moslavačkih vinograda 93	Uzgoj jezgričavog i koštuničavog voća
SAVA PARK d.o.o.	Katoličko Selišće Moslavačkih vinograda 93	Uzgoj jezgričavog i koštuničavog voća
FRUCTUM MOSLAVINA d.o.o.	Katoličko Selišće Moslavačkih vinograda 93	Uzgoj jezgričavog i koštuničavog voća

## 2.3.6 Objekti kritične infrastrukture

### Poštanska i telekomunikacijska mreža

Telekomunikacijski promet na području Općine uspostavljen je putem javne komunikacije u nepokretnoj mreži, javne komunikacije u pokretnoj mreži i sustava radio komunikacija.

Telekomunikacijska mreža riješena je preko mjesne telefonske centrale koja je smještena u naselju Velika Ludina. Fiksna telekomunikacijska mreža izvedena je u svim naseljima, a mogućnost priključenja novih korisnika je zadovoljavajuća. Na području Općine izgrađen je samo jedan samostojeći antenski stup mobilne telefonije, u naselju Velika Ludina. U skladu s



Uredbom o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 131/12 i 92/15) i Objedinjenim planom svih operatora pokretnih komunikacija u Republici Hrvatskoj, na području općine nalazi se jedna planirana elektronička komunikacijska zona (kružnica radijusa 1500 m) unutar koje je, ukoliko se ukaže potreba za time, utoliko moguć smještaj novih samostojećih antenskih stupova. Razvoj širokopojasnih komunikacija i dostupnost širokopojasnih usluga omogućuju uvođenje mnogobrojnih elektroničkih komunikacijskih usluga javnog i privatnog sektora, na dobrobit potrošača i društva općenito. Jugozapadnim dijelom općine prolazi radijski koridor, a u središtu općine nalazi se poštanski ured koji je kategoriziran kao ured bez dostavnog područja s isporukom.

### Plinovodna i naftovodna mreža

Na području Općine smješteni su značajni kapaciteti za skladištenje plina u sklopu podzemnog skladišta plina PSP Okoli koje se nalazi sjeverno od naselja Okoli. Na području naselja nalaze se i centralna plinska stanica Okoli te eksploatacijska polja ugljikovodika Okoli i Vezišće. Područjem Općine prolazi magistralni naftovod za međunarodni transport JANAF, magistralni plinovod Ivanić Grad – Kutina, regionalni plinovod Ivanić Grad – Stružec i regionalni plinovod čvor Okoli – CPS Okoli.

### Vodopskrba

Duljina vodovodne mreže na području Općine je 38,4 km i na nju je priključeno 720 potrošača. Pokrivenost područja je 92 % te samo jedno naselje (Ludinica) nije priključeno u sustav javne vodopskrbe. Dio stanovništva koji nije priključen na sustav javne vodopskrbe opskrbljuje se vodom putem lokalnih vodovoda ili iz vlastitih zdenaca, cisterni i ti sustavi nisu evidentirani u sustavu korištenja voda te njima upravljaju sami korisnici, bez sustavne kontrole kakvoće i valjanog održavanja. Vodopskrba se vrši iz crpilišta Ravnik u Popovači. Magistralni vodovodni PVC cjevovod, profila 315 mm, izveden je južno od županijske ceste Ž3124, a njegovo premještanje planira se na trasu nekoliko stotina metara zapadnije. Na postojeći magistralni cjevovod spojena je vodovodna mreža izvedena u naseljima Grabrov Potok, Vidrenjak, Mala Ludina, Velika Ludina, Okoli, Gornja Vlahinička, Katoličko Selišće, Kompator, Grabričina, Ruškovića i Mustafina Klada. Distribuciju pitke vode i održavanje vodovodne mreže obavlja komunalno poduzeće Moslavina d.o.o. iz Kutine.

### Odvodnja

Kanalizacijska mreža izgrađena je djelomično u naseljima Velika Ludina i Vidrenjak. Na području Općine planiran je razdjelni sustav odvodnje s više uređaja za pročišćavanje. Rješenje odvodnje otpadnih voda temelji se na izgradnji zatvorenog sustava javne kanalizacije i potrebnog broja precrpnih stanica, kako bi se otpadne vode usmjerile prema uređajima za pročišćavanje, nakon kojih se mogu ispustiti u recipijente.

### Elektrodistribucija

Na području Općine ne nalaze se objekti za proizvodnju električne energije, već samo postrojenja za prijenos i distribuciju električne energije (transformatori i dalekovodi). Pokrivenost Općine niskonaponskom mrežom je 100%. Naponsku razinu iznad 35 kV prenosi HOPS. Naponsku razinu ispod 35 kV distribuira HEPODS Elektra Križ. Ukupna dužina 10(20) kV zračne distributivne mreže je oko 35 km. Ovješene su na drvenim, betonskim i rešetkastoličnim nosačima. Trafostanice 10(20)/0,4 kV, ukupno njih 33 su uglavnom na stupovima.



**Tablica 14. Pregled trafostanica na području Općine**

Makrolokacije s brojem trafostanica 10/0,4 kV					
Bukovec	Grabričina	KPU Lipovica	Okoli1	Ribnjača	Vidrenjak1
Faltis	Hladnjača	Ludina Mlin	Okoli2 (Krči)	Ruškovića1	Vidrenjak2
G. Vlahinička	INA	Ludinica1	Okoli3	Ruškovića2	Voćnjak
G. Vlahinička2	K. Selišće1	Ludinica2	Okoli PSP	V. Ludina	
G. Vlahinička3	K. Selišće2	M. Slatina2	Pešćenica	V. Ludina2	
Grabov Potok	Kompator	M. Klada	Posl. Zona	V. Ludina3	

**Tablica 15. Pregled dalekovoda na području Općine**

Oznaka	Opis trase ((u zagradi su lokacije izvan Općine))	dužina u JLS (km)
Dalekovod 400 kV u sustavu HOPS		
	((TS400/220/110 Žerjavinec))-Vidrenjak-Mikulanica-((TS400/110 Ernestinovo))	8,1
Dalekovod 110 kV u sustavu HOPS		
	((TS220/110 Mraclin))-Zapazička-Jalšovac-OKZ-((TS110 Kutina))	5,4
Dalekovod 35 kV u sustavu HEP ODS		
	((TS35 Križ))-Vidrenjak-Grabrov Potok-((TS35 Kutina))	4,9

## 2.4 Prirodno – kulturni pokazatelji

### 2.4.1 Zaštićena područja

Područja koja imaju osobitu značaj za područje Općine su:

**Tablica 16. Prirodna područja na području Općine**

Prirodna baština	Značaj	Kategorija
Moslavačka gora	Županijski	Regionalni park
Lonjsko polje	Županijski	Park prirode



Na području Općine također se nalazi područje ekološke mreže važno za divlje svojte i stanišne tipove pod nazivom Lonjsko polje HR2000416, međunarodno važno područje za ptice Donja Posavina HR1000004 i točkasti lokalitet ekološke mreže Ludina HR2000828.

**Tablica 17. Vrste prema HR2000416 Lonjsko polje**

Sisavci	1308	Barbastella barbastellus
Vodozemci	1188	Bombina bombina
Sisavci	1337	Castor fiber
Besralježnjaci	1088	Cerambyx cerdo
Ribe	5297	Cobitis elongatoides
Gmazovi	1220	Emys orbicularis
Besralježnjaci	1082	Graphoderus bilineatus
Besralježnjaci	1042	Leucorrhinia pectoralis
Besralježnjaci	1083	Lucanus cervus
Sisavci	1355	Lutra lutra
Besralježnjaci	1060	Lycaena dispar
Bilje	1428	Marsilea quadrifolia
Ribe	1145	Misgurnus fossilis
Ribe	5339	Rhodeus amarus
Vodozemci	1167	Triturus carnifex
Vodozemci	1993	Triturus dobrogicus
Ribe	2011	Umbra krameri
Ribe		Carassius carassius
Bilje		Carex riparia
Bilje		Carex vesicaria
Besralježnjaci		Epithea bimaculata
Bilje		Glyceria fluitans
Besralježnjaci		Hemianax ephippiger
Bilje		Hottonia palustris
Besralježnjaci		Lestes virens
Besralježnjaci		Leucorrhinia caudalis
Sisavci	1329	Plecotus austriacus
Bilje		Stratiotes aloides
Besralježnjaci		Sympetrum depressiusculum
Bilje		Wolffia arrhiza



Tablica 18. Vrste prema Donja Posavina HR1000004

Ptice	A293	Acrocephalus melanopogon	A053	Anas platyrhynchos	A029	Ardea purpurea	A060	Aythya nyroca
Ptice	A229	Alcedo atthis	A053	Anas platyrhynchos	A029	Ardea purpurea	A060	Aythya nyroca
Ptice	A054	Anas acuta	A055	Anas querquedula	A024	Ardeola ralloides	A067	Bucephala clangula
Ptice	A054	Anas acuta	A051	Anas strepera	A024	Ardeola ralloides	A196	Chlidonias hybridus
Ptice	A056	Anas clypeata	A051	Anas strepera	A222	Asio flammeus	A196	Chlidonias hybridus
Ptice	A056	Anas clypeata	A041	Anser albifrons	A059	Aythya ferina	A197	Chlidonias niger
Ptice	A052	Anas crecca	A043	Anser anser	A059	Aythya ferina	A031	Ciconia ciconia
Ptice	A052	Anas crecca	A039	Anser fabalis	A061	Aythya fuligula	A030	Ciconia nigra
Ptice	A050	Anas penelope	A090	Aquila clanga	A061	Aythya fuligula	A030	Ciconia nigra
Ptice	A050	Anas penelope	A089	Aquila pomarina	A060	Aythya nyroca	A081	Circus aeruginosus
Ptice	A082	Circus cyaneus	A027	Egretta alba	A075	Haliaeetus albicilla	A023	Nycticorax nycticorax
Ptice	A084	Circus pygargus	A026	Egretta garzetta	A022	Ixobrychus minutus	A023	Nycticorax nycticorax
Ptice	A122	Crex crex	A026	Egretta garzetta	A022	Ixobrychus minutus	A094	Pandion haliaetus
Ptice	A036	Cygnus olor	A098	Falco columbarius	A338	Lanius collurio	A072	Pernis apivorus
Ptice	A036	Cygnus olor	A097	Falco vespertinus	A339	Lanius minor	A393	Phalacrocorax pygmeus
Ptice	A238	Dendrocopos medius	A321	Ficedula albicollis	A156	Limosa limosa	A151	Philomachus pugnax
Ptice	A429	Dendrocopos syriacus	A125	Fulica atra	A073	Milvus migrans	A234	Picus canus



Ptice	A236	Dryocopus martius	A125	Fulica atra	A058	Netta rufina	A034	Platalea leucorodia
Ptice	A027	Egretta alba	A153	Gallinago gallinago	A058	Netta rufina	A034	Platalea leucorodia
Ptice	A027	Egretta alba	A127	Grus grus	A160	Numenius arquata	A120	Porzana parva
Ptice	A120	Porzana parva	A164	Tringa nebularia	A008	Podiceps nigricollis	A207	Columba oenas
Ptice	A119	Porzana porzana	A162	Tringa totanus	A249	Riparia riparia	A153	Gallinago gallinago
Ptice	A119	Porzana porzana	A162	Tringa totanus	A155	Scolopax rusticola	A058	Netta rufina
Ptice	A121	Porzana pusilla	A142	Vanellus vanellus	A307	Sylvia nisoria	A220	Strix uralensis
Ptice	A118	Rallus aquaticus	A142	Vanellus vanellus	A161	Tringa erythropus	A051	Anas strepera
Ptice	A118	Rallus aquaticus	A168	Actitis hypoleucos	A166	Tringa glareola		

## 2.4.2 Kulturno – povijesna baština

Nepokretna kulturna baština obuhvaća: naselja ili njihove dijelove; građevine, sklopove ili njihove dijelove s pripadajućim okolišem i inventarom; elemente povijesne opreme naselja; područja, mjesta ili spomen – obilježja vezana uz povijesne događaja ili osobe; arheološka nalazišta i zone; etnološke sadržaje i zone te područja osobitih vrijednosti identiteta prostora i njihove dijelove koji sadrže povijesne strukture kao pokazatelje čovjekove prisutnosti u prostoru. Na području Općine od povijesnih znamenitosti važno je spomenuti staru utvrdu Košutgrad koja je slabo očuvana. U boljem je stanju srednjovjekovna građevina Jelengrad te ostaci franjevačkog samostana Podgrađe. Od sakralnih objekata vidljivi su jedino obrisi temelja crkve Sv. Marije.

Kulturna dobra upisana u Registar nepokretnih kulturnih dobara u grupi sakralnih građevina, te zaštićena rješenjem o preventivnoj zaštiti i u postupku upisa u Registar su:

**Tablica 19. Važni kulturno-povijesni lokaliteti**

Kulturna baština	Značaj
Župna crkva Sv. Mihovila s kapelicama-pokloncima Sv. Josipa i Sv. Terezije u grupi fortifikacijskih građevina	-
Stari grad Košutgrad s pripadajućom arheološkom zonom	-



Stari grad Jelengrad s pripadajućom arheološkom zonom	-
Povijesno središte naselja Velika Ludina	grupa povijesnih naselja i dijelova naselja seosko-gradskih obilježja
Lokalitet nekadašnjeg utvrđenog franjevačkog samostana Podgrađe (mađ. Varallya)	grupa arheoloških lokaliteta
Lokalitet srednjovjekovnog naselja s crkvom Blažene Djevice Marije neposredno uz samostanski kompleks uz potok Pogradska, na katastarskom području sela Ruškovića	grupa arheoloških lokaliteta
Kapela Presvetog Trojstva u selu Gornja Vlahinička	grupa povijesne sakralne građevine
Kapela Krvi Kristove u selu Okoli	grupa povijesne sakralne građevine
Kapela Ranjenog Isusa u Velikoj Ludini	grupa povijesne sakralne građevine
Raspelo u selu Okoli	grupa povijesne sakralne građevine
Kurija župnog dvora u Velikoj Ludini	grupa povijesne sakralne građevine
Stambena tradicijska katnica u središtu sela Okoli	grupa povijesne sakralne građevine

## 2.5 Povijesni pokazatelji

### 2.5.1 Prijašnji događaji i štete uslijed prijašnjih događaja

Područje Općine unazad deset godina nije bilo izloženo značajnim prirodnim rizicima.

### 2.5.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

#### *Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš*

Prostornim Planom se utvrđuju slijedeće obveze i smjernice za zaštitu tla i vode, zaštitu od požara, zaštitu od buke, te zaštitu od prirodnih i drugih nesreća.

#### Zaštita tla

Vrlo vrijedno obradivo tlo kategorije P1 ne može se prenamjenovati u građevinsko zemljište te se slijedom toga na njemu ne mogu izvoditi nikakvi građevinski zahvati osim postavljanja infrastrukturnih sustava (dalekovodi, repetitori, odašiljači, vodovodi itd). Na ostalim obradivim,



te poljoprivrednim i šumskim tlima mogu se graditi građevine koje se prema ovim provedbenim odredbama mogu graditi izvan građevinskih područja naselja.

### Zaštita stabilnosti tla

Na područjima pojačane erozije i na nestabilnim područjima (seizmotektonsko tlo) mogu se obavljati samo oni radovi koji ne ugrožavaju stabilnost tla.

Objekti i zemljišta iz stavka 1. ovog članka mogu se koristiti samo tako da se korištenjem ne ugrožava stabilnost tla.

Na područjima iz stavka 1. ovog članka šumsko zemljište se ne smije pretvarati u voćnjake, vinograde, povrtnjake, oranice, livade ili građevinsko zemljište, a sječa šume može se dozvoliti samo ako se time ne ugrožava opstanak šume i šumsko raslinstvo.

Na nestabilnim područjima van građevnog područja ne smije se:

1. kopati jame, zdence, jarke, putove i sl.
2. izvoditi bilo kakve građevinske radove, izuzev radova na saniranju terena,
3. obrađivati zemljište u poljoprivredne svrhe,
4. remetiti gornji pokrovni sloj zemlje (travnati sloj),

Na nestabilnim područjima mogu se izdavati dozvole za gradnju ili rekonstrukciju objekata ako su prethodno provedena geomehanička istraživanja.

Dozvole na područjima iz stavka 1. ovoga članka moraju sadržavati obvezu investitora da naruči geomehanička istraživanja. Geomehanička istraživanja iz stavka 1. ovog članka mogu izrađivati samo poduzeća ili ustanove registrirane (i opremljene) za izvođenje geomehaničkih istražnih radova.

Ukoliko je radovima iz gore navedenog (o zaštiti stabilnosti tla), predviđen stalan ili povremen nadzor geomehaničara nad izvođenjem radova, investitor je dužan pridržavati se uputa dobivenih od osobe ili ustanove koja vrši nadzor.

Ukoliko nadzor geomehaničara nije posebno propisan, poduzeće, druge pravne osobe i građani korisnici odnosno vlasnici zemljišta objekata, dužni su prilikom izvođenja mjera osiguranja zemljišta od klizanja ili mjera saniranja terena pridržavati se uputa poduzeća, odnosno druge organizacije registrirane za tu djelatnost koja je te mjere propisala.

Korisnici odnosno vlasnici zemljišta i objekata što se nalaze na ugroženim područjima, dužni su nadležnom vodnom gospodarstvu prijaviti svaku pojavu klizanja tla na zemljištu ili objektu što ga koriste odnosno kojega su vlasnici.

### Zaštita voda

Zaštita voda na području općine postići će se slijedećim mjerama:

1. gradnjom kanalizacije na područjima bez kanalizacije
2. pročišćavanjem otpadnih voda

Planom je predviđeno da će se sva naselja opskrbljivati vodom za piće iz javnog vodoopskrbnog sustava. Do izvedbe vodoopskrbnog sustava u svim naseljima opskrba vodom za piće vršit će se iz higijenski izgrađenih zdenaca.



Otpadne vode odvodit će se javnom kanalizacijom do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Do izvedbe javne kanalizacije otpadne vode će se sakupljati u nepropusnim sabirnim jamama. Pražnjenje sabirnih jama može se vršiti samo odvozom na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Podovi u gospodarskim građevinama u kojima se drže životinje moraju biti nepropusni za tekućinu i imati rigole za odvodnju gnojnice. Dno i stijenke gnojišta do visine od 50 cm iznad terena moraju biti izvedeni od nepropusnog materijala. Gnojnica se ne smije ispuštati u vodotoke niti u odvodne kanale.

### Zaštita od požara

Planom su predviđene slijedeće mjere zaštite od požara i eksplozije:

1. Osigurati vatrogasne prilaze i površine za operativni rad vatrogasne tehnike u skladu s odredbama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe
2. Osigurati hidrantsku mrežu s nadzemnim hidrantima i potrebne količine vode za gašenje požara u skladu s odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara
3. U svrhu sprječavanje požara na susjedne građevine, građevina mora biti udaljena od susjednih građevina najmanje 4 m, ili manje ako se dokaže uzimajući u obzir požarno opterećenje, brzinu širenja požara, požarne karakteristike materijala građevina, veličinu otvora na vanjskim zidovima građevina i dr. da se požar ne može prenijeti na susjedne građevine
4. Ako se građevina gradi na udaljenosti manjoj od 4 m od susjedne građevine mora od susjednih građevina biti odvojena požarnim zidom vatrootpornosti najmanje 90 minuta, koji u slučaju da građevina ima krovnu konstrukciju (ne odnosi se na ravni krov vatrootpornosti najmanje 90 minuta) nadvisuje krov najmanje 0,5 m ili završava dvostranom konzolom iste vatrootpornosti dužine najmanje 1m neposredno ispod pokrova krovništa koji mora biti od negorivog materijala najmanje na dužini konzole
5. Kod izgradnje visokotlačnih plinovoda i izgradnje objekata u zaštitnom pojasu visokotlačnih plinovoda osigurati propisane sigurnosne udaljenosti te predvidjeti blokiranje pojedinih sekcija plinovoda zapornim tijelima
6. U slučaju da se u objektima stavljaju u promet, koriste i skladište zapaljive tekućine i plinovi potrebno je postupiti sukladno odredbama članka 11. Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima
7. Preporučuje se izlazne putove iz građevina projektirati u skladu s američkim smjernicama NFPA 101
8. Preporučuje se građevine športsko-rekreacijske namjene poput športskih dvorana projektirati u skladu s američkim smjernicama NFPA 101
9. Elemente građevinskih konstrukcija i materijala, protupožarne zidove, prodore cjevovoda, električnih instalacija te okna i kanala kroz zidove i stropove, ventilacijske vodove, vatrootporna i dimnonepropusna vrata i prozore, zatvarače za zaštitu od požara, ostakljenja otporna prema požaru, pokrov, podne obloge i premaze projektirati i izvesti u skladu s hrvatskim normama HRN DIN 4102, a ispitivanje vatrootpornih i dimnonepropusnih vrata provesti po normi HRN DIN 18095
10. Garaže projektirati prema austrijskom standardu za objekte za parkiranje TRVB N 106, a sprinkler uređaj projektirati shodno njemačkim smjernicama VDS



11. Za zahtjevne građevine potrebno je ishoditi posebne uvjete građenja nadležne Policijske uprave kojim se utvrđuju posebne mjere zaštite od požara, te na osnovu istih izraditi elaborat zaštite od požara koji će biti podloga za izradu glavnog projekta

12. U glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, navesti norme i propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara, utvrditi odredbe primijenjenih propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova, stručnosti djelatnika koji su tu ugradnju obavili, kao i potrebnih ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti

### Zaštita od buke

Najviše dopuštene razine buke na vanjskim površinama ne smiju biti veće od vrijednosti utvrđenih u slijedećoj tablici:

**Tablica 20. Dopuštene granice**

Namjena površine	Najviše dopuštene 15-minutne razine Leq u dBA	
	danju	noću
šport i rekreacija, kulturno - povijesni lokaliteti i parkovi	50	40
stambena i mješovita namjena, škole i dječji vrtići	55	45
mješovita namjena	60	50
gospodarska namjena	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine u zoni s kojom graniči	

Na području općine bukom je ugroženo područje uz državnu autocestu A3 koja prolazi središnjim dijelom općine. U području koje je ugroženo bukom nisu planirana proširenja građevinskog područja.

