

2021.

# PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od  
velikih nesreća za područje Općine Slavonski Šamac

OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC  
Brodsko - posavska županija



## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE .....</b>	<b>6</b>
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	6
2.2. STANOVNIŠTVO .....	8
2.2.1. BROJ STANOVNIKA .....	8
2.2.2. GUSTOĆA NASELJENOSTI .....	8
2.2.3. RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA .....	8
2.2.4. SPOLNO-DOBNA RASPODJEZA STANOVNIŠTVA .....	9
2.2.5. BROJ STANOVNIKA KOJOJ JE POTREBNA NEKA VRSTA POMOĆI PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .....	9
2.3. PROMETNA POVEZANOST .....	10
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI .....	13
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNICH TIJELA JLS .....	14
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOZE .....	14
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOZE .....	14
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU .....	15
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) GRAĐEVINA .....	15
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI .....	15
2.5.1. PODRUČJE DJELATNOSTI I BROJ ZAPOSLENIH OSOBA PREMA PODRUČJU DJELATNOSTI .....	15
2.5.2. PRORAČUN JLS .....	16
2.5.3. GOSPODARSKE GRANE .....	16
2.5.4. GOSPODARSKE TVRTKE .....	16
2.5.5. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA-OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE .....	17
2.5.6. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI .....	18
2.6. PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI .....	18
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	18
2.6.2. KULTURNO - POVIESNA BAŠTINA .....	20
2.7. POVIESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA, UVEDENE MJERE) .....	22
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI .....	22
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA .....	22
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA .....	24
<b>3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA .....</b>	<b>26</b>
3.1. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA .....	27
3.1.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI .....	27
3.1.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI .....	28
3.1.3. KARTE PRIJETNJI .....	28
<b>4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI .....</b>	<b>29</b>
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	29
4.2. GOSPODARSTVO .....	29
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....	29
<b>5. VJEROJATNOST .....</b>	<b>30</b>
<b>6. OPIS SCENARIJA .....</b>	<b>31</b>
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA .....	31
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	31
6.1.2. KONTEKST .....	31
6.1.3. UZROK .....	41
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA .....	43
6.1.5. MATRICE RIZIKA .....	43
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	47
6.1.7. KARTA PRIJETNJE .....	49

6.2. POTRES .....	50
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	50
6.2.2. KONTEKST .....	50
6.2.3. UZROK .....	60
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA .....	60
6.2.5. MATRICE RIZIKA .....	60
6.2.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	65
6.2.7. KARTA PRIJETNJE .....	67
6.3. POJAVA TOPLINSKOG VALA .....	68
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	68
6.3.2. KONTEKST .....	68
6.3.3. UZROK .....	71
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA .....	72
6.3.5. MATRICE RIZIKA .....	72
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	76
6.3.7. KARTA PRIJETNJE .....	78
6.4. SUŠA .....	79
6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	79
6.4.2. KONTEKST .....	79
6.4.3. UZROK .....	83
6.4.4. OPIS DOGAĐAJA .....	84
6.4.5. MATRICE RIZIKA .....	84
6.4.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	88
6.4.7. KARTA PRIJETNJE .....	90
6.5. TUČA .....	91
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	91
6.5.2. KONTEKST .....	91
6.5.3. UGROŽENO PODRUČJE .....	92
6.5.4. UZROK .....	94
6.5.5. OPIS DOGAĐAJA .....	94
6.5.6. MATRICE RIZIKA .....	95
6.5.7. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICA .....	98
6.5.8. KARTA PRIJETNJE .....	100
6.6. EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	101
6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	101
6.6.2. KONTEKST .....	101
6.6.3. UZROK .....	104
6.6.4. OPIS DOGAĐAJA .....	105
6.6.5. MATRICE RIZIKA .....	105
6.6.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	110
6.6.7. KARTA PRIJETNJE .....	112
6.7. MRAZ .....	113
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	113
6.7.2. KONTEKST .....	113
6.7.3. UZROK .....	114
6.7.4. OPIS DOGAĐAJA .....	114
6.7.5. MATRICE RIZIKA .....	115
6.7.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	118
6.7.7. KARTA PRIJETNJE .....	120
6.8. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U PROMETU .....	121
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	121
6.8.2. KONTEKST .....	121
6.8.3. UZROK .....	124
6.8.4. OPIS DOGAĐAJA .....	125
6.8.5. MATRICE RIZIKA .....	125
6.8.6. USPOREĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	129