Na površinama gospodarske namjene na kojima se planira smještaj djelatnosti koje razvijaju veću razinu buke izvoditi zaštitu izgradnjom zaštitnih barijera ili sadnjom zaštitnog zelenila, a razine buke uskladiti sa vrijednostima navedenim u gornjoj tablici.

U naseljenim mjestima zabranjeno je obavljati radove i djelatnosti koje razvijaju buku koja ometa noćni mir i odmor, u vremenu od 23 - 06 sati idućeg dana.

Pri izradi prostornih planova užih područja, te projekata planiranih prometnica zadržati nivo buke u granicama dopustivim za pojedine namjene. U detaljnijim planovima treba grupirati sadržaje koji razvijaju viši nivo buke i sadržaje u kojima je dopušten viši nivo buke dopušten.



## Mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća

### Preventivne mjere zaštite od poplava

S obzirom da na području Općine postoji mala vjerojatnost poplave, u cilju smanjenja posljedica eventualne poplave te očuvanja i održavanja postojećih vodnogospodarskih objekata Planom se utvrđuju slijedeće preventivne mjere zaštite:

Nije dozvoljeno:

1. obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata
2. u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 10,0 m od nožice nasipa orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje
3. u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20,0 m od nožice nasipa podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina
4. u neuređenom inundacijskom pojasu, do razdoblja dok ne bude definirana vanjska granica tog područja, te utvrđena pripadnost vodnom dobru istoga područja, na udaljenosti manjoj od 10,0 m (kod većih vodotoka), odnosno manjoj od 5,0 m (kod manjih vodotoka) od ruba korita, podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina
5. obavljati ostale aktivnosti iz članka 106. Zakona o vodama te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina

Za svaki zahvat u prostoru koji je vezan uz vodni režim potrebno je osigurati minimalnu protoku (biološki minimum) kako bi se spriječile negativne posljedice uzduž toka.

### Preventivne mjere zaštite od potresa

Područje Općine je u zoni pojačane seizmičke aktivnosti koja je posljedica intenzivnih tektonskih pokreta. Osnovni stupanj seizmičnosti iznosi VII<sup>o</sup> stupanj MCS skale. U cilju smanjenja šteta od potresa Planom se utvrđuju slijedeće preventivne mjere zaštite:

1. sustavna primjena Pravilnika o tehničkim normativima izgradnje objekata visoke gradnje u seizmičkim područjima
2. mjere građenja kojima se ograničava gustoća izgradnje, namjena i visina zgrada te njihova međusobna udaljenost u naseljima
3. mjere zaštite u cilju osiguranja odgovarajućih građevina i prostora za sklanjanje stanovništva i materijalnih dobara te drugih oblika i potreba u zbrinjavanju stanovništva u slučaju nastanka opasnosti
4. mjere spašavanja, sanacije i ponovne uspostave funkcije zgrada, građevina i infrastrukturnih sustava
5. posebno osiguranje mogućnosti organizacije prometa u jednoj razini dvovisinskih križanja
6. mjere organizacije i provedbe zaštite za vrijeme trajanja izvanrednih okolnosti

### Preventivne mjere zaštite od ostalih uzroka (tuča)

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Pojava tuče može se očekivati i na području Općine. U cilju smanjenja šteta od tuče Planom se utvrđuju slijedeće preventivne mjere zaštite:



1. poticati poljoprivrednike na zaštitu ratarskih kultura putem zaštitnih mreža
2. poticati poljoprivrednike na osiguravanje usjeva preko osiguravajućih društava

### Preventivne mjere zaštite od tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća

Na području Općine nalazi se nekoliko privrednih subjekata koje u svom proizvodnom procesu upotrebljavaju ili skladište opasne tvari, a kod nekih u slučaju tehničko-tehnoloških nesreća (PSC Okoli, Bušotina 33) može doći do ugrožavanja stanovništva. U cilju smanjenja šteta od navedenih nesreća Planom se utvrđuju slijedeće preventivne mjere zaštite:

1. izraditi kartografski prikaz područja Općine sa ucrtanim gospodarskim subjektima u kojima su smještene ili se u proizvodnji koriste opasne tvari
2. u blizini postojećih objekata u kojima se skladište ili koriste opasne tvari zabranjuje se izgradnja objekata u kojima se okuplja veliki broj ljudi
3. izgradnju novih objekata u kojima se skladište ili koriste opasne tvari planirati na lokacijama koje su što dalje od stambenih objekata
4. prijevoz opasnih tvari planirati prometnicama izvan naselja ukoliko je to moguće

## 2.6 Pokazatelji operativne sposobnosti

### 2.6.1 Popis operativnih snaga

Na temelju članka 17. stavak 1. alineje 3. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15) i članka 34. Statuta Općine Velika Ludina („Službene novine Općine Velika Ludina“ br: 6/09, 7/11, 2/13, 6/14, 3/18 i 5/18 – pročišćeni tekst), Općinsko vijeće Općine Velika na svojoj 13. sjednici održanoj 07.06.2018. godine donijelo je ODLUKU o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Velika Ludina:

#### Operativne snage civilne zaštite

1. Stožer civilne zaštite Općine Velika Ludina
2. Postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Velika Ludina
3. Dobrovoljna vatrogasna društva s područja Vatrogasne zajednice Općine Velika Ludina
4. Hrvatska gorska služba spašavanja Stanica Novska
5. Gradsko društvo Crvenog križa Kutina

#### Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine su:

1. Eko Moslavina d.o.o. za komunalno gospodarstvo, Trg kralja Tomislava 10/I, Kutina
2. Moslavina d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju, Zagrebačka 1, Kutina
3. Moslavina plin d.o.o., Trg kralja Tomislava 6, Kutina
4. Podzemno skladište plina d.o.o., Naftaplinska 1, Okoli, Velika Ludina

### 3 Identifikacija prijetnji i rizika

#### 3.1 Popis identificiranih prijetnji i rizika

Na području Općine identificirano je 6 rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. U sljedećoj tablici dan je popis identificiranih prijetnji na području Općine vodeći se Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije.



Tablica 21. Identifikacija prijetnji

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	Epidemije i pandemije	<p>Epidemija je neobično često pojavljivanje jedne bolesti u jednoj populaciji. Pandemija označava širenje infekcijske bolesti u širokim zemljopisnim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera. Mogućnost pojave epidemije predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja pa tako i za stanovnike Sisačko-moslavačke županije.</p> <p>Hidrične se prenose vodom (trbušni tifus, bacilna i amebna dizenterija, paratifus, kolera i virusni hepatitis); alimentarne se prenose hranom (sve vrste bolesti kao i kod hidrične epidemije, botulizam, trovanje stafilokokima, salmoneloza, campylobacterioze i ostale CBZ); aerogene se prenose zrakom (gripa i druge respiratorne bolesti) i transmisivne – insekti (pjegavi tifus, malarija, vrućica Zapadnog Nila, HGBS, scabioes).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik širenja</li> <li>- Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo SMŽ i sanitarne inspekcije</li> <li>- Edukacija stanovništva SMŽ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode</li> </ul>
2.	Ekstremne temperature	<p>Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava. Pojava toplinskog vala zahvatilo je područje cijele Županije, a temperatura iznosi 35 °C.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu 15. svibanj – 15. rujan</li> <li>- Pridržavanje preporuka lokalnih zdravstvenih ustanova</li> <li>- Edukacija i osposobljavanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih</li> </ul>



				stanovništva SMŽ	
3.	Potres	Potres je elementarna nepogoda do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog osobađanja velike količine energije. Nastaju velikom brzinom, događaju se u bilo koje doba dana i bez upozorenja. Potresi su vjerojatno najveći uzrok smrtnosti uzrokovane prirodnim katastrofama. Područje SMŽ ugroženo je intezitetom potresa jačine VII° i VIII° MCS ljestvice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praćenje seizmičke aktivnosti</li> <li>- Protupotresno planiranje, projektiranje i gradnja sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama</li> <li>- Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga SMŽ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzbunjivanje, obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, skladištenje, spašavanje, pružanje prve pomoći</li> </ul>
4.	Požar otvorenog prostora	Područje SMŽ ima dobru organizaciju vatrogasnih te postrojbi vatrogastva te veći požari otvorenog tipa ne predstavljaju visoki ili vrlo visoki rizik za županiju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne očekuje se veći zastoj u obavljanju aktivnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osposobljavanje i opremanje vatrogasnih snaga</li> <li>- Edukacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzbunjivanje, obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, skladištenje, spašavanje, pružanje prve pomoći</li> </ul>
5.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće)	Na području SMŽ nalaze se gospodarski subjekti koji u svom radu koriste/proizvode opasne tvari. Poslijedice i utjecaji industrijskih nesreća mogu biti razne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguravanje sigurnog i stabilnog poslovanja postrojenja kako bi se na najmanju moguću mjeru smanjilo mogućnost iznenadnog događaja s neželjenim posljedicama te ograničavanje posljedica uslijed takvog događaja (redovni i izvanredni pregledi i ispitivanja postrojenja, sustav nadzora rada, osposobljavanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzbunjivanje, obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, skladištenje, spašavanje, pružanje prve pomoći</li> </ul>



				djelatnika, provođenje vježbi,...) - Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga civilne zaštite SMŽ	
6.	Poplava	<p>Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od plavljenja mogu sniziti na prihvatljivu razinu. Usljed podizanja voda rijeke Save, Kupe, Une, Gline i rijeke Sunje s pritocima te puknuće nasipa rijeka ili hidroakumulacija, moguća je ugroza objekata i građevina kritične infrastrukture, kao i druge potencijalne opasnosti i posljedica za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području SMŽ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi radovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje</li> <li>- Izgradnja sustava ranog upozoravanja</li> <li>- Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite SMŽ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzbunjivanje, obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, skladištenje, spašavanje, pružanje prve pomoći</li> </ul>

## 3.2 Odabrani rizici i razlog odabira

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije preporuča se izrada procjena rizika za ove rizike: potres, požar otvorenog prostora, epidemije i pandemije, ekstremne temperature, poplave i tehničko-tehnočaske nesreće s opasnim tvarima (industrijske nesreće). Navedeni rizici identificirani su kao visoki rizici.

Vodeći se registrom rizika iz Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko-moslavačke županije, Radna skupina je preuzela sve rizike.

Rizici koji će se analizirati su idući:

1. Potres
2. Požar otvorenog prostora
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne temperature
5. Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (Industrijske nesreće)
6. Poplava

## 3.3 Karte prijetnji

Karte prijetnji kao sastavni dio Procjene rizika za Općinu izrađuju se u mjerilu 1:25 000 ili krupnije te obuhvaćaju područje Općine. Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje odnosno njihovu lokaciju, dosege, rasprostranjenost te ostale relevantne podatke koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati.

Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko - tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji budući da se cijelo područje Općine nalazi u istom stupnju ugroženosti od potresa.



## 4 Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvene vrijednosti

Procjena rizika od velikih nesreća skup je procijenjenih relevantnih rizika izraženih u scenarijima koji su utemeljeni na prijetnjama koje mogu izazvati neželjene posljedice na promatranom području. Za potrebe izrade Procjene rizika definirane su tri skupine posljedica po društvene vrijednosti:

1. Život i zdravlje ljudi,
2. Gospodarstvo i
3. Društvena stabilnost i politika.

### 4.1 Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni u odnosu na ukupan broj stanovnika.

Posljedice se opisuju temeljem izravnog utjecaja na život, uzimajući u obzir i utjecaj na zdravlje opterećenošću sustava ili pojavom lošijih životnih uvjeta izazvanih neželjenim događajem.

*Tablica 22. Život i zdravlje ljudi*

KATEGORIJA	%
1	< 0,001 <sup>4</sup>
2	0,001 - 0,0046
3	0,0047 - 0,011
4	0,012 - 0,035
5	0,036 >

<sup>4</sup> U ovu kategoriju ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika Općine



## 4.2 Gospodarstvo

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

**Tablica 23. Gospodarstvo**

KATEGORIJA	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

**Tablica 24. Prijedlog šteta u gospodarstvu**

VRSTA ŠTETE	POKAZATELJ
<b>1. Direktne štete</b>	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	1.3. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.4. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.5. Gubitak dobiti
	1.6. Gubitak repromaterijala
<b>2. Indirektne štete</b>	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Vrijednost pokretnina i nekretnina određuju se na temelju podataka dobivenih iz Državnog zavoda za statistiku.



### 4.3 Društvena stabilnost i politika

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku također se iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na Ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja.

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje Sisačko-moslavačke županije i Općine u cjelini, tada se prikazuje u odnosu na Županijski proračun.

**Tablica 25. Društvena stabilnost - Kritična infrastruktura (KI)**

KATEGORIJA	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun JLP(R)S. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se: sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

**Tablica 26. Društvena stabilnost – Ustanove/građevine javnog društvenog značaja**

KATEGORIJA	%
1	0,5 - 1
2	1 - 5
3	5 - 15
4	15 - 25
5	> 25

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se zbirno.

Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

$$\text{Društvena stabilnost i politika} = \frac{\text{KI} + \text{Građevine (Ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$



## 5 Vjerojatnost

Za svaki scenarij izračunava se vjerojatnost njegove pojave (realizacije). Korištenje statističkih pokazatelja iz prošlosti omogućava se kvantitativni izračun rizika u svrhu osiguranja značajnosti i usporedivosti same procjene. Vjerojatnost se mora najvećim dijelom temeljiti na kvantitativnom izračunu gdje god je moguće te kvalitativno u što manjoj mjeri. Razlog je smanjivanje razine subjektivnosti analize tj. nepouzdanosti što onemogućuje usporedivost s drugim istovrsnim analizama i valjanost dobivenih rezultata.

Određivanje analize:

- procjena mora biti bazirana na znanstvenim (statističkim) podacima
- izračun je jasno strukturiran i transparentan
- procjena je metodološki dosljedna i može biti ponovljena sa istim ili vrlo sličnim rezultatima od druge radne skupine koristeći iste podatke i metodologiju
- ishod koji će podržavati određivanje rizika
- ishod koji će omogućiti daljnju regulaciju rizika
- ishod koji će omogućiti usporedivost rezultata s drugim JLP(R)S

Za svaki identificirani rizik posljedice i vjerojatnost/frekvencija podijeljeni su u 5 kategorija.

**Tablica 27. Vjerojatnost / frekvencija**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA		
		KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

## 6 Scenariji

Procjena rizika od velikih nesreća temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik. Za svaki identificirani rizik potrebno je izraditi odgovarajući scenarij kojim će se opisati identificirana prijetnja, njen nastanak i posljedice, kako bi se na osnovu ovog mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo, odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.



## 6.1 Potres

### 6.1.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Podrhtavanje tla na području Općine
<b>Grupa rizika</b>
Potres
<b>Rizik</b>
Potres
<b>Radna skupina</b>

### 6.1.2 Uvod

Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom se vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

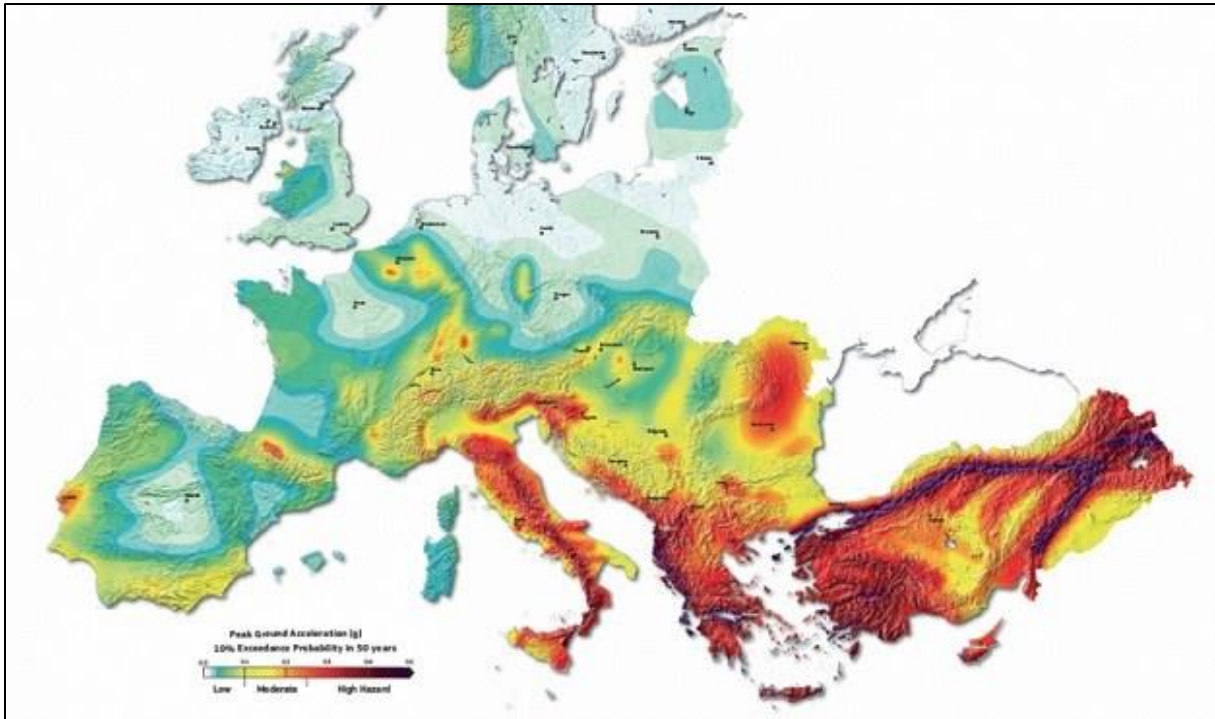
Potres je elementarna nepogoda do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Nastaju velikom brzinom, događaju se u bilo koje doba i bez upozorenja. Potresi su vjerojatno najveći uzrok smrtnosti uzrokovane prirodnim katastrofama.

Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

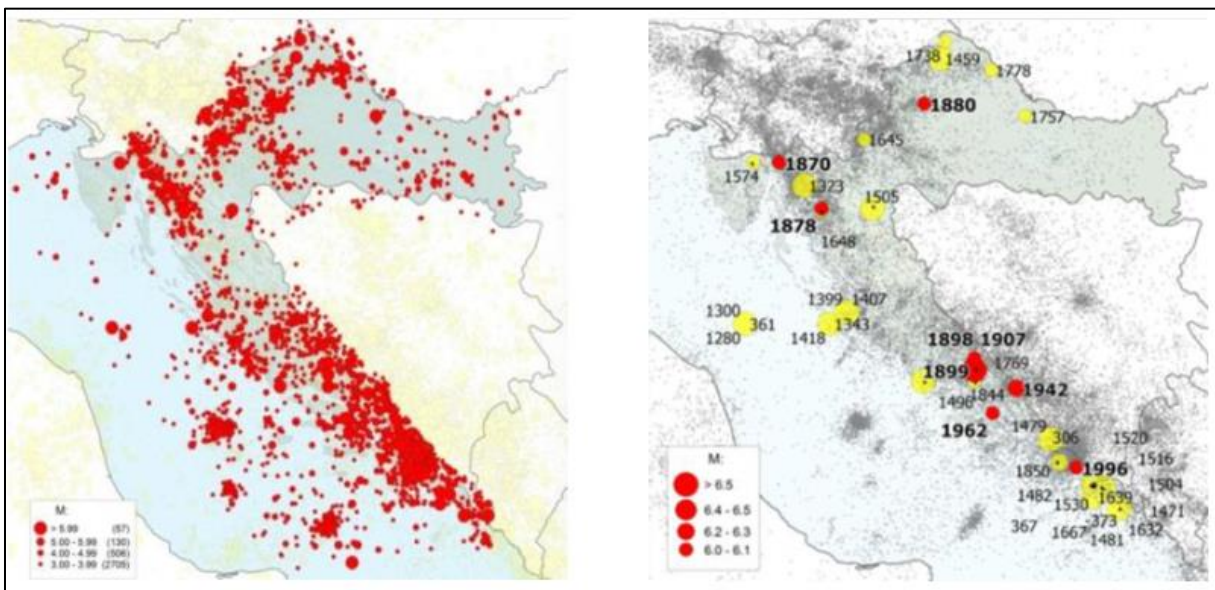
Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti i industrijske objekte, te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture.

Moguća pojava potresa mora se povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Posljedično, potres u naseljenom području, posebice ako se radi o regionalnom središtu ili području od strateške važnosti (primjerice za turizam), može izazvati potpuni poremećaj gospodarskih i društvenih odnosa u zajednici.

Republika Hrvatska pripada mediteransko-transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti, prema Europskoj karti seizmičkog hazarda jedna je od seizmički ugroženijih država u Europi, a gotovo cijelo područje Hrvatske je izrazito podložno pojavi potresa. Potresima je najviše izloženo priobalno područje, posebice južna Dalmacija, te sjeverozapadna Hrvatska.



Slika 4. Karta seizmičkog hazarda u Europi



Slika 5. Epicentri potresa u Hrvatskoj i Epicentri najvećih potresa u Hrvatskoj

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku



### 6.1.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
x	Financije (bankarstvo, pošta)
x	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

Od mogućih posljedica zbog utjecaja na infrastrukturu i strateške objekte urbanog područja pogođenog potresom posebno treba istaknuti:

- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, primjerice odrona ili klizišta, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina itd.).
- Oštećenje ili rušenje objekata koji predstavljaju kritične točke prometne infrastrukture, posebice mostova, nadvožnjaka, potpornih zidova itd. mogu prekinuti važne prometne tokove.
- Oštećenja industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, a u pojedinim slučajevima moguće su i dugoročne posljedice zbog potencijalnih opasnosti za okoliš.
- Prekidi u telekomunikacijskoj mreži zbog oštećenja stanovništvu i hitnim službama mogu otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.
- Opasnost od oštećenja bolnica i domova zdravlja s odgovarajućom zdravstvenom opremom može dodatno ugroziti najranjivije stanovništvo i otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih.
- Oštećenje javnih objekata društvene namjene može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti.



- Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja vrtića, škole i visokoškolskih institucija, a oštećenje vjerskih objekata i kulturno-povijesne baštine može dovesti do nenadoknadivih gubitaka i dodatno demoralizirati stanovništvo.

- U slučaju oštećenja građevina u kojoj se odvijaju poslovi državne uprave postoji opasnost od zastoja u državnoj administraciji i narušavanja političke stabilnosti, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju.

Sažetak u tablici utjecaja na infrastrukturu otkriva da očekivane posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva te značajno utjecati na državno upravljanje i ljudske živote.

### 6.1.4 Kontekst

Prostor Sisačko-moslavačke županije može se podijeliti u tri geografske cjeline: a) gorska područja (područja Zrinske, Trgovske, Petrove te dijelova Moslavačke gore), b) brdskobrežuljkasta područja (Banovina, Moslavina, Vukomeričke gorice i Psunj), c) područja riječnih dolina, terasa i naplavnih ravni (ravnice Posavine i Pokuplja). U geološkom smislu, prostor Sisačko-moslavačke županije najvećim dijelom čine holocenske i neogenske naslage. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u mlađem geološkom razdoblju. Naslage nastale u holocenu na području Sisačko-moslavačke županije najčešće su rezultat fluviudenudacijskih aktivnosti rijeka, dok su područja neogenskih naslaga nešto starija i karakterizira ih veća debljina sedimentata a pripadaju području Moslavine i Banovine. Složenije geološke građe su područja Zrinske gore, Petrove gore, Moslavačke gore i Trgovske gore. Na tim područjima prevladavaju stare magmatske stijene paleozojske starosti, prekrivene sedimentima iz mlađih geoloških razdoblja mezozoika i kvartara (paleogeni i neogeni sedimenti). Na području Zrinske gore prevladavaju paleogene naslage (eocenski fliš), te dijelovi magmatsko-sedimentnog sklopa jurske i donjo-kredske starosti. Na području Petrove gore gornjo-paleozojske naslage (iz razdoblja devona) su obrubljene mezozojskim (mlađim trijaskim) sedimentima, kao i na području Trgovske gore. Područje Moslavačke gore karakterizira inače izvanredno pokriveni tereni s malo otvorenih izdanaka. Najveće površinsko rasprostiranje imaju nanosi lesa, dok se granitne stijene i sedimenti neogena mogu samo fragmentarno izdvojiti u dubljim jarcima i usjecima puteva. Geomorfološke karakteristike terena ocrta tektonski izlomljena masa kristalinskih stijena izrazito blokovske građe na kojoj kao tanji pokrov transgresivno leže tektonski i eroziono reducirane naslage miocena i pliocena, te nanosi kvartara. Jasno je izražena horstna građa masiva sjeverozapadnog dijela Moslavačke gore u odnosu na dolinu Česme kao graničnog prostora bazena savske potoline. Na širem području Vrtlinske ističu se tri osnovna tipa rasjeda koji daju osnovno obilježje morfostrukturnom sklopu rubnog područja. Inače najoštrij dijelom pravac SZ-JI isprekidan je i maskiran kasnijim pokretima. Više se ističu vertikalni rasjedi pravca SI-JZ i rasjedi pružanja ISI-ZJZ. Ovi tektonski elementi produžuju se i reflektiraju prema zapadu u utonuli paleoreljef zapadnog dijela savske potoline. Seizmičnost na području Općine prema potresnoj karti je do maksimalno VII° MCS ljestvice.



Seizmičnost se prikazuje na sljedeće načine. Jedan način je opisivanje intenziteta potresa (mjera učinka potresa na ljude i objekte) i prikazuje se preko Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) ljestvice koja ima 12 stupnjeva te također prema Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98 koja također ima 12 stupnjeva. Drugi način opisivanja je jačina potresa preko magnitude potresa (mjera energije oslobođene tijekom potresa) i prikazuje se preko Richterove ljestvice koja ima 10 stupnjeva.

**Tablica 28. EMS-98 ljestvica intenziteta potresa**

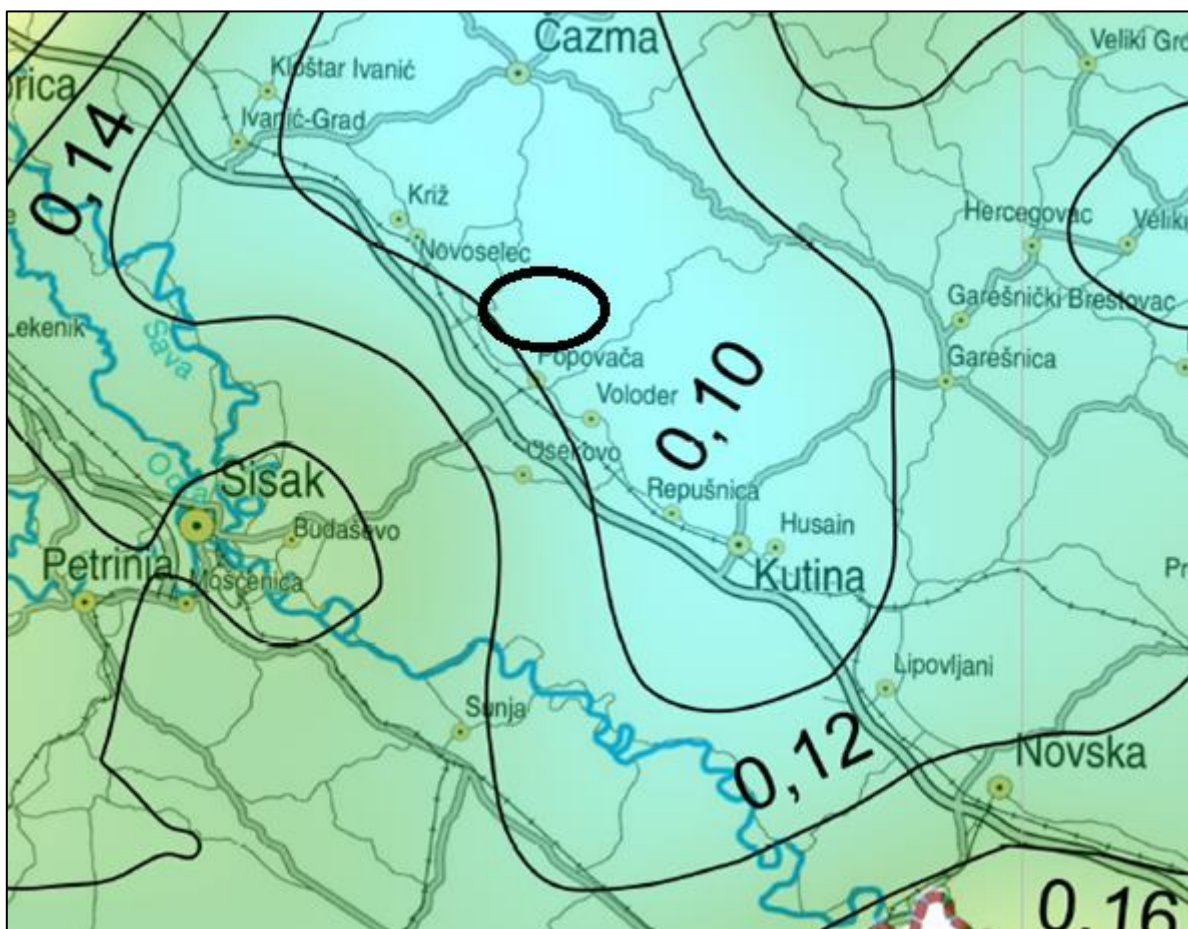
Stupanj intenziteta potresa	Opis	Učinak potresa
I.	Neosjetan	a) ne osjeća se b) nema učinaka c) nema štete
II.	Jedva osjetan	a) podrhtavanje osjećaju samo na izdvojenim mjestima (<1%) osobe koje se odmaraju i u posebnom su položaju u prostorijama b) nema učinaka c) nema štete
III.	Slab	a) neki ljudi u prostorijama osjete potres; ljudi koji se odmaraju osjećaju ljuljanje ili podrhtavanje svjetiljaka b) viseći predmeti se lagano ljuljaju c) nema štete
IV.	Primijećen	a) potres osjete mnogi u prostorijama a vani samo neki; mali se broj ljudi probudi; razina vibracija ne zastrašuje; vibracija je umjerena; opaža se lako podrhtavanje ili ljuljanje zgrada, prostorija ili kreveta, stolica itd. b) posuđe, čaše, prozori i vrata zveče; obješeni se predmeti ljuljaju; u nekim se slučajevima lako pokušstvo vidljivo trese; drvene konstrukcije ponegdje škripe
V.	Jak	a) većina osjeća potres u prostorijama, vani samo neki; mali broj ljudi je uplašen i istrčava van; mnogi se zaspali bude; osjeća se jako potresanje ili ljuljanje cijele zgrade, prostorija ili namještaja b) obješeni se predmeti jako ljuljaju; posuđe i čaše međusobno se sudaraju; mali predmeti teški u gornjem dijelu i/ili nesigurno pridržani mogu kliznuti ili pasti; vrata i prozori se ljuljaju, otvaraju ili lupaju; u malo slučajeva pucaju prozorska stakla; tekućine osciliraju i mogu isteći iz napunjenih spremnika; životinje u prostorijama postaju nemirne c) šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda oštetljivosti A i B
VI.	Malo štetan	a) većina ga osjeti u prostorijama, a mnogi i vani; mali broj osoba gubi ravnotežu; mnogi su uplašeni i bježe van b) mali predmeti oblične stabilnosti mogu pasti a namještaj može klizati; u malo slučajeva posuđe i stakleni predmeti se lome; seoske životinje (čak i vani) mogu se poplašiti



		c) šteta 1. stupnja na mnogim zgradama razreda oštećljivosti A i B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda A i B; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda C
VII.	Štetan	a) većina ljudi je uplašena i istrčava van; mnogi teško stoje, posebno na višim katovima b) namještaj kliže, a namještaj s visokim težištem može se prevrnuti; veliki broj predmeta pada s policia; voda se izlijeva iz spremnika i bazena c) šteta 3. stupnja na mnogim zgradama razreda oštećljivosti A; šteta 4. stupnja na malo zgrada razreda A; šteta 2. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na malo zgrada razreda B; šteta 2. stupnja na malo zgrada razreda C; šteta 1. stupnja na malo zgrada razreda D
VIII.	Jako štetan	a) mnogi ljudi teško stoje, čak i vani b) namještaj se prevrće; predmeti kao što su televizori, pisaci strojevi itd. padaju na tlo; nadgrobni spomenici se negdje pomiču, uvrću ili prevrću; na mekom se tlu mogu vidjeti valovi c) šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda A; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda D
IX.	Razoran	a) opća panika; potres ljude baca na tlo b) mnogi spomenici i stupovi padaju ili se uvrću; na mekom se tlu vide valovi c) šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda A; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda B; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda E
X.	Vrlo razoran	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda A; šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda B; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda C; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na nekim zgradama razreda F
XI.	Pustošan	a) šteta 5. stupnja na većini zgrada razreda B; šteta 4. stupnja na većini, a šteta 5. stupnja na mnogim zgradama razreda C; šteta 4. stupnja na mnogim, a šteta 5. stupnja na nekim zgradama razreda D; šteta 3. stupnja na mnogim, a šteta 4. stupnja na nekim zgradama razreda E; šteta 2. stupnja na mnogim, a šteta 3. stupnja na nekim zgradama razreda F
XII.	U cijelosti pustošan	a) sve zgrade razreda A, B i praktično sve do razreda C su razorene; većina zgrada razreda D, E i F su razorene; potres je dostigao je najveći pojmljiv učinak

U tablici *EMS-98 ljestvica intenziteta potresa* slova a) predstavlja učinke na ljude, b) učinke na predmete i prirodu, c) učinke na zgrade. Količine su podijeljene u tri skupine, neki – predstavlja količinu od 0-20%, mnogi – količinu od 10-60% te većina – količinu od 60-100%.

Za povratno razdoblje od 475 godina, na području na kojem se nalazi Općina očekuje se intenzitet potresa jačine VII° MCS ljestvice (Karta potresnih područja Republike Hrvatske uzima se kao relevantna za određivanje intenziteta potresa nekog područja).



**Slika 6. Intenzitet potresa za povratno razdoblje 475 godina**

*Izvor: Karta potresnih područja Republike Hrvatske - HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade*

Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu u ožujku 2012. izradio je kartu potresa u Hrvatskoj koja se bazira na poredbenom ubrzanju tla tipa A, kao čimbeniku koji bitno utječe na razinu razornog djelovanja potresa. Poredbena karta je izrađena za razdoblje unatrag 95 i 475 godina, a ubrzanje tla je izraženo veličinama od 0,040 do 0,380g, pri čemu je  $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .



**Slika 7. Iznosi vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 i 475 godina**

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>



Na području Općine za razdoblje unatrag 95 godina  $a_{gR}$  iznosi 0,055 g, odnosno  $a_{gR}$  od 0,11 g za razdoblje unatrag 475 godina. Iz navedenog proizlazi da se područje nalazi u području s maksimalnim očekivanim intenzitetom potresa od VII° MCS skale (referentna karta za određivanje stupnja ugroženosti od potresa je seizmološka karta za povratni period  $T=475$  god). Veza vršnog ubrzanja i inteziteta dana je empirijskom formulom:  $\log a=0,25 I + 0,25$  (Murphy, 1977).


Tablica 29. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	OPIS POTRESA
VI.	0,05 g	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII.	0,1 g	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
VIII.	0,2 g	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
IX.	0,3 g	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebjiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.

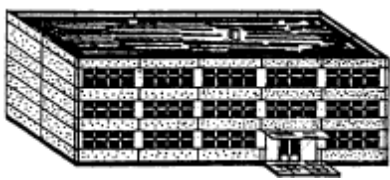
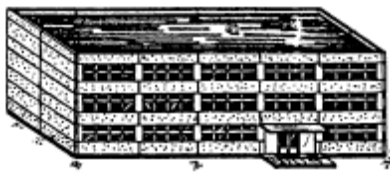
Klasična podjela oštećenja zgrada koja se najčešće navodi i često upotrebljava kao osnova za slične kategorizacije temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, s kategorijama oštećenja od I do V, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

Tablica 30. Stupnjevi oštećenja za zidane građevne prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Opis
I.		<p>Neznatno do blago oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanemarivo konstruktivno oštećenje</li> <li>- blago nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima.</p> <p>Otpadanje malih komada žbuke</p> <p>Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida.</p>
II.		<p>Umjereno oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blago konstruktivno oštećenje</li> <li>- umjereno nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u brojnim zidovima.</p> <p>Otpadanje većih komada žbuke.</p> <p>Djelomično otkazivanje dimnjaka.</p>

III.		<p>Značajno do teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjereno konstruktivno oštećenje</li> <li>- teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Velike, razvedene pukotine u većini zidova.</p> <p>Otpadanje crijepa.</p> <p>Otkazivanje dimnjaka u razini krova</p> <p>Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)</p>
IV.		<p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško konstruktivno oštećenje</li> <li>- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Značajno otkazivanje zidova.</p> <p>Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija.</p>
V.		<p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrlo teško konstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Potpuno ili gotovo potpuno rušenje</p>

**Tablica 31. Stupnjevi oštećenja za AB građevne prema EMS-98 klasifikaciji**

Kategorija	Skica	Opis
I.		<p>Neznatno do blago oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanemarivo konstruktivno oštećenje</li> <li>- blago nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja.</p> <p>Tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.</p>
II.		<p>Umjereno oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blago konstruktivno oštećenje</li> <li>- umjereno nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima.</p> <p>Pukotine u pregradnim zidovima i ispuni.</p> <p>Otpadanje lomljive obloge i žbuke.</p> <p>Otpadanje morta iz sljubnica nenosivog ziđa.</p>

III.		<p>Značajno do teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjereno konstruktivno oštećenje</li> <li>- teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova.</p> <p>Otpadanje zaštitnog sloja betona.</p> <p>Izvijanje šipki armature.</p> <p>Velike pukotine u pregradnim.</p>
IV.		<p>Vrlo teško oštećenje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško konstruktivno oštećenje</li> <li>- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku.</p> <p>Lom i proklizavanje armature.</p> <p>Naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata.</p>
V.		<p>Otkazivanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrlo teško konstruktivno oštećenje</li> </ul> <p>Rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije.</p>

### Stanovništvo i društvo

Ukupna površina Općine iznosi 103,6 km<sup>2</sup>. Na području Općine nalazi se 12 naselja. Ukupan broj stanovnika Općine iznosi 2625, dok je gustoća naseljenosti područja 25 stanovnika/km<sup>2</sup>.

### 6.1.5 Uzrok

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



## RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Tektonski poremećaji u litosferi, kao što su kretanje litosfernih ploča u zoni subdukcije, mogu dovesti do pojave potresa.

## OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Naglo otpuštanje napetosti u litosferi dovodi do nastanka potresa. Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, u mjestu koje nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar.

### 6.1.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VII° MCS ljestvice na području Općine.

#### Prognoza šteta na stambenom fondu

Izračun procjene štete na stambenom fondu Općine izrađuje se uz sljedeće pretpostavke:

- potres jačine VII° MCS ljestvice je pogodio Općinu;
- prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za 475 godina, cjelokupno područje Općine nalazi se u području s vršnom akceleracijom od 0,11 g,
- trajanje potresa je 15 sekundi;
- ukupan broj stanovnika u Općini iznosi 2625,
- ukupan broj stambenih jedinica na području Grada je 1757,
- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba;
- u trenutku potresa većina stanovnika nalaze u svojim stambenim jedinicama.

#### Podjela objekata prema razredu ranjivosti:

**Tablica 32. Razredi ranjivosti različitih tipova zgrada (EMS-98)**

Tip konstrukcije	Razred ranjivosti					
	A	B	C	D	E	F
Zidane zgrade						
Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena	O					
Od nepečene opeke	O ←→					
Od grubo obrađenog kamena		O				



Od obrađenog kamena			←→ O			
Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata			O			
Nearmirane, s armirano-betonskim stropovima			←→ O			
Armirane ili s omeđenim zidovima					O ←→	
Armirano-betonske zgrade						
Okvirne, neprojektirane za potres			O			
Okvirne, umjerene potresne otpornosti					O ←→	
Okvirne, velike potresne otpornosti						O ←→
S nosivim zidovima, neprojektirane na potres			O ←→			
S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti					O ←→	
S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti						O ←→
Čelične zgrade						
Čelične zgrade						O ←→
Drvene zgrade						
Drvene zgrade					O ←→	

Izvor: European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.

Prema procijenjenoj navedenoj raspodjeli Općina na svom području ima postotak sljedećih tipova zgrada prema razredu ranjivosti:

- **25%** zgrada tipa A
- **35%** zgrada tipa B
- **20%** zgrada tipa C
- **18%** zgrada tipa D
- **1%** zgrada tipa E
- **1%** zgrada tipa F



### Procjena oštećenja građevina

Tip gradnje	Ukupno stanova	OŠTEĆENJA					
		Nema oštećenja	I.	II.	III.	IV.	V.
			Neznatno do blago oštećenje	Umjereno oštećenje	Značajno do teško oštećenje	Vrlo teško oštećenje	Rušenje
<b>A</b>	439	0	0	88	264	88	0
<b>B</b>	615	0	123	369	123	0	0
<b>C</b>	351	0	281	70	0	0	0
<b>D</b>	316	253	63	0	0	0	0
<b>E</b>	18	18	0	0	0	0	0
<b>F</b>	18	18	0	0	0	0	0
<b>UKUPNO:</b>	<b>1757</b>	<b>288</b>	<b>467</b>	<b>527</b>	<b>387</b>	<b>88</b>	<b>0</b>

### Procjena broja stradalih stanovnika

POSLJEDICE	OŠTEĆENJA					BROJ ŽRTAVA
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Bez ozljeda	1129	748	485	84	0	<b>2446</b>
Lake ozlijede	0	24	69	25	0	<b>118</b>
Liječenje kod doktora	0	16	23	3	0	<b>41</b>
Hospitalizacija	0	0	0	8	0	<b>8</b>
Smrt	0	0	0	12	0	<b>239</b>

Procjena stupnja oštećenja objekata i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja.

### *Posljedice*

#### Život i zdravlje ljudi

Na području Općine se, sukladno statističkom praćenju te seizmološkim procjenama i proračunima, razmatra mogućim potres do VII<sup>o</sup> po MCS ljestvici.

Ovi primarni kao i sekundarni učinci potresa imali bi posljedice na život i zdravlje ljudi kako je prikazano u tablicama.

U većoj ili manjoj mjeri biti će ugroženo cjelokupno stanovništvo Općine, a posebice stanovništvo naselja koje ima najveću gustoću naseljenosti i najviše stanovnika. Osim navedenih osoba, potrebno bi bilo zbrinuti sve obitelji kojima bi njihovi stambeni objekti bili toliko oštećeni da nisu sigurni za korištenje. S obzirom da je ovo područje puno rjeđe naseljeno od prosjeka, to predstavlja svojevrsnu olakotnu okolnost. Kod potresa u pravilu nastaju veće štete što je područje gušće naseljeno. U otklanjanje posljedica nužno će se morati uključiti šira društvena zajednica, a oporavak može biti dugotrajan. S obzirom na uključene podatke, odabiru se katastrofalne posljedice.

**Tablica 33. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - potres**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	BROJ UGROŽENIH OSOBA %	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	
3.	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	x

### Gospodarstvo

Prevladavaju uglavnom obiteljske kuće od kojih je manji postotak starijih godišta izgradnje i slabije otpornosti s obzirom na korišteni građevinski materijal i način gradnje.

Očekivani, mogući potresi intenziteta od VII<sup>o</sup> po MCS ljestvici izazvali bi sljedeće učinke po gospodarstvo te stambene objekte kako je i prikazano na slici.

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, na sredstvima za proizvodnju i rad. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije, troškovi spašavanja, liječenja, gubitak dobiti. Od indirektnih šteta nastat će troškovi izostanka djelatnika sa svojih radnih mjesta, gubitak poslova i pretanak poslovanja, pad prihoda i pad proračuna.

U slučaju potresa intenziteta VI<sup>o</sup> - VII<sup>o</sup> po MCS ljestvici, što je u realnoj procjeni moguće, došlo bi do teških oštećenja kamenih kuća, dok bi za ostale objekte moglo doći do umjerenih oštećenja. U slučaju nastanka potresa od VII<sup>o</sup> MCS (mala vjerojatnost) moguća su tezna oštećenja s rušenjem dijelova zgrade, dimnjaka, nastanak odrona, klizišta kao i pukotina na cestama.



### Procjena količine građevinskog otpada

Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)<sup>5</sup>.

Gore navedenim proračunom utvrđeno je da će se na području Općine doći do velikih oštećenja na zgradama tipa A, s obzirom na materijal od kojih su zgrade tipa A izgrađene u ovom proračunu promatrati će se kao da su potpuno uništene. Kako su to uglavnom jednokatni (dvokatni) objekti, količina otpada se proračunava:

Jedan dvokatni objekt prosječnih gabarita: 6 m (dužina)\* 6 m (širina) \* 6 m (visina)

ima:  $(D * \check{S} * V) * 0,33 = \text{___ m}^3$  građevinskog otpada,

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(6 * 6 * 6) * 0,33 = 216 * 0,33 = 71,28 \text{ m}^3$  otpada.

U slučaju potresa uslijed kojeg bi nastala veća količina građevinskog otpada isti bi se odlagao na lokaciju za reciklažno dvorište građevinskog otpada utvrđenu prostornim planom Općine.

**Tablica 34. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih objekata**

Opis Cost (€/m <sup>2</sup> )	Cijena (€/m <sup>2</sup> )
Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično.	146,4
Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6

<sup>5</sup> USACE vidi FEMA IS-632



Kongresni centri, zračne luke,	451,6
Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

*Bal I.E., Crowley H., Pinho R. (2010.) Displacement - Based Earthquake Loss Assessment: Method Development and Application to Turkish Building Stock, Research Report Rose 2010/02, IUSS Press, Pavia, Italy*

Za izračun troškova štete na stambenom fondu procjenjuje se da bi štete iznosile:

- za 351 građevinu koja se mora potpuno obnovljati uz pretpostavku da ima pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup> po obitelji –  $351 \times 175,8 \text{ €/m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 3.085.290,00 \text{ €}$

**Tablica 35. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – potres**

KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	x

### Društvena stabilnost i politika

U Općini se nalazi osnovna škola, dječji vrtić, dom zdravlja, ljekarna, crkve, , poštanski ured, trgovački i ugostiteljski objekti te prostori gradske uprave. Budući da se u tim prostorima kreće i boravi veći broj građana u slučaju jačeg potresa, mogli bi biti i stradali osoba.

### Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

#### *Energetika*

U slučaju potresa od VII<sup>o</sup> po MCS elektroenergetski objekti te dalekovod pretrpjeli bi oštećenja koja bi dovela do nestanka električne energije na širem području Općine, do prekida u opskrbi vodom te prestaje proizvodnja bez pomoćnog napajanja.

Ukoliko bi došlo do razornog potresa tada bi došlo vjerojatno i do pucanja cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo prekid opskrbe vodom u naseljima na području Općine.

#### *Zdravstvo*

Smanjeni kapaciteti ambulanti zbog uništenja dijela opreme. Smanjen broj liječnika i medicinskih sestara. Javno zdravstvo ne bi moglo odgovoriti zahtjevima koje bi ova velika nesreća inicirala.



### Prijevoz opasnih tvari

Kroz Općinu prolaze državne i županijske ceste po kojoj postoji mogućnost prijevoza opasnih tvari.

### Komunikacijska i informacijska tehnologija

Uslijed potresa intenziteta VII<sup>o</sup> po MCS ljestvici može doći i do prestanka rada fiksne telefonske mreže, prestanak rada TV odašiljača i nestanak TV signala, nema fiksne telefonije. Rušenjem poštanskog ureda u Novom Vinodolskom dolazi do prestanka distribucije poštanskih pošiljki te prestanka rada centrale.

### Promet

Predviđena snaga potresa može imati štetne posljedice na promet odnosno prometne pravce. U određenim slučajevima može doći do odrona cesta na strmim kosinama i do mjestimičnih pukotina u cestama. Zastoj u prometu. Posljedica bi bila izolacija, prekid u distribuciji hrane i lijekova, otežan dolazak snaga civilne zaštite.

### Financije

Nemogućnost korištenja usluga banki do sanacije. U tom slučaju stanovništvo bi bilo primorano potražiti financijske usluge u najbližim gradovima i naseljima Županije.

### Hrana

Prestanak distribucije namirnica, smanjenje količine potrebnih namirnica. Nestanak pakirane pitke vode.

### Javne službe

Oštećenje objekata navedenih snaga uzrokovalo bi nemogućnost pravovremene reakcije snaga civilne zaštite koje ne bi bile u mogućnosti u potrebnoj mjeri izvršavati svoje redovite zadaće (pružanje zdravstvene zaštite, osiguranje javnog reda i mira, gašenje požara). Smanjene mogućnosti intervencija zbog uništenja dijela materijalno-tehničkih sredstava.

### Spomenici i vrijednosti

U slučaju potresa od VII<sup>o</sup> po MCS ljestvici pojedini objekti kao što su sakralni objekti, povijesne građevine i tradicionalne kuće pretrpjele bi određena oštećenja - otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrada, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.

**Tablica 36. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- oštećena kritična infrastruktura –potres**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	x



### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Javni i privredni objekti su uglavnom novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa VII° seizmičkog intenziteta. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe i neće pretrpjeti znatna oštećenja, ali hoće njihove funkcije i to:

- opskrba električnom energijom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova biti oštećene elektroinstalacije kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada napajanja cijelih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se elektroinstalacije ispituju u kućama s manjim oštećenjima i odvoje se s mreže kuće s neispravnim elektroinstalacijama),

- opskrba vodom može biti otežana, jer će uslijed snažnih horizontalnih gibanja zidova njihove instalacije biti oštećene kod mnogih kuća, što će dovesti do automatskih ispada vodovodnih mreža tih naselja. Uspostava napajanja će trajati duže vrijeme (dok se ne isključe kuće s neispravnim vodovodom),

- objekti od javnog društvenog značaja neće biti znatno oštećeni, ali su moguća duga razdoblja njihovog zastoja u obavljanju djelatnosti zbog nestanka struje, vode, plina i telefonskih veza.

Sukladno ranijem izračunu za broj oštećenih građevina, dobiveno je da će doći do umjerene štete na najvećem broju građevina, dok će kod manjeg broja građevina doći do jakih i totalnih oštećenja te rušenja. Odabrane su katastrofalne posljedice zbog broja javnih ustanova na kojima mogu nastati oštećenja.

**Tablica 37. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - potres**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

**Tablica 38. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku - zbirno – potres**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.			
3.			
4.			
5.	x	x	x



### Vjerojatnost događaja

Odabir scenarija odgovara potresnom djelovanju prema *Karti potresnih područja* s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina.

**Tablica 27. Vjerojatnost / frekvencija – potres**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.1.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

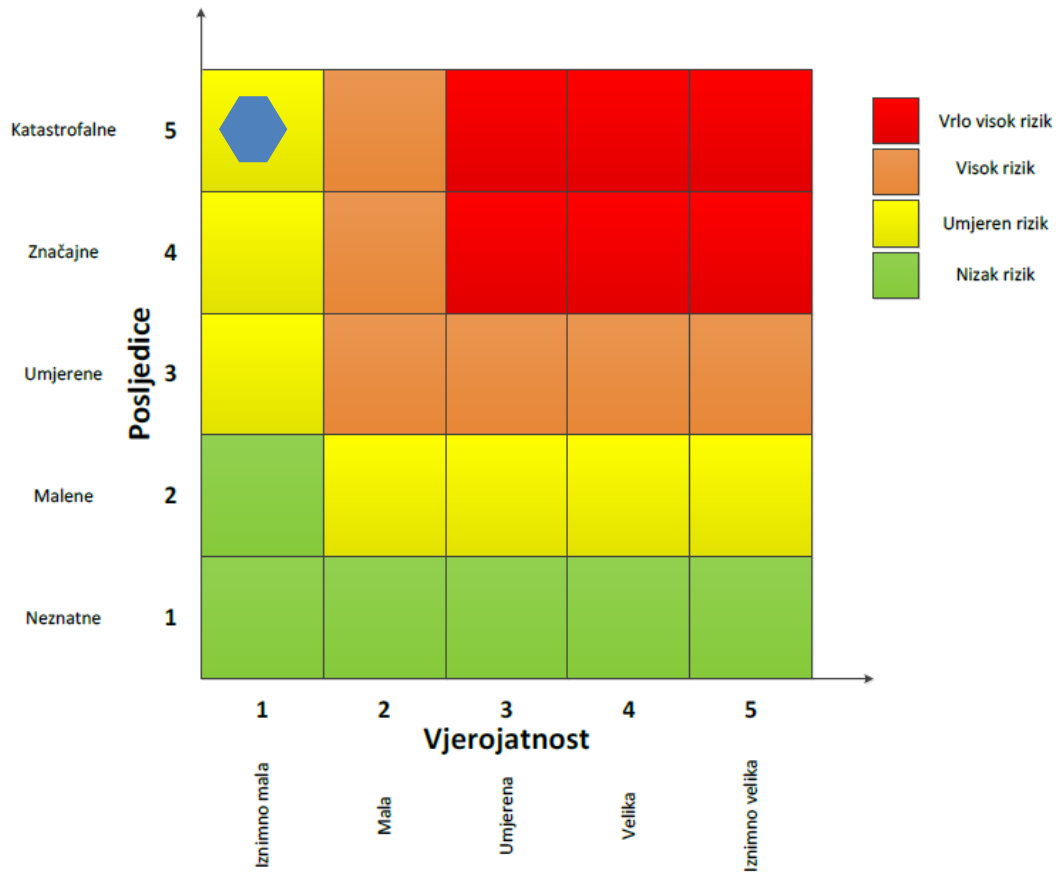
- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine
- Općina Velika Ludina
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku
- European Macroseismic Scale 1998, GFZ Potsdam, Germany 1998.



### 6.1.8 Matrice rizika

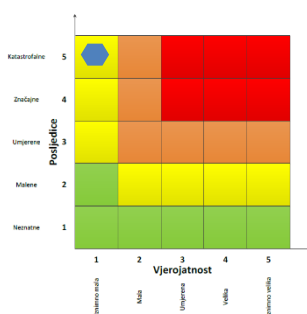
Rizik: Potres

Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine VII<sup>o</sup> MCS ljestvice

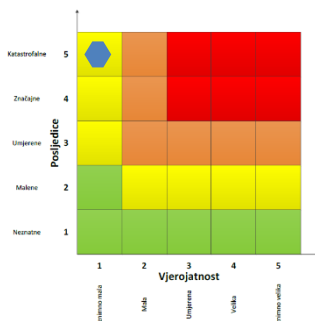


#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

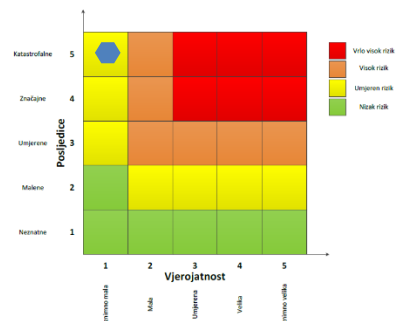
##### Život i zdravlje ljudi



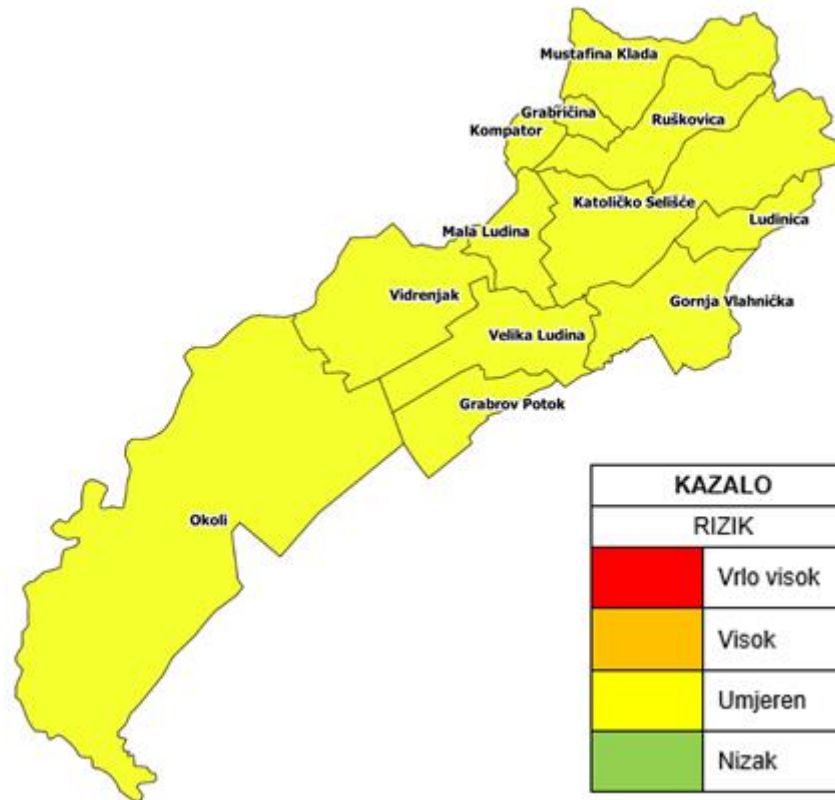
##### Gospodarstvo



##### Društvena stabilnost i politika



Karta rizika:

METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	X
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	



## 6.2 Požar otvorenog tipa

### 6.2.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Požari raslinja na otvorenom prostoru
<b>Grupa rizika</b>
Požari otvorenog tipa
<b>Rizik</b>
Požari otvorenog tipa
<b>Radna skupina</b>

### 6.2.2 Uvod

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja i šuma, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta.

Opasnost od požara pridonosi karakterističan loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša. Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine.

### 6.2.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti



## 6.2.4 Kontekst

Požari raslinja i šuma nastaju kao uzročno posljedična veza klimatskih čimbenika, stanja gorivog materijala (vlažnost, vrste biljnog pokrova i količina drvne i druge biomase) i ljudske aktivnosti. Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta, generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i narušavaju općekorodne funkcije šuma. To rezultira teško nadoknadivim gospodarskim štetama, velikim troškovima obnove te drugim posrednim i neposrednim gubicima. Takvi požari su destabilizatori biološke i krajobrazne raznolikosti i kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta procjenjuje se kao:

- I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina,
- II stupanj/velika – 45%,
- III stupanj/umjerena – 30% i
- IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Programom su integrirane sve aktivnosti subjekata (ministarstava, državnih upravnih organizacija, javnih ustanova, vatrogasnih postrojbi, udruga) u cilju učinkovitijeg djelovanja pri gašenju požara na otvorenom prostoru. Izradom takvog ciljanog Programa, nastoji se pridati važnost vatrogastvu u vrijeme požarne sezone kada je on najopterećeniji. Na taj način dobivena su dodatna financijska sredstva za funkcioniranje sustava u specifičnim okolnostima. Svi subjekti Programa aktivnosti provode svoje zadaće kontinuirano tijekom cijele godine na području cijele zemlje i daju svoj doprinos u provedbi preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.

## 6.2.5 Uzrok

Uzrok požara na otvorenom prostoru uglavnom je ljudski faktor (nekontrolirano ili nedovoljno kontrolirano spaljivanje korova, suhe trave i biljnog otpada na poljoprivrednim površinama). Uspoređujući podatke uočljivo je da najviše požara nastaje u dva mjesečna ciklusa veljača i ožujak te lipanj, srpanj i kolovoz.



Požari na otvorenom prostoru najčešće nastaju ljudskim djelovanjem bilo namjerno, a u najvećoj mjeri nepažnjom, nepravilnim djelovanjem i sl. Ovi požari najčešće nastaju prilikom paljenja korova bez nadzora i drugih poljodjelskih aktivnosti u razdoblju proljeće-jesen.

Požari na otvorenom prostoru predstavljaju specifičnu kategoriju, jer pored materijalne štete nastaju nesagledive posljedice u okolišu. Ako nisu uočeni u samom početku, relativno se brzo šire, čime se imperativno nameće potreba angažiranja većeg broja vatrogasaca na duže vrijeme, a što opterećuje operativnu spremnost kako vatrogasnih postrojbi koje djeluju na području Općine tako i drugih okolnih vatrogasnih postrojbi.

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (MSR) i sezonska (SSR) a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja. Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je srednja sezonska žestina SSR > 7.

Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

Vjetar je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjetar utječe na požar raslinja na više načina:

- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva
- pomaže sagorijevanju dovođenjem nove količine kisika
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva
- uglavnom određuje smjer širenja požara
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o slijedećim čimbenicima:

- parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije),
- ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu,
- antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi).

Dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije).



- ljetno – mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Statistički podaci Ministarstva unutarnjih poslova u pogledu požara raslinja – nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnji sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada. Namjerno izazvanih požara u 2000. godini je bilo 3,2%.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem.

### 6.2.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Visoke temperature u proljetnom i ljetnom dijelu godine na području Grada te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora. Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara. Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu, te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Pored promatranih meteoroloških pojava za ovo razmatranje valja spomenuti i grmljavinu, budući je grom jedini prirodni uzročnik požara. Pod grmljavinom podrazumijevamo pojavu, odnosno skup pojava, jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju bljeskom svjetlosti (sijevanjem) i zvukom (grmljenje). Grmljavina se javlja uz konvektivne oblake i najčešće je praćena oborinom i olujnim vjetrom. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Pod grmljavinom se podrazumijeva pojava, odnosno skup pojava jednog ili više iznenadnih električnih pražnjenja koja se manifestiraju svjetlosnim bljeskom (sijevanjem) i zvukom (grmljenje). Grmljavina se javlja uz konvektivne oblake i najčešće je prate oborine i pojačani vjetar. Broj dana s ovom pojavom pokazuje određene pravilnosti tijekom godine, iako u istom mjesecu taj broj varira iz godine u godinu. Grmljavina se pojavljuje u toplom dijelu godine prosječno pet do šest puta mjesečno, a zimi dva do tri puta mjesečno.



### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

U slučaju požara otvornog tipa može doći do doći do evakuacije stanovništva ukoliko se požar približi stambenim objektima.

**Tablica 39. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – požar otvorenog prostora**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	% OSOBA JLP(R)S	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	x
3.	Umjerene	0,0046 – 0,011	
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	

#### Gospodarstvo

Od direktnih šteta nastat će štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Također nastat će trošak sanacije, oporavka i asanacije.

**Tablica 40. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – požar otvorenog prostora**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	x
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

#### Društvena stabilnost i politika

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati požar otvorenog prostora u odnosu na proračun Općine.

#### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

##### *Energetika*

Može doći do oštećenja dijelova sustava (trafostanica, stupova el. mreže) i do kratkotrajnog/dugotrajnog prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.



### Promet

Može doći do oštećenja prometnica što može dovesti do otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa. Zbog oštećenja prometnica može biti otežan dolazak snaga civilne zaštite.

### Spomenici i vrijednosti

U slučaju pojave požara otvorenog prostora na pojedinim objektima kao što su sakralni objekti, kurije, povijesne građevine i tradicionalne kuće može doći do oštećenja.

### Javne službe

Oštećenje objekata navedenih snaga uzrokovalo bi nemogućnost pravovremene reakcije snaga sustava civilne zaštite koje ne bi bile u mogućnosti u potrebnoj mjeri izvršavati svoje redovite zadaće (pružanje zdravstvene zaštite, osiguranje javnog reda i mira, gašenje požara). Smanjene mogućnosti intervencija zbog uništenja dijela materijalno-tehničkih sredstava.

**Tablica 41. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura- požar**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	x
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

### Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

Ukoliko će doći do oštećenja građevina od javnog društvenog značaja, odabran je umjeren rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja šteta biti manja od 657.470,00 kn.

**Tablica 42. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja - požar**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	x
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	



**Tablica 43. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku – zbirno**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.	x	x	x
3.			
4.			
5.			

### Vjerojatnost događaja

Razmatrajući podatke, vjerojatnost je iskazana na osnovi analize statističkih podataka.

**Tablica 44. Vjerojatnost / frekvencija- požar**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	x
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.2.7 Podaci, izvori i metode proračuna

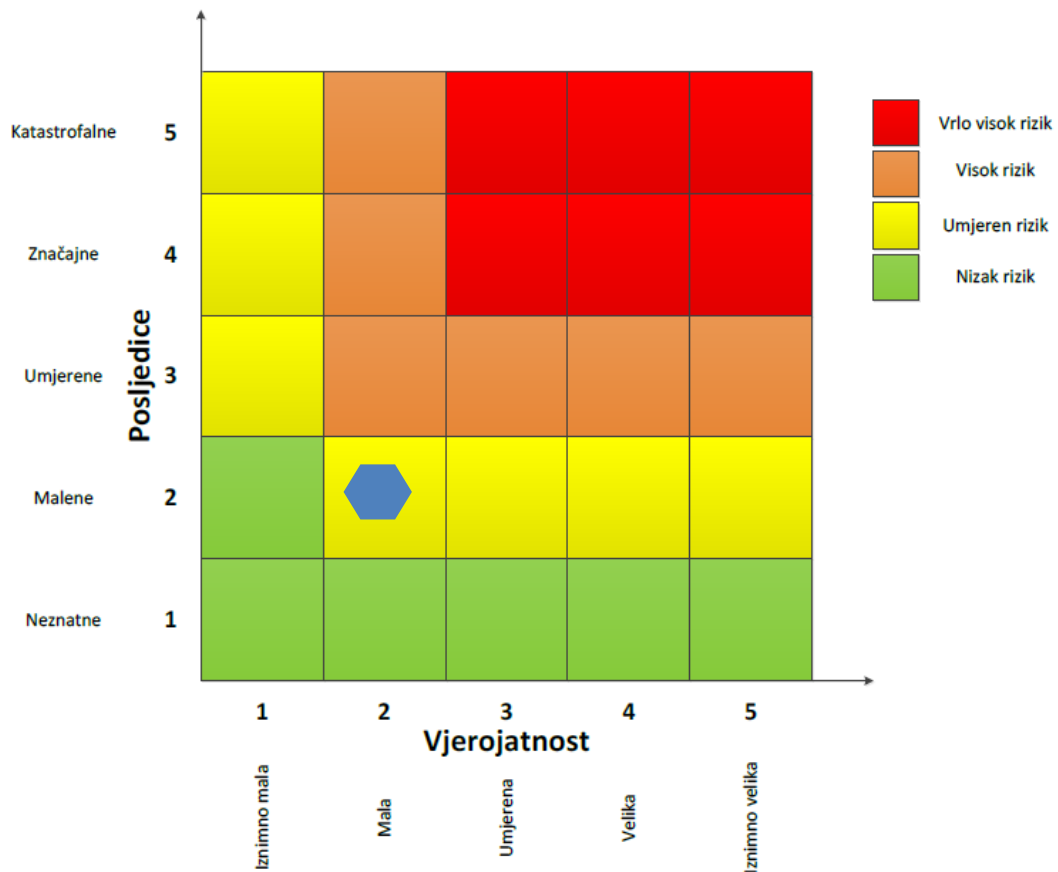
Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine
- Općina Velika Ludina
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku
- Procjena ugroženosti o požara i tehnoloških eksplozija
- Državni hidrometeorološki zavod

## 6.2.8 Matrice rizika

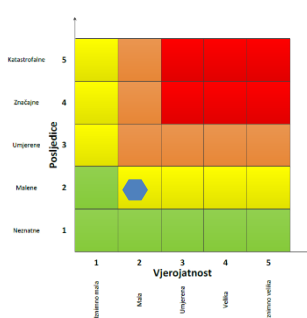
Rizik: Požari otvorenog prostora

Naziv scenarija: Požari na poljoprivrednim površinama na otvorenom prostoru

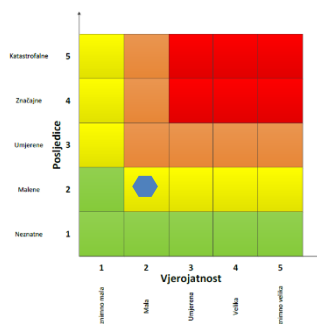


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

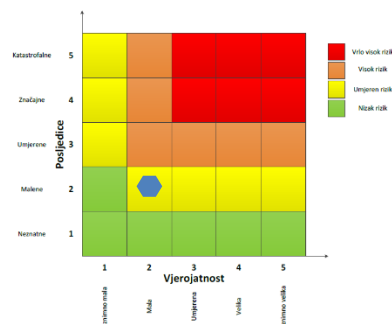
Život i zdravlje ljudi

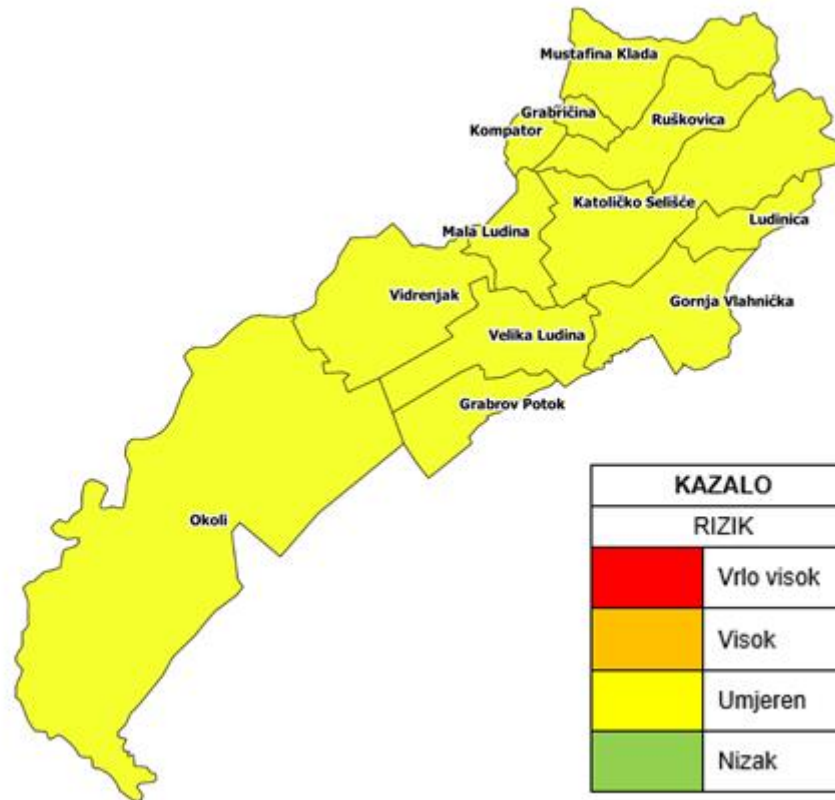


Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



Karta rizika:METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	X
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	



## 6.3 Epidemija i pandemija

### 6.3.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Pandemija influence
<b>Grupa rizika</b>
Epidemije i pandemije
<b>Rizik</b>
Epidemije i pandemije
<b>Radna skupina</b>

### 6.3.2 Uvod

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

Virusi influence tijekom međupandemijskog razdoblja (epidemiološki je to razdoblje zadnjih nekoliko godina nakon posljednje epidemije 2009./10.), koji cirkuliraju među stanovništvom srodni su virusima iz proteklih pandemija. Svake 2-3 godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.



### 6.3.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
x	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
x	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.3.4 Kontekst

Iskustva iz zadnje pandemije 2009./10. i pojave novog pandemijskog virusa, A(H1N1)pdm, zaslužna su za nove spoznaje temeljem kojih je napravljena revizija svih dotadašnjih postojećih planova za pripremljenost za suzbijanje pandemije, te izrađen i novi Nacionalni plan, koji je u međuvremenu i revidiran u svrhu pripreme za novi potencijalni val. Međutim, uvijek postoji mogućnost iznenađenja kada epidemija izmiče kontroli i prelazi u pandemiju širih razmjera.

Nekada se smatralo da se pandemije javljaju u pravilnim intervalima, no to mišljenje je prevladano. Uspostavom djelotvornog sustava virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

U tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirale. To se može pripisati specifičnosti zadnje pandemije u kojoj je zabilježen relativno mali broj oboljelih (oko 58.000) koji su se javili zdravstvenoj službi u Hrvatskoj. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebice u prvom dijelu pandemije, podnijela je epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno je i sama provodila protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima. Osim toga Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) koordinirao je rad svih epidemioloških službi na terenu i drugih dijelova zdravstvene zaštite uz praćenje međunarodne situacije i međunarodnu komunikaciju, dnevno praćenje kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj confirmaciji oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera. U HZJZ Službi



za mikrobiologiju u sklopu Nacionalnog referentnog laboratorija Svjetske zdravstvene organizacije za influencu obavljeno je laboratorijsko ispitivanje oko 4.000 oboljelih s oko 10.000 laboratorijskih pretraga. Pri tome treba nadodati da je virus A(H1N1)pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010./11. kad je obavljen gotovo isti broj pretraga. Uz epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost, uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija gripe poput virusne pneumonije što je bila posebnost zadnje pandemije. Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli pretrpjeli su opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širila bolničkim odjelima dok se smještajni kapaciteti s izolacijskim uvjetima i potpomognutim održavanjem života pacijenata bili brojčano nedostatni.

Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji. U svim medijima dominirale su antivakcionalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepjenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virološkom praćenju gripe na temelju kojeg donosi i provodi protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja pandemijskog virusa te time smanjiti morbiditet i mortalitet.

Različite strukture nezdravstvenog sustava osiguravaju tijekom pandemije funkcioniranje javnih službi (opskrba energijom, transport, snabdijevanje hranom) kako bi se smanjio utjecaj na zdravstveni sustav, gospodarstvo i društvo u cjelini.

Ozbiljnost događaja pandemije kao i posljedični događaji uvelike ovise o pitanjima koje svaka pandemija postavlja:

- a) Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi
- b) Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboljeti ili imaju veći rizik za umiranje
- c) Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave
- d) Da li je virus influence osjetljiv na antiviralnu terapiju
- e) Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od gripe
- f) Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cjelokupni angažman kompletnog zdravstvenog sustava koji ima.

S obzirom na broj osoba oboljelih i umrlih od gripe, kao i broj osoba koje će koristiti zdravstvene resurse, dolazi do pojačanog pritiska na zdravstvene i socijalne službe, pa je potrebno osigurati organizacijske prilagodbe sukladno postojećim planovima korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priliv oboljelih osoba.

U trenutku pandemijskog vrhunca smještaj u bolnicama oboljelih od gripe je kapacitetom ograničen, pa je potreban dodatni smještajni kapacitet u drugim ustanovama poput umirovljeničkih domova, dječjih vrtića, škola, hotela i sličnih objekata.

Nadalje, posljedice pandemije gripe obuhvaćaju i sve aspekte proizašle iz provedbe protuepidemijskih mjera koji se odnose na socijalne navike stanovništva poput restrikcije putovanja, zatvaranja granice za putovanja, zatvaranja škola i drugih ustanova te izračun posljedičnih šteta ovakvih događaja također treba uzeti u obzir.



Ako bismo prema procjeni ECDC-a odlučili cijepiti zaposlene u najvažnijim službama i osobe s povećanim rizikom od komplikacija (kronične bolesnike, djecu od 6 do 24 mjeseca starosti, obiteljske kontakte djece mlađe od 6 mjeseci starosti i osobe starije od 65 godina), ciljna bi skupina bila 35% stanovništva.

### 6.3.5 Uzrok

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

#### RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Obzirom na epidemiološku situaciju u većem dijelu svijeta, farmaceutske tvrtke ne uspijevaju proizvesti dovoljne količine cjepiva, a dolazi i do nestašice lijekova za liječenje gripe i njenih komplikacija. Ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i opterećenost zdravstvene službe u Hrvatskoj. Prema postojećem Nacionalnom planu za pandemijsku gripu, u Hrvatskoj je proglašen 6. stadij, te sukladno njemu pokrenute su sve predviđene aktivnosti.

Radi lakšeg savladavanja "lažnih uzbuna", koje su posljedica poboljšanog virološkog nadzora nad kretanjem virusa influence, definirani su stadiji koji olakšavaju pripremu za pandemiju.

#### OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.

Tri su teorije o nastanku pandemijskih virusa: Genetskom rekombinacijom između ljudskih i životinjskih virusa influence; Izravan prijenos virusa sa životinja na ljude i obrnuto, te javljanje novih virusa, odnosno ulazak ranije postojećih virusa u stanovništvo sa neprepoznatog rezervoara.

Čak i u odsutnosti epidemije, pojava novog podtipa virusa gripe, uz tek nekoliko inficiranih ljudi, može zbog straha od mogućnosti nastanka pandemije, postaviti ogromne zahtjeve pred zdravstveni sustav i državnu upravu.

### 6.3.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Epidemija pandemijske gripe pojavila se u prosincu i trajala je devet tjedana.

S obzirom da bi pandemijsku epidemiju uzrokovao novi virus, s kojim stanovništvo prethodno nije bilo u kontaktu, može se očekivati veći pobol i smrtnost. Može se očekivati od 800.000 do 1.200.000 oboljelih od gripe na području cijele Hrvatske, dok bi od njenih posljedica moglo umrijeti između 800 do 2.500 ljudi.



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

S obzirom da su informacija o pojavi pandemijskog soja gripe u Aziji poznate već prije pojave prvih slučajeva bolesti u Europi, a samim time i u Hrvatskoj. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Oboljelo je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predviđa tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana na području Grada ukupno oboljelih 787 osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 94 (12 %) osoba. Zbog razvoja komplikacija bolesti 20 (2,6%) osoba oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrlo je ukupno 2 osobe od svih oboljelih osoba (smrtnost od 0,2%).

### Posljedice

#### Život i zdravlje ljudi

Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo 787 osobe što rezultira katastrofalnu posljedicu na život i zdravlje ljudi na prostoru Općine.

**Tablica 45. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	POS LJEDICE	% OSOBA JLP(R)S	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	
3.	Umjerene	0,0046 – 0,011	
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	x

#### Gospodarstvo

Posljedice pandemije influence primarno se očituju kroz indirektno troškove kao posljedica apsentizma zaposlenih osoba i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije.

Zbog gripe odlazi 315<sup>6</sup> radno aktivnih osoba u prosječnom trajanju bolovanja od 15 dana. Što se tiče troškova bolovanja, prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 145,00

<sup>6</sup> Prema Procjeni rizika od katastrofa za RH (40% od ukupno oboljelih osoba)



kuna. Ukupni troškovi bolovanja iznose 685.125,00 kuna što rezultira umjerene posljedice na gospodarstvo na prostoru Općine.

**Tablica 46. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	x
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

#### Društvena stabilnost i politika

##### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

Ne očekuju se velike posljedice na kritičnu infrastrukturu zbog povećanog broja oboljelih osoba koji će koristiti bolovanje. Ne očekuje se štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritične infrastrukture.

##### *Zdravstvo*

Moguće su poteškoće u održavanju zdravstvene zaštite zbog većeg broja oboljelih koji zahtijevaju veći angažman zdravstvenih djelatnika.

##### *Javne službe*

Može doći do poteškoća u radu javnih službi zbog povećanog broja osoba na bolovanju.

**Tablica 47. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- oštećena kritična infrastruktura – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	x
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	



### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Neće izazvati posljedice na građevinama javnog društvenog značaja i zbog toga su odabrane neznatne posljedice.

**Tablica 48. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	x
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

Iako je zbog povećanog broja bolovanja došlo do poteškoća u radu kritičnih službi koje su zahtijevale i prekovremeni rad i uvođenje dodatnih smjena, zbog provedbe preventivnih mjera i organizacijskih prilagodbi nije došlo do prestanka rada na rok dulji od 10 dana.

**Tablica 49. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku**

**- zbirno – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.	x	x	x
2.			
3.			
4.			
5.			



### Vjerojatnost događaja

S obzirom na razmatrajuće podatke, odabrana je mala vjerojatnost pojavljivanja.

**Tablica 50. Vjerojatnost / frekvencija – epidemije i pandemije**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	x
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.3.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

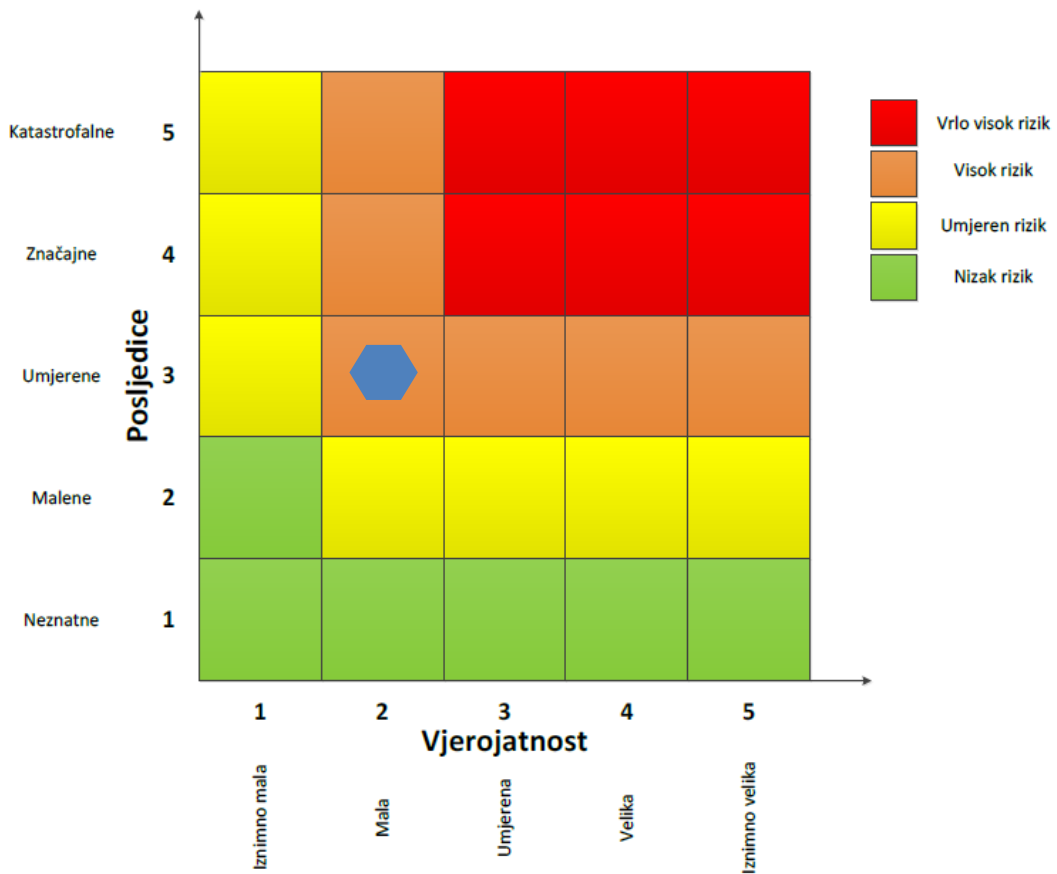
- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine
- Općina Velika Ludina
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku
- Procjena ugroženosti o požara i tehnoloških eksplozija
- Državni hidrometeorološki zavod



### 6.3.8 Matrice rizika

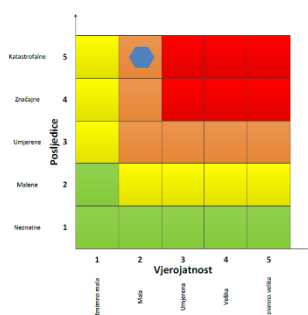
Rizik: Epidemije i pandemije

Naziv scenarija: Pandemija influence

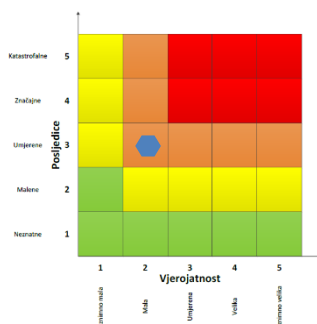


#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

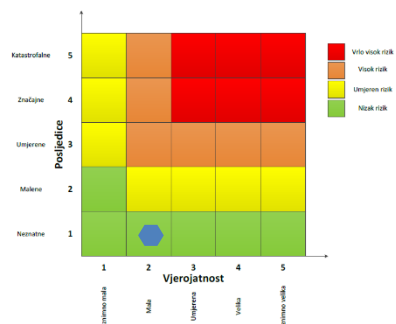
##### Život i zdravlje ljudi

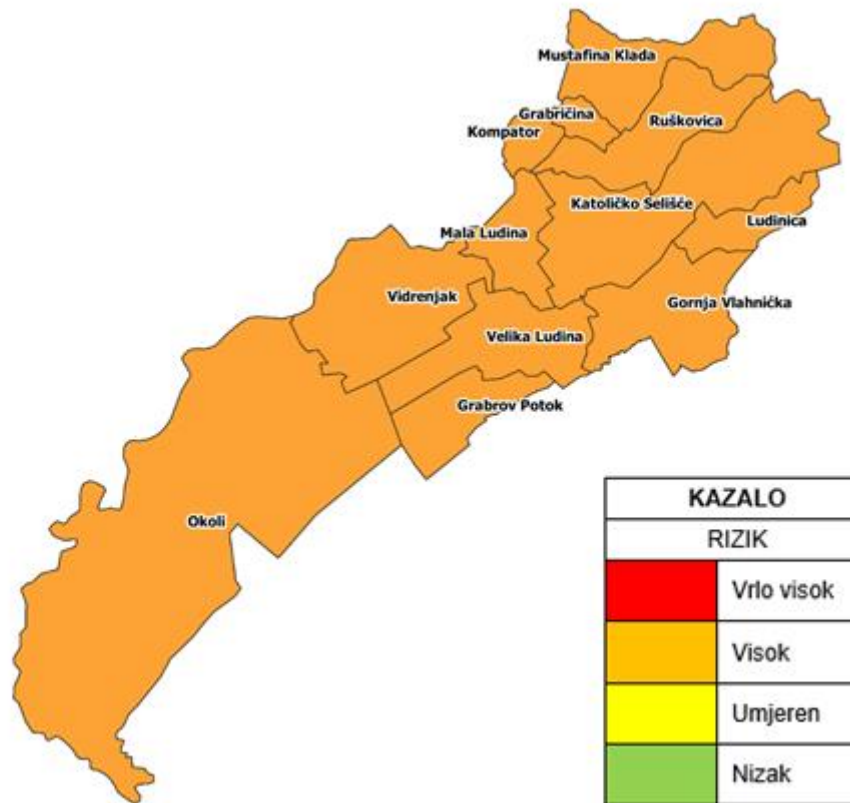


##### Gospodarstvo



##### Društvena stabilnost i politika



Karta rizika:METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	X
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	



## 6.4 Ekstremne temperature

### 6.4.1 Naziv scenarija, rizik

<b>Naziv scenarija</b>
Pojava toplinskog vala na području Općine
<b>Grupa rizika:</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik:</b>
Ekstremne temperature
<b>Radna skupina:</b>

### 6.4.2 Uvod

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća.



### 6.4.3 Prikaz utjecaja na kritičnu strukturu

Utjecaj	Sektor
	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.4.4 Kontekst

Premda razdoblje toplinskog vala nije dugotrajno, može imati štetne posljedice po stanovništvo. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

<b>Hrvatska, najtoplija ljeta</b>				
Postaja	Tsr - ljeto 2003.	Tsr - ljeto 2012.	Tsr - ljeto 2015.	Tsr - ljeto 2017.
14216 - Rijeka	26.4	25.2	25.4	25.1
14219 - Parg	19.5	19.0	18.4	19.0
14232 - Karlovac	23.1	22.4	22.0	22.6
14234 - Krapina	23.5	22.2	21.6	22.1
14235 - Puntijarka	18.7	17.9	17.8	18.3
14236 - Zagreb Grič	24.6	24.4	23.7	24.4
14240 - Zagreb Maksimir	24.0	23.4	22.6	23.4
14244 - Sisak	24.1	23.5	22.8	23.2
14246 - Varaždin	23.6	22.0	21.6	22.2
14248 - Križevci	23.0	22.8	21.7	22.4
14253 - Bjelovar	24.5	23.5	22.8	23.6
14256 - Bilogora	23.4	23.1	22.6	23.3
14258 - Daruvar	23.2	22.5	21.9	22.4
14308 - Pazin	23.1	23.0	22.3	22.3
14314 - Mali Lošinj	26.9	26.3	26.0	25.8
14321 - Rab	27.1	26.6	26.0	25.7
14323 - Senj	27.6	26.5	26.3	26.2
14324 - Zavižan	15.1	15.2	14.1	14.7
14328 - Ogulin	22.6	22.1	21.1	21.8
14330 - Gospić	21.9	21.2	20.3	21.1
14370 - Slavonski Brod	23.4	24.1	23.1	23.4
14382 - Gradište	23.9	24.4	23.3	23.8
14428 - Zadar Puntamika	26.3	25.7	25.4	25.5
14438 - Šibenik	27.2	26.8	26.1	26.2
14441 - Komiža	27.4	26.5	25.8	26.0
14445 - Split Marjan	28.4	28.0	27.2	27.4
14447 - Hvar	27.2	26.8	26.3	26.6
14454 - Makarska	28.1	27.1	26.6	26.7
14462 - Ploče	26.7	26.5	26.2	26.5
14472 - Dubrovnik Gorica	26.9	27.0	26.4	26.2
<b>Prosjek</b>	<b>24.4</b>	<b>23.9</b>	<b>23.2</b>	<b>23.6</b>

Slika 20: Ocjena vremenskih prilika u Hrvatskoj u razdoblju ljeto 2017. godine

Izvor: <http://meteo.hr>

Srednja temperatura zraka na sezonskoj skali (ljeto) u Hrvatskoj bila je iznad višegodišnjeg prosjeka 1961.-1990. godina. Odgovarajuće temperaturne anomalije za ljeto (lipanj, srpanj, kolovoz) 2015. bile su u rasponu od 2.1°C (Knin i Komiža) do 3.6°C (Rijeka).

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za ljeto 2017. godine opisane su dominantnom kategorijom ekstremno toplo (cijela Hrvatska).



Prema raspodjeli percentila oborinske prilike u Hrvatskoj za ljetno 2017. godine svrstane su u sljedeće kategorije: vrlo sušno (šire područje Senja i Ogulina te dio središnje i istočne Hrvatske), sušno (dio središnje i istočne Hrvatske te dio sjevernog i južnog Jadrana), kišno (šire područje Knina) i normalno (preostali dio Hrvatske).

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima 3,5% umjerenih, 2,5% jakih i 1,5% ekstremnih toplinskih valova, odnosno oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih. Obzirom da se takvi događaji ne javljaju tijekom cijele godine već uglavnom u 4 mjeseca (120 dana) od 15. svibnja do 15. rujna, to bi značilo da se u tom razdoblju umjereni toplinski valovi u prosjeku mogu očekivati jednom u cca 9 dana, jaki jednom u 13 dana i ekstremni jednom u 22 dana.

Državni zavod u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura prijeđe prag, izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature i kada razdoblje „opasnih razina“ temperatura potraje dulje vrijeme.

Najugroženije – ranjive skupine izloženog stanovništva su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici, osobe s invaliditetom

+ te osobe koji rade na otvorenom prostoru.

Za predočenje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše). U skupinu posebno ugroženih osoba pritom treba nadodati radnike na otvorenom.

### 6.4.5 Uzrok

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast, nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme. Općina je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća cijelo stanovništvo.

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

### 6.4.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Pojava toplinskog vala zahvatila je područje Općine, a temperatura iznosi 38°C.

Na temelju egzaktnih podataka mjerenih u Državnom hidrometeorološkom zavodu godišnje ima oko 13 umjerenih, 9 jakih i 5-6 ekstremnih toplinskih valova.

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektno posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih



promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

Mala djeca od 0 do 6 godina starosti jako su osjetljiva na dehidraciju i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio-vaskularna sposobnost organizma. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar.

Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka >30°C u opasnosti je od toplinskog stresa. Za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se humidity index – HI mjerenjem temperature i vlage. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% Humidex iznosi 42°C. Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

U Gradu, najugroženijim poslovima na otvorenom smatraju se poslovi ugostiteljstva, građevinarstva te poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo.

### *Posljedice*

U pojavi toplinskog vala povećanje intervencija je dnevno za 20%. Pružanje hitne medicinske pomoći u vrijeme toplinskog vala ovisi o raspoloživim timovima Zavoda za hitnu medicinu SMŽ.

### Život i zdravlje ljudi

U slučaju toplinskog vala predviđa se veće obolijevanje stanovništva nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za klimatsku nepogodu toplinskog vala uzete su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu i transfuzijsku medicinu. Očekuje se 20% više hitnih intervencija, viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Pojava događaja toplinskog vala umjerenog rizika od 1 – 2 dana očekuje se jednom u 9 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 5%. Moguće je očekivati umjerene posljedice na život i zdravlje ljudi.



**Tablica 51. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama – ekstremne temperature**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	% OSOBA JLP(R)S	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	
3.	Umjerene	0,0046 – 0,011	x
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	

### Gospodarstvo

U ovom scenariju troškovi hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije oboljelih ne bi prelazile 657.470,00 kn i karakteriziraju se kao male posljedice na gospodarstvo.

**Tablica 52. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama – ekstremne temperature**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	x
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

### Društvena stabilnost i politika

#### **Posljedice po kritičnu infrastrukturu:**

##### *Javne službe*

Postojeća organizacija hitne medicinske službe je primjerena te bi se održala potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva u uvjetima umjerenog toplinskog vala.

**Tablica 53. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

#### **- oštećena kritična infrastruktura**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	x
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	

4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

### **Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:**

Ne očekuju se posljedice na građevinama javnog društvenog značaja.

**Tablica 54. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – ekstremne temperature**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	x
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

**Tablica 55. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku**

**- zbirno – ekstremne temperature**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.	x	x	x
2.			
3.			
4.			
5.			



### Vjerojatnost događaja

Višegodišnji temperaturni trendovi koje prati Državni hidrometeorološki zavod za klimatska područja u Republici Hrvatskoj ukazuju na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.

**Tablica 95. Vjerojatnost / frekvencija – ekstremne temperature**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	x
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.4.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

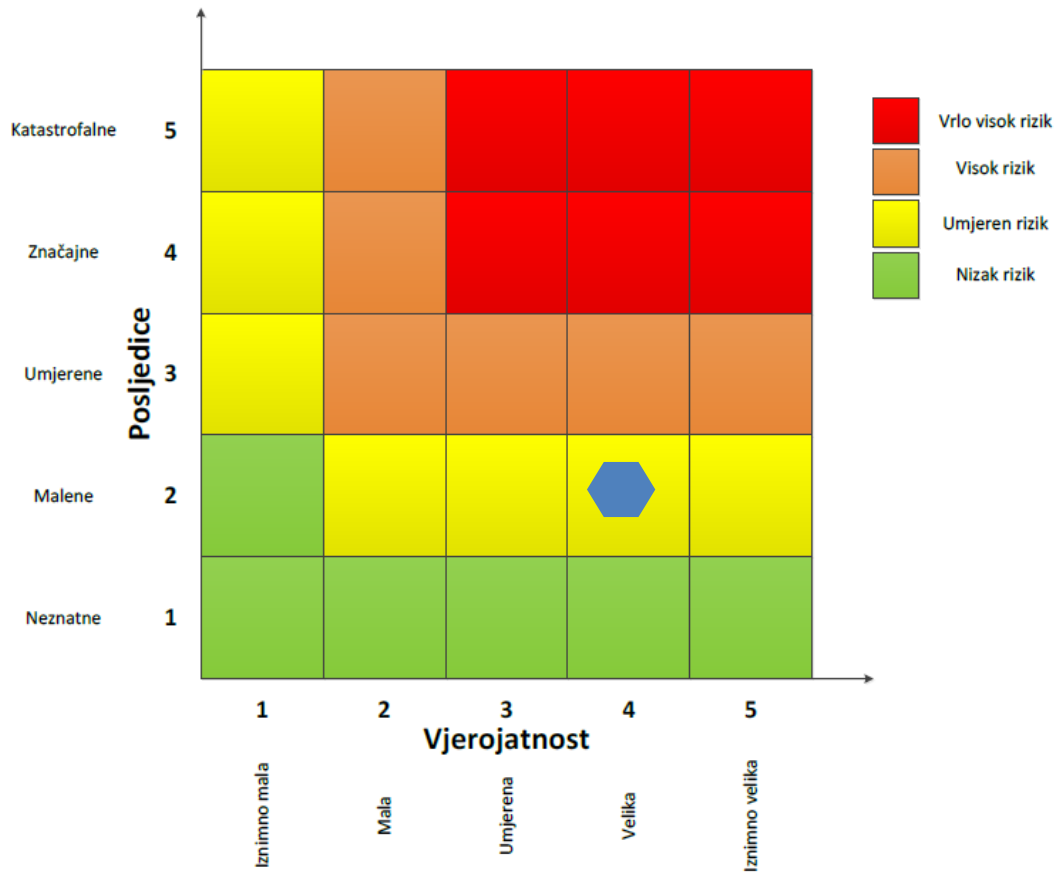
- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine
- Općina Velika Ludina
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku
- Državni hidrometeorološki zavod



### 6.4.8 Matrice rizika

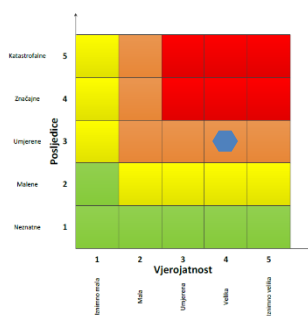
Rizik: Ekstremne temperature

Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Općine

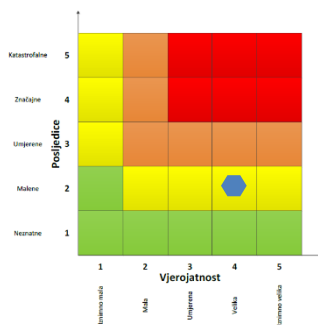


#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

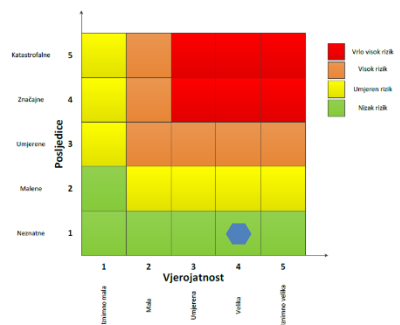
##### Život i zdravlje ljudi

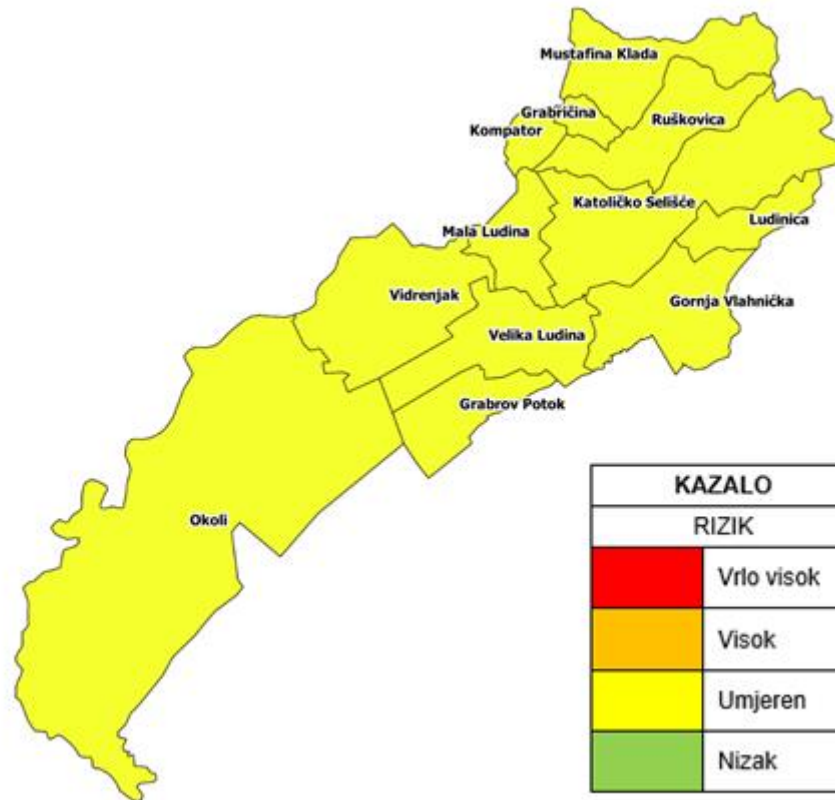


##### Gospodarstvo



##### Društvena stabilnost i politika



Karta rizika:METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	X
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

## 6.5 Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijska nesreća)

Na području Općine nalazi se područje postrojenja PODZEMNO SKLADIŠTE PLINA d.o.o Okoli. Sukladno postojećim količinama i prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17) za navedeno područje je potrebno izraditi izvješće o sigurnosti. S obzirom da Općina ne raspolaže sa navedenim podacima i dokumentima Procjena za scenarij od tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima (industrijska nesreća) će se naknadno revidirati.



## 6.6 Poplava

### 6.6.1 Naziv scenarija

<b>Naziv scenarija</b>
Poplava na vodnom području
<b>Grupa rizika</b>
Poplava
<b>Rizik</b>
Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodnih tijela
<b>Radna skupina</b>

### 6.6.2 Uvod

Obrana od poplava u Republici Hrvatskoj regulirana je kroz zakonsku regulativu prvenstveno kroz Zakon o vodama i Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva te druge zakonske i podzakonske akte. Na teritoriju Republike Hrvatske za operativne aktivnosti preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, kroz izgradnju vodnih građevina za obranu od poplava, održavanje postojećeg sustava obrane od poplava te organizaciju operativne obrane od poplava na terenu, nadležne su Hrvatske vode zajedno s resornim ministarstvom, odnosno Upravom vodnog gospodarstva.

U cilju prepoznavanja, boljeg i učinkovitijeg upravljanja rizicima od nastanka potencijalnih velikih nesreća i katastrofa te smanjenja i ublažavanja potencijalnih šteta od njihovog nastanka, u nastavku se obrađuje Procjena rizika od poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela.

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Poplave su među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete.



### 6.6.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
x	Energetika (transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih usluga)
x	Promet (cestovni)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita)
x	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom)
	Financije (bankarstvo, pošta)
	Prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Javne službe (škola, osiguravanje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

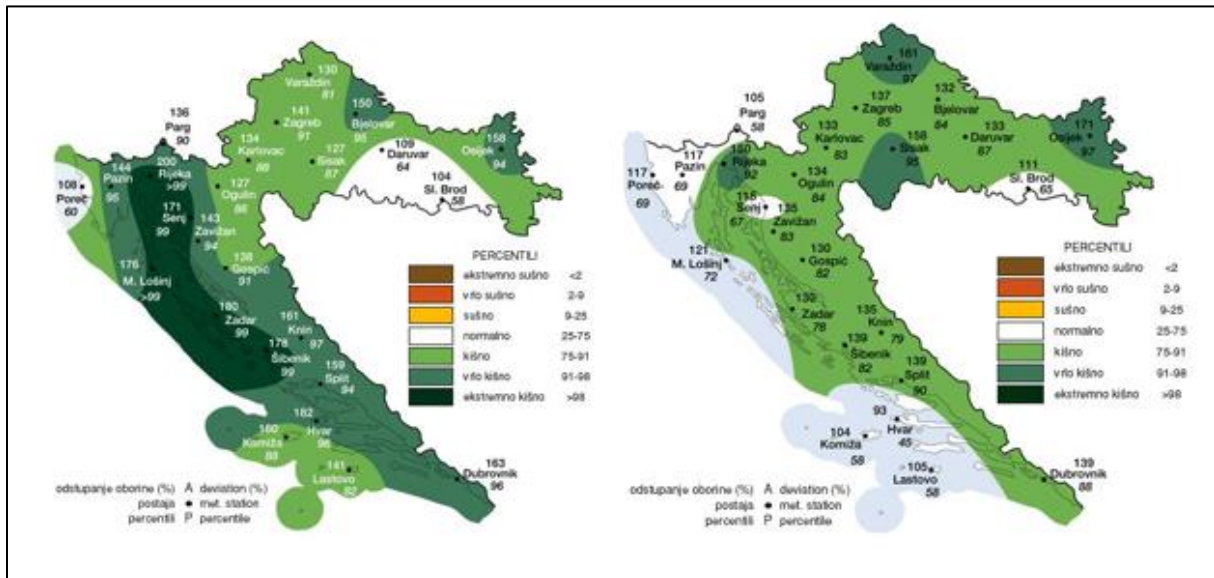
### 6.6.4 Kontekst

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne građevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu. Poplave su među opasnijim elementarnim nepogodama i mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete. Na području Općine nalaze se rijeka Česma i potok Ludinica. Prema podacima Hrvatskih voda, stanje vodnog tijela, lateralnog kanala Ludinica i vodotoka Peščenica je dobro do vrlo dobro, vodotoka Česme (u koji se uljeva kanal Ludinica) umjereno do dobro, lateralnog kanala Vlahinička umjereno do vrlo dobro, dok je ukupno stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela (kemijsko i količinsko) dobro. S obzirom da se vodotok uljeva u Česmu čije je stanje vodnog tijela nešto lošije od Ludinice, na mjestu dotoka se također može smanjiti kvaliteta vode. Hrvatske vode provode redoviti monitoring u koji su uključena predmetna vodna tijela te su dužna u slučaju smanjenja kvalitete vodnog tijela, primijeniti odgovarajuće mjere za poboljšanje njihova stanja. Utjecaj na vodotok Vlahinička i Peščenica se ne očekuje. Nizinski predjeli uz rijeku Česmu zahtijevali su velike radove na zaštiti od poplava. Tako su već 1954. godine započeli intenzivni radovi na regulaciji rijeke Česme, koji su trajali deset godina. Izgradnja nasipa nije bila unificirana već diktirana potrebnom zaštitom zaobalja odnosno objekata koje se štitilo u zaobalju.

### 6.6.5 Uzrok

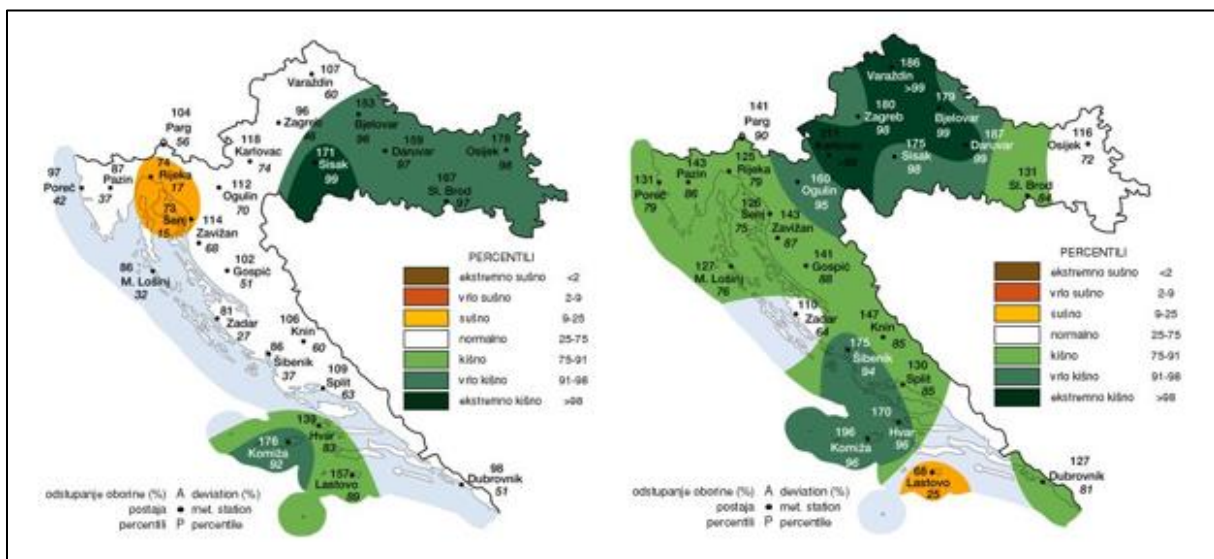
Opasnost od poplava na području Općine dolazi od plavljenja rijeke Česme. Poplave velikih razmjera mogu se javiti kada ovo područje zahvate obilne i/ili dugotrajne oborine. Ako je tlo u području Općine već zasićeno vodom ranijih kiša, a razina rijeke Česma visoka, površinske vode nemaju kuda otjecati prirodnim padom te uzrokuju poplave na područjima uz rijeku Česmu. Najviši vodostaji na rijeci zabilježeni su u jesen (listopad i studeni) i rano proljeće

(ožujak i travanj), a najniži vodostaji zabilježeni su ljeti (srpanj, kolovoz i rujan) sa sekundarnim minimumom u siječnju. Na sljedećim slikama prikazane su količine oborina za proljeće i jesen 2013. i 2014. godine.



Slika 8. a) Oborine u proljeće 2013. godine

b) Oborine u jesen 2013. godine



Slika 9. a) Oborine u proljeće 2014. godine

b) Oborine u jesen 2014. godine

Kod visokog vodostaja postoji mogućnost izlivanja rijeka iz svojih korita što za posljedicu može imati probijanje vode iz kanalizacije kroz revizorna okna i slivnike kao i kroz kućne instalacije. Također, može doći do prekida prometa na državnim, županijskim i lokalnim cestama.



## RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI

Događaji koji su prethodili velikoj nesreći su dugotrajne i obilne oborine. U nekim slučajevima se poplave mogu javiti u vrijeme otapanja snijega što dovodi do prelijevanja potoka iz korita i nastanka poplava zbog nemogućnosti prirodnog otjecanja.

## OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU

Okidači nastanka poplave mogu biti dugotrajne oborine manjeg intenziteta ili kratkotrajne oborine velikog intenziteta. Veća je vjerojatnost da će doći do kratkotrajne oborine većeg intenziteta.

### 6.6.6 Događaj s najgorim mogućim posljedicama

U najgorem slučaju poplavljena površina neće biti velika u odnosu na ukupnu površinu Općine kao i u odnosu na broj stanovnika.

#### *Posljedice*

#### Život i zdravlje ljudi

Postoji mogućnost da poplava zahvati stambene objekte u ovim naseljima što može rezultirati umjerenim posljedicama na stanovništvo koje će se morati evakuirati.

**Tablica 56. Vrijednost kriterija za posljedice na život i zdravlje ljudi po kategorijama - poplava**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	% OSOBA JLP(R)S	ODABRANO
1.	Neznatne	< 0,001	
2.	Malene	0,001 – 0,0046	
3.	Umjerene	0,0046 – 0,011	x
4.	Značajne	0,012 – 0,035	
5.	Katastrofalne	> 0,036	

#### Gospodarstvo

Procjena se temelji na najvećim zabilježenim štetama od poplava u odnosu na proračun Općine. Uzimajući u obzir podatak o uzrokovanoj šteti, odabrane su umjerene posljedice na gospodarstvo.



**Tablica 57. Vrijednost kriterija za posljedice na gospodarstvo po kategorijama - poplava**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	x
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

### Društvena stabilnost i politika

Procjena se temelji na procjeni štete koju može uzrokovati poplava u odnosu na proračun Općine.

### Posljedice po kritičnu infrastrukturu:

#### *Energetika*

Može doći do oštećenja dijelova sustava stupova električne mreže i do prekida napajanja električnom energijom što može dovesti do otežanog redovitog funkcioniranja tvrtki i domaćinstava.

#### *Promet*

Može doći do plavljenja prometnica.

Plavljenje ovih prometnica može dovesti do otežanog odvijanja prometa ili do prekida prometa na tim cestama. Oštećenja prometnica mogu dovesti do dugotrajnog prekida prometovanjem tim cestama i otežanog odvijanja redovitog funkcioniranja prometa. Zbog oštećenja prometnica može biti otežan dolazak snaga civilne zaštite.

#### *Vodno gospodarstvo*

Može doći do zamućenja zamućenja vode i smanjene količine dobave vode u vodoopskrbnom sustavu.

**Tablica 58. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

#### *- oštećena kritična infrastruktura*

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	x
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	



## Posljedice po građevine javnog društvenog značaja:

### *Javne službe*

Smanjene mogućnosti intervencija zbog plavljenja prometnica.

**Tablica 59. Vrijednost kriterija za posljedice na društvenu stabilnost i politiku**

**- štete/gubitci na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja – poplava**

KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1.	Neznatne	65.747,00 – 131.494,00	
2.	Male	131.494,00 – 657.470,00	x
3.	Umjerene	657.470,00 – 1.972.410,00	
4.	Značajne	1.972.410,00 – 3.287.350,00	
5.	Katastrofalne	> 3.287.350,00	

**Tablica 60. Vrijednost kriterija za društvenu stabilnost i politiku**

**- zbirno – poplava**

KATEGORIJA	KRITIČNA INFRASTRUKTURA	USTANOVE/GRAĐEVINE JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA	ODABRANO
1.			
2.	x	x	x
3.			
4.			
5.			

### *Vjerojatnost događaja*

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

**Tablica 61. Vjerojatnost / frekvencija - poplava**

KATEGORIJA	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
1	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1 – 5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	x
3	Umjerena	5 – 50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.6.7 Podaci, izvori i metode proračuna

Prilikom izračuna zona ugroženosti i procjene rizika korišteni su podaci iz:

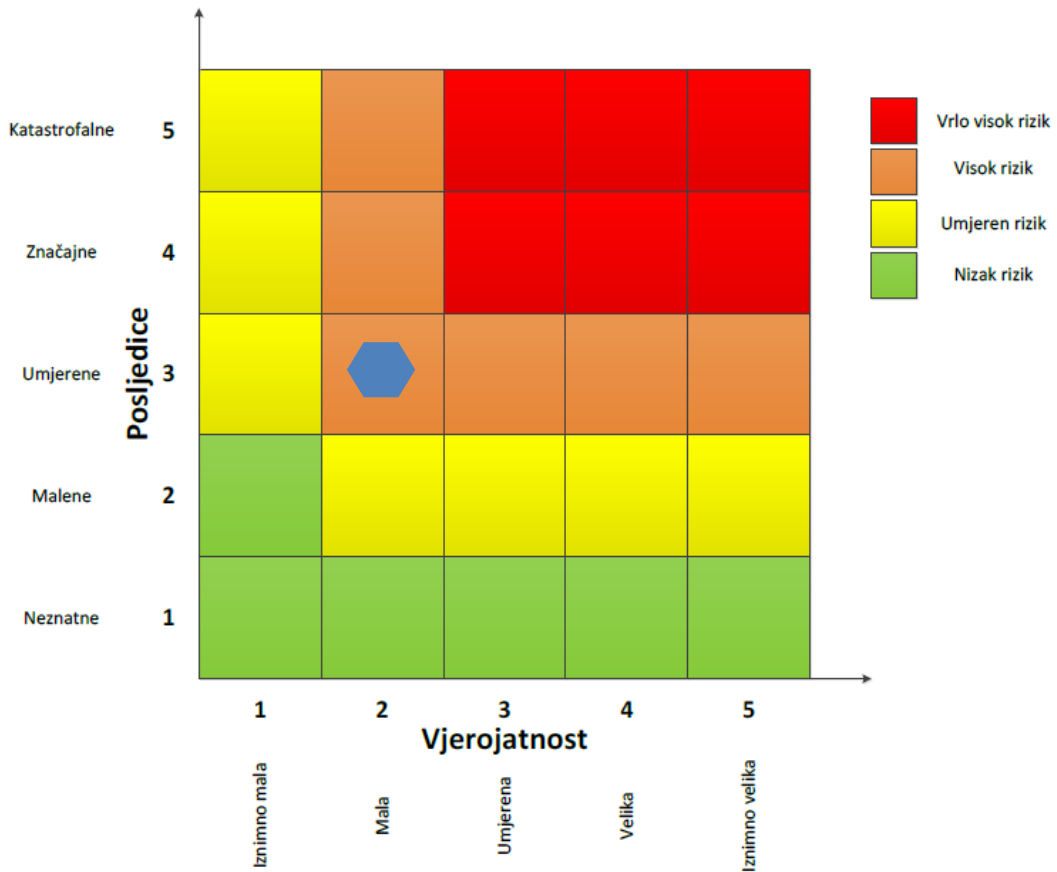
- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za područje Općine
- Općina Velika Ludina
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Državni zavod za statistiku
- Državni hidrometeorološki zavod



### 6.6.8 Matrice rizika

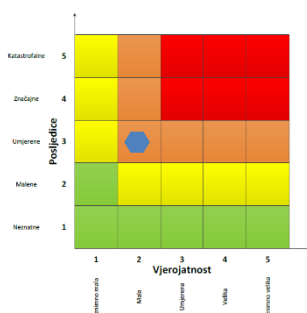
Rizik: Poplava

Naziv scenarija: Poplava na vodnom području

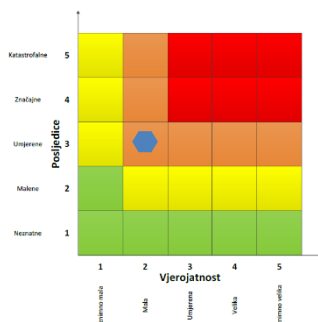


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

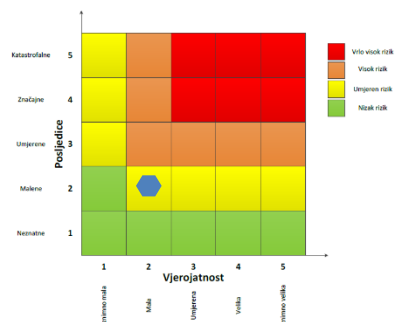
Život i zdravlje ljudi

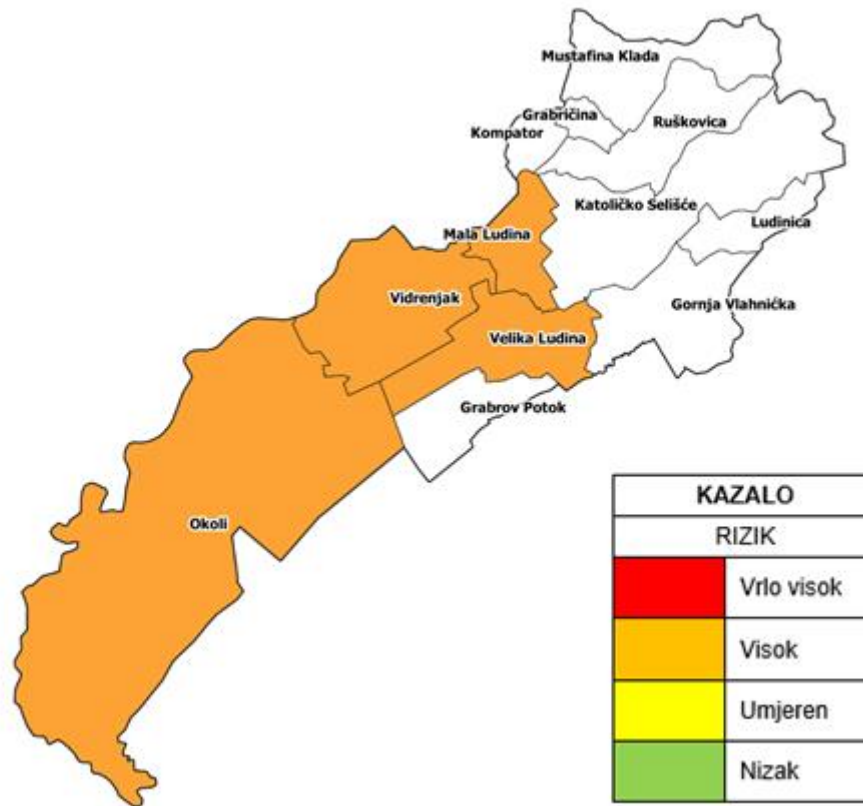


Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



Karte rizika:METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
<b>Vrlo visoka nepouzdanost</b>	4	
<b>Visoka nepouzdanost</b>	3	X
<b>Niska nepouzdanost</b>	2	
<b>Vrlo niska nepouzdanost</b>	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	



## 6.6.9 Karte

*Karta prijetnji - pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2017.), Prilog 1.*

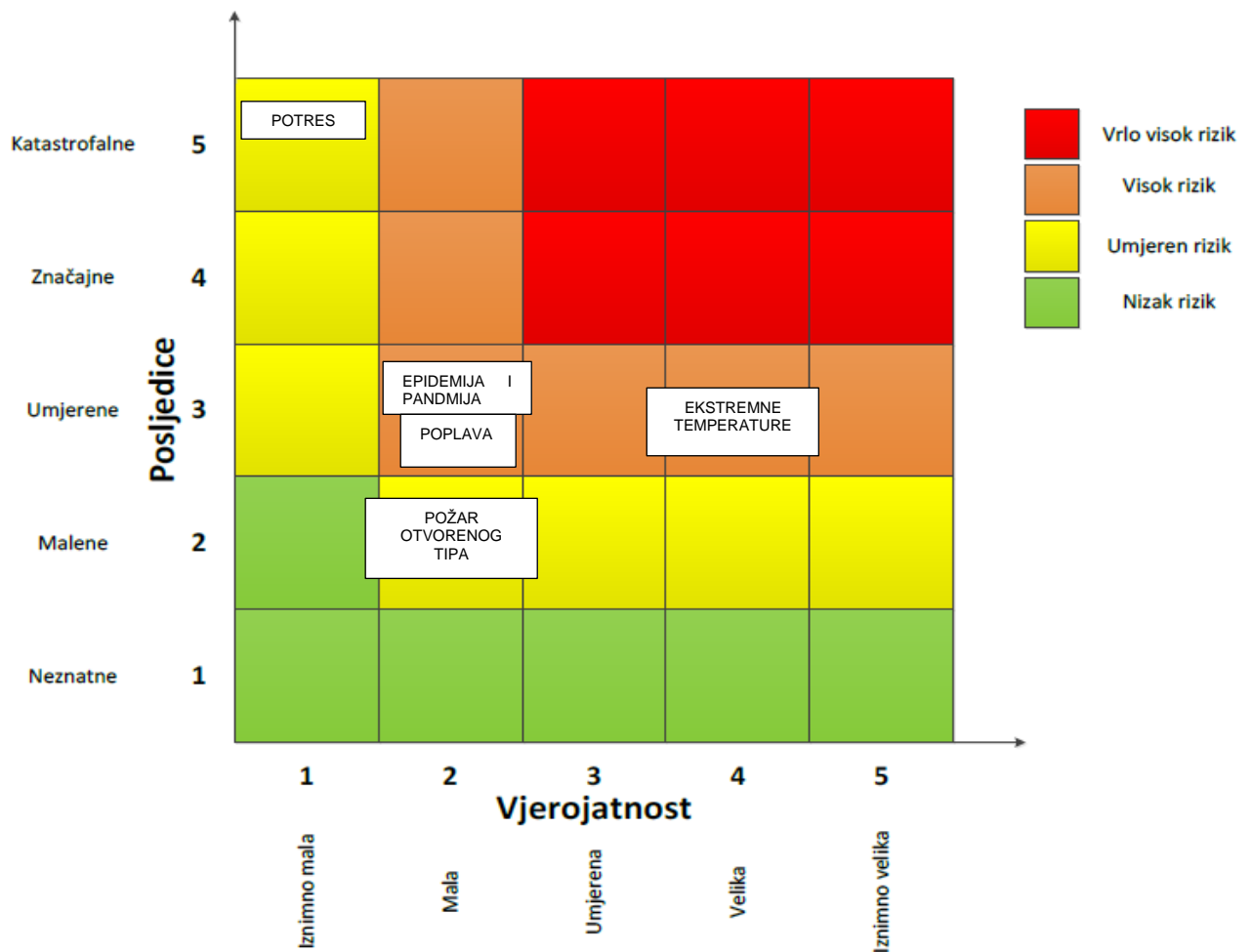
*Karta prijetnji - pregledna karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Hrvatske vode, 2017.), Prilog 2*



## 7 USPOREDBA RIZIKA

U ovom poglavlju prikazana je usporedba rezultata procjene jednostavnih rizika te obrada svih scenarija. Svi rezultati iskazani u zajedničkoj matrici.

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama





## 8 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

### 8.1 Područje preventive

Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:

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

Općina je usvojila sljedeće dokumente važne za sustav civilne zaštite:

- Odluka o odrađivanju pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje na području Općine,
- Izvješća o stanju sustava civilne zaštite na području Općine,
- Plan vježbi civilne zaštite Općine,
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine,
- Odluka o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Općine,
- Odluka o imenovanju povjerenika i zamjenika povjerenika civilne zaštite Općine,
- Plan zaštite i spašavanja Općine
- Plan civilne zaštite Općine,
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Općine.

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost razina spremnosti po ovom operativno važnom elementu procijenjena je visokom.

2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno - obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Načelnik Općine informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112,



- Područnog ureda za zaštitu i spašavanje,
- Pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- Građana,
- Neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, načelnik Općine će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u sustavu civilne zaštite na području Općine,
- pravnim osobama od posebnog interesa za sustav civilne zaštite koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine, Načelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

### 3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se kao niska razina spremnosti.

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Općina raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja
- Provedbeni urbanistički plan

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17),
- Zakon o gradnji (NN153/13 i 20/17) te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja

Stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta procjenjuje se kao visoka razina spremnosti.

### 5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Uvidom u stavke proračuna za 2018. godinu i obzirom na podatke o opremanju postrojbi i povjerenika civilne zaštite, osposobljavanjima i vježbama civilne zaštite, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je niska razinom spremnosti.

#### 6. Baza podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Općina ima evidenciju za:

- članove Stožera civilne zaštite,
- povjerenike civilne zaštite,
- vatrogasne snage na području Grada,
- druge operativne snage iz sustava civilne zaštite na području Općine, odgovorne osobe i materijalno tehnička sredstva,
- popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine, a nisu u nadležnosti Općine i postupaju prema vlastitom operativnom planu,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena visokom.

**Tablica 118. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventivne**

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite			x	
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			x	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			x	



PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive		x		
Baze podataka			x	
<b>Područje preventive - ZBIRNO</b>			x	

## 8.2 Područje reagiranja

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

### 1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti: čelnih osoba Općine koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost stožera civilne zaštite Općine te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

- **Čelne osobe:** Razina odgovornosti načelnika Općine i načelnika Stožera civilne zaštite procjenjuje se sa visokom spremnošću. Što se razine osposobljenosti tiče, ona je procijenjena visokom. Razina uvježbanosti je procijenjena niskom.
- **Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Općine. Sastoji se od načelnika Stožera i članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom stožera civilne zaštite jedinice lokalne samouprave rukovodi načelnik stožera, a kada se proglašava velika nesreća rukovođenje preuzima Načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Općine osposobljen je za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite (NN 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Općine može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera.

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine procijenjena je visokom razinom spremnosti. Razina osposobljenosti procijenjena je visokom zbog toga što su članovi Stožera prošli odgovarajuće osposobljavanje za izvršavanje zadaća u području civilne



zaštite. Održana je pokazna vježba Operativnih snaga civilne zaštite i razina uvježbanosti procijenjena je viskom.

- **Koordinatori na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite (NN 69/16), Grad će u suradnji sa operativnim snagama civilne zaštite utvrditi popis potencijalnih koordinatora na lokaciji.

## 2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima: popunjenost ljudstvom, spremnost zapovjedništva, osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja, opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima, vremenu mobilizacijske spremnosti, samodostatnosti te logističkoj potpori.

### Stožer civilne zaštite Općine

Članovi stožere civilne zaštite Grada su:

1. DRAŽEN KRALJ Načelnik stožera
2. BORIS MUNKO Zamjenik Načelnika stožera
3. BRANKO MOGULJAK Član stožera
4. PREDRAG FITNIĆ Član stožera
5. JOCO MARKOVIĆ Član stožera
6. KATICA ZEMAN Član stožera
7. DRATUGIN JUREC Član stožera
8. DARIO HEGEL Član stožera
9. MIROSLAV LIDMILA Član stožera
10. MILE MOČILAC Član stožera

### Postrojba civilne zaštite opće namjene

U 2017. godini nije imenovana postrojba civilne zaštite, te će se navedena imenovati odlukom naknadno.

### Povjerenici civilne zaštite Općine

U 2017. godini nisu imenovani povjerenici civilne zaštite, te će se navedeni imenovati odlukom naknadno.

## Vatrogastvo na prostoru Općine

Zadaci javnih vatrogasnih postrojbi (JVP) i postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD) određene su člankom 1. - 6. Zakona o vatrogastvu (pročišćeni tekst) (NN 139/04), a među ostalim naglašava se sudjelovanje u provedbi preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje i drugih poslova u nesrećama, ekološkim i inim nesrećama, na području za koji su osnovane pa i na širem području po zapovjedi nadležnog županijskog vatrogasnog zapovjednika. Područje djelovanja i područje odgovornosti definirani su u istim Zakonima. Pomoć u intervenciji traži se preko županijskog vatrogasnog zapovjednika, a specifičnu pomoć u vatrogasnoj tehnici i ljudstvu mogu pružiti najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe.

### Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva

postrojba	dežurstvo	operativnih* vatrogasaca	voditelja **	smjena /1. izlaz	vozila	dom – spremište
<b>središnje DVD</b>						
Vidrenjak	-	20	2	10	1x navalno voda-pjena (posada 9, voda 2500 l, pjenilo 150 l) (DAF) 1x autocisterna (posada 3, bacač, voda 4000 l) (IVECO MAGIRUS) 1x kombi (posada 9) (OPEL VIVARO)	+ Mije Stuparića 30, Vidrenjak
<b>ostalo DVD</b>						
V.Ludina	-	10	-	5	1x autocisterna (posada 3, voda 4000 l) (MERCEDES) 1x kombi (posada 9) (MERCEDES)	
Vlahinička	-	10	-	5	-	
Mustafina Klada	-	10	-	5	1x autocisterna (posada 3, voda 5000 l) (TAM 5500) 1x kombi (posada 9) (FORD)	
Ruškovica	-	10	-	5	1x kombi (posada 8) (TAM) 1x traktorska cisterna (voda 3000 l)	
Kompator	-	10	-	5	1x kombi (posada 9) (FIAT IVECO)	
Katoličko Selišće	-	10	-	5	1x kombi (posada 9) (FIAT IVECO)	
Okoli	-	10	-	5	1x kombi (posada 9) (HYUNDAI)	
M.Ludina	-	10	-	5	1x kombi (posada 9) (FORD)	

\* članovi s ispitom vatrogasca (profesionalnog u JVP, dobrovoljnog u DVD) prema posebnom propisu, ukupan broj operativnih / od toga osiguranih i zdravstveno pregledanih

\*\* članovi s ispitom i za vođenje vatrogasne intervencije prema posebnom propisu



Najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe s operativnim snagama			
JVP Kutina	24 / 6 / 3-4*	na 30km / 31min	raspolaže odgovarajućom vatrogasnom tehnikom
JVP Sisak	48 / 11 / 5-6*	na 35km / 35min	

Vatrogasne postrojbe na području Općine dostatne su za djelovanje na više intervencija istovremeno, gašenje višednevnih požara na otvorenom prostoru, jer raspolaže sa dovoljnim brojem vatrogasaca i materijalno tehničkih sredstvima.

### Gradsko društvo Crvenog križa Kutina

Uspostavit će se i organizirati služba traženja, primanje i distribucija humanitarne pomoći, prihvata i smještaj ugroženog stanovništva, organizirat će se dobrovoljno davanje krvi. Po potrebi bi se volonteri uključili u evakuaciju stanovništva i pružanje prve medicinske pomoći u sastavu profesionalnih ekipa prve pomoći.

### Hrvatska gorska služba spašavanja – stanica Novska

Poziv bilo kojem članu Gorske službe spašavanja ujedno je i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je teritorijalno nadležna na mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice.

### Pravne osobe i ostali subjekti na prostoru Grada od interesa za sustav civilne zaštite:

1. Eko Moslavina d.o.o. za komunalno gospodarstvo
2. Moslavina d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju
3. Moslavina plin d.o.o.
4. Podzemno skladište plina d.o.o.

### 3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta. Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

### 4. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta-redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba i udruga građana)

Analizirani kapaciteti raspolažu vlastitim prijevoznim sredstvima, operativni su kapaciteti visoke mobilnosti i dovoljne samodostatnosti. Uz navedeno, raspolažu sustavima radio komunikacija. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta analizirajući transportne kapacitete procijenjena je visokom spremnošću. Stanje komunikacijskih kapaciteta, mobilne i fiksne telefonije procijenjeno je visokom razinom spremnošću.

Analiza sustava na području reagiranja izrađuje se za svaki rizik obrađen u procjeni rizika.

Tablica 62. Analiza Sustava civilne zaštite – područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>ČELNE OSOBE</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>STOŽER</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>POSTROJBA I POVJERENICI</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
<b>VATROGASTVO</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KUTINA</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>HRVATSKA GORSKA SLUŽBA SPAŠAVANJA – STANICA PULA</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
<b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Područje reagiranja - ZBIRNO		x		

### 8.2.1 Potres

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka potresa.

Tablica 63. Potrebne snage u slučaju potresa

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POTRESA	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stožer civilne zaštite,</li> <li>- Koordinator na lokaciji,</li> <li>- Postrojbe i Povjerenici civilne zaštite,</li> <li>- Vatrogasna zajednica,</li> <li>- Gradsko društvo Crvenog križa Kutina,</li> <li>- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Novska,</li> <li>- Pravne osobe i udruge građana od interesa za sustav civilne zaštite</li> </ul>	Raspoložive snage sustava civilne zaštite na područja Općine.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zavod za hitnu medicinu SMŽ,</li> <li>- Županijski operativni centar,</li> <li>- Županijska uprava za ceste,</li> <li>- HEP,</li> <li>- MUP,</li> <li>- Hrvatske šume,</li> <li>- Državna uprava za zaštitu i spašavanje,</li> <li>- Područni ured Sisak</li> </ul>	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u aktivnosti sustava civilne zaštite



Za djelotvorniju provedbu zaštite i spašavanja potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti vatrogasne postrojbe sa potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima za spašavanje u slučaju potresa,
- educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od potresa,
- prilikom izgradnje stambenih i poslovnih objekata poštivati mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje posljedica potresa (protu potresno projektiranje),
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici zaštite i spašavanja bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju potresa.

**Tablica 64. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Potres**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>STOŽER</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>VATROGASNA ZAJEDNICA</b>				
Stupnja potpunosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KUTINA</b>				
Stupnja potpunosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – STANICA NOVSKA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite bit će dostatne za saniranje šteta nastalih posljedicama potresa manjeg intenziteta, no kod potresa jačine VII° po MCS ljestvici i jače (za što postoji mala vjerojatnost) postojećim snagama civilne zaštite Općine bit će potrebna pomoć operativnih i specijalističkih snaga sa županijske i državne razine.

### 8.2.2 Požar otvorenog tipa

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka požara otvorenog prostora.

*Tablica 65. Potrebne snage u slučaju nastanka požara*

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POŽARA	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stožer civilne zaštite,</li> <li>- Koordinator na lokaciji,</li> <li>- Postrojbe i Povjerenici civilne zaštite,</li> <li>- Vatrogasna zajednica,</li> <li>- Gradsko društvo Crvenog križa Kutina,</li> <li>- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Novska,</li> <li>- Pravne osobe i udruge građana od interesa za sustav civilne zaštite</li> </ul>	Raspoložive snage sustava civilne zaštite na područja Općine.

- **Zavod za hitnu medicinu SMŽ,**
- **Županijski operativni centar,**
- **Županijska uprava za ceste,**
- **HEP,**
- **MUP,**
- **Hrvatske šume,**
- **Državna uprava za zaštitu i spašavanje,**
- **Područni ured Sisak**

Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u aktivnosti sustava civilne zaštite

Za djelotvorniju provedbu civilne zaštite potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
- opremiti vatrogasne postrojbe,
- educirati stanovništvo o mogućim opasnostima od požara otvorenog tipa,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju požara otvorenog tipa.

**Tablica 66. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – požar**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>STOŽER</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>VATROGASNA ZAJEDNICA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KUTINA</b>				



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – STANICA NOVSKA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite bit će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica požara otvorenog tipa.

### 8.2.3 Epidemija i pandemija

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka epidemije i pandemije.

Tablica 67. Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EPIDEMIJE I PANDEMIJE	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stožer civilne zaštite,</li> <li>- Gradsko društvo Crvenog križa Kutina</li> </ul>	Raspoložive snage sustava civilne zaštite na područja Općine.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zavod za hitnu medicinu SMŽ,</li> <li>- Županijski operativni centar,</li> <li>- Županijska uprava za ceste,</li> <li>- Državna uprava za zaštitu i spašavanje,</li> <li>- Područni ured Sisak</li> </ul>	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u aktivnosti sustava civilne zaštite

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju epidemije i pandemije potrebno je:

- osigurati pravovremeno obavješćivanje stanovništva o mogućoj opasnosti od epidemije i pandemije,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju zdravstvene zaštite,
- osigurati pravovremene mjere zaštite stanovništva,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici u sustavu civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju epidemije i pandemije.

Tablica 68. Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>STOŽER</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>VATROGASNA ZAJEDNICA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KUTINA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – STANICA NOVSKA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Postojeće snage civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite.

### 8.2.4 Ekstremne temperature

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka ekstremnih temperatura.

Tablica 69. Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU EKSTREMNIH TEMPERATURA	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stožer civilne zaštite,</li> <li>- Gradsko društvo Crvenog križa Kutina</li> </ul>	Raspoložive snage sustava civilne zaštite na područja Općine.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zavod za hitnu medicinu SMŽ,</li> <li>- Županijski operativni centar,</li> <li>- Županijska uprava za ceste,</li> <li>- Državna uprava za zaštitu i spašavanje,</li> <li>- Područni ured Sisak</li> </ul>	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u aktivnosti sustava civilne zaštite

Za djelotvorniju provedbu zaštite i spašavanja potrebno je:

- kontinuirano osposobljavanje snaga civilne zaštite,
  - educirati stanovništvo,
- pridržavati se mjera iz protokola o postupanju i preporuka za zaštitu od vrućine

Tablica 70. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja u slučaju ekstremnih temperatura

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>STOŽER</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>VATROGASNA ZAJEDNICA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KUTINA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – STANICA NOVSKA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

Raspoložive snage civilne zaštite Općine bit će dostatne za saniranje šteta nastalih kao posljedica ekstremnih temperatura.

### 8.2.5 Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

Analiza sustava civilne zaštite za scenarij tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima donesti će se naknadno zbog nedostatka podataka (Objašnjenje u poglavlju 6.5).

## 8.2.6 Poplava

U sljedećoj tablici navedene su snage civilne zaštite potrebne u slučaju nastanka poplava.

**Tablica 71. Potrebne snage u slučaju poplava**

POTREBNE SNAGE U SLUČAJU POTRESA	NAPOMENA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stožer civilne zaštite,</li> <li>- Koordinator na lokaciji,</li> <li>- Postrojbe i Povjerenici civilne zaštite,</li> <li>- Vatrogasna zajednica,</li> <li>- Gradsko društvo Crvenog križa Kutina,</li> <li>- Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Novska,</li> <li>- Pravne osobe i udruge građana od interesa za sustav civilne zaštite</li> </ul>	Raspoložive snage sustava civilne zaštite na područja Općine.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zavod za hitnu medicinu SMŽ,</li> <li>- Županijski operativni centar,</li> <li>- Županijska uprava za ceste,</li> <li>- HEP,</li> <li>- MUP,</li> <li>- Hrvatske šume,</li> <li>- Hrvatske vode</li> <li>- Državna uprava za zaštitu i spašavanje,</li> <li>- Područni ured Sisak</li> </ul>	Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u aktivnosti sustava civilne zaštite

Za djelotvornije provođenje mjera civilne zaštite u slučaju poplave potrebno je:

- osigurati pravovremeno uzbunjivanje stanovništva,
- provoditi edukaciju stanovništva u provođenju samozaštite i uzajamne zaštite,
- opremiti kadrovski i materijalno Vatrogasnu zajednicu,
- snage civilne zaštite upoznati s njihovim zadaćama u provođenju mjera civilne zaštite,
- redovito ažurirati snage civilne zaštite s podacima o ljudskim i materijalnim sredstvima,
- provoditi vježbe kako bi svi sudionici sustava civilne zaštite bili upoznati sa svojim aktivnostima u slučaju poplava.

**Tablica 72. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Poplava**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>STOŽER</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti		x		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>POSTROJBA I POVJERENICI CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		x		
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>VATROGASNA ZAJEDNICA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom		x		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnost i logistička potpora		x		
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>		x		
<b>GRADSKO DRUŠTVO CRVENOG KRIŽA KUTINA</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>HGSS – STANICA NOVSKA</b>				



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnost i logistička potpora			x	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>			x	
<b>PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		x		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti	x			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			x	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		



PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Samodostatnost i logistička potpora	x			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		x		

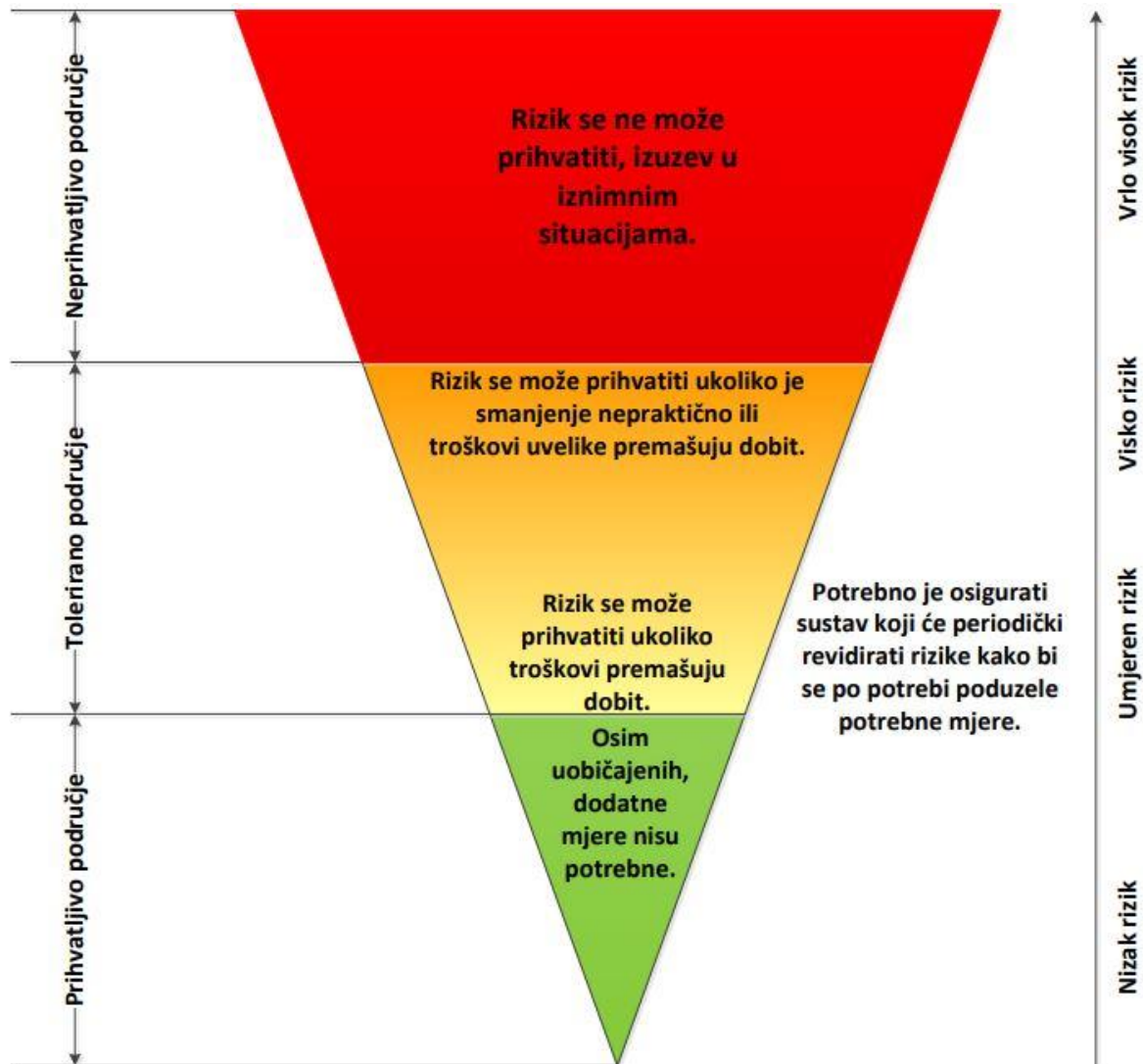
Moguće poplave koje prijete Općini mogu poprimiti obim velike nesreće. Postojeće snage civilne zaštite u navedenom slučaju (najgori slučaj) bi bile dovoljne u provođenju mjera civilne zaštite.

*Tablica 73. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno*

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO			x	

## 9 VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable). Rizici se svrstavaju u tri razreda: prihvatljivi, tolerirani i neprihvatljivi. Svrha vrednovanja rizika je određivanje važnosti pojedinog rizika tj. odlučivanje da li će se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere u cilju njegovog smanjenja.



Slika 10. Vrednovanje rizika – ALARP NAČELA

*Izvor: DUZS, Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava DUZS, Sektor za civilnu zaštitu od 28. studenog 2016. godine.*



### Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljivi rizik – svi su niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
2. Tolerirani rizik - umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, i visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
3. Neprihvatljivi rizik - su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno smanjio. U procesu odlučivanja o daljim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio procjene.

Kod vrednovanja treba, sukladno prethodnoj slici, podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika, s tim da vrlo visok rizik najvjerojatnije ulazi u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize.

**Tablica 74. Vrednovanje rizika**

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	
Požar otvorenog prostora	
Epidemija i pandemija	
Ekstremne temperature	
Poplava	

#### Tolerirani rizici:

- Potres – rizik je tolerantan jer je vrlo mala je vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
- Požar otvorenog prostora – rizik je tolerantan zbog velike spremnosti vatrogasne zajednice i Županije.
- Epidemija i pandemija – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Republike Hrvatske, mjere prevencije i intervencije nisu na razini Općine pa je područje tolerantno. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane Zavoda za javno zdravstvo.



- Ekstremne temperature – rizik je tolerantan pošto je ugroženo cijelo područje Općine. Tehničke mjere ne mogu se organizirano provesti. Izdaju se upozorenja stanovništvu od strane DHMZ-a.



---

## 10 POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA



# 11 PRILOZI (Karte)