6.8.7. KARTA PRIJETNJE .....	131
6.9. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU .....	132
6.9.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU .....	132
6.9.2. KONTEKST .....	132
6.9.3. UZROK .....	136
6.9.4. OPIS DOGAĐAJA .....	136
6.9.5. MATRICE RIZIKA .....	137
6.9.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA .....	141
6.9.7. KARTA PRIJETNJE .....	143
6.10. VIRUS ZAPADNOG NILA .....	144
<b>7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA.....</b>	<b>147</b>
<b>8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....</b>	<b>148</b>
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE .....	148
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI .....	148
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA .....	149
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA .....	150
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA GRAĐEVINA .....	151
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPEKTIVE .....	152
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA .....	152
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE .....	153
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA .....	153
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE .....	153
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE .....	154
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA.....	155
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUCEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE .....	156
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE .....	156
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	156
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE .....	156
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA .....	157
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI .....	158
<b>9. VREDNOVANJE RIZIKA .....</b>	<b>161</b>
<b>10. OBRADA RIZIKA .....</b>	<b>163</b>
<b>11. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE .....</b>	<b>165</b>
<b>12. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE .....</b>	<b>167</b>
<b>13. KARTE RIZIKA.....</b>	<b>170</b>

## **1. UVOD**

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

Procjena rizika za područje Općine Slavonski Šamac (u dalnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća Brodsko – posavske županije, KLASA: 810- 01/17-01/06, URBROJ: 2178/1-11-01-17-3 od 16. ožujka 2017. godine.

Nakon popunjavanja obrasca za samoprocjenu i dobivenih rezultat utvrđena je obveza izrade Procjene rizika.

Slijedeći rezultat samoprocjene načelnik Općine je donio slijedeće normativne akte:

- ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slavonski Šamac.
- ODLUKU o osnivanju Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slavonski Šamac.
- ODLUKA o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slavonski Šamac.

IN konzalting d.o.o. iz Slavonskog Broda, Baranjska 18, određen je kao konzultant iz prve grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, tijekom izrade Procjene rizika.

Kao jedan od izvora podataka koristiti će se postojeća Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Slavonski Šamac. U izradi procjene rizika koristit će se i svi ostali dostupni i relevantni podatci. Za prijetnje koje se moraju obuhvatiti, a za koje ne postoje relevantni podatci koristiti će se Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske.

Cilj Procjene rizika je da se uz poznate prioritetne prijetnje izvrši rangiranje s obzirom na vjerojatnost pojave štete i posljedica, odrede njihovi rizici, te da se kroz sustav vrednovanja utvrde smjerovi vođenja politika prema prijetnjama i načinu njihove kontrole.

Procjenom će se utvrditi spremnost sustava civilne zaštite Općine da odgovori na moguće prijetnje velikom nesrećom i da se odredi način preventivnog djelovanja, te reagiranja kako bi se sigurnost lokalnog stanovništva podigla na najveću moguću razinu.

**Zakonske odredbe:**

1. *Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)).*
2. *Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, NN br. 65/16*
3. *Pravilnik o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja, (NN 66/21).*

## **2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE**

### **2.1. Geografski položaj**

Područje Općine Slavonski Šamac zauzima krajnji jugoistočni dio Brodsko - posavske županije, uz rijeku Savu, odnosno uz državnu granicu sa susjednom državom BiH. Stoga i cijelo područje pripada kontinentalnom pograničnom području Države i Županije. Općina Slavonski Šamac na sjeveru i sjeverozapadu graniči s područjem Općine Sikirevci, a na sjeveroistoku s Općinom Babina Greda (Vukovarsko-srijemska županija), dok je južnom i jugoistočnom granicom, odnosno rijekom Savom, okružena prostorom Federacije BiH. Općina se nalazi u nizinskom području Brodsko - posavske županije.

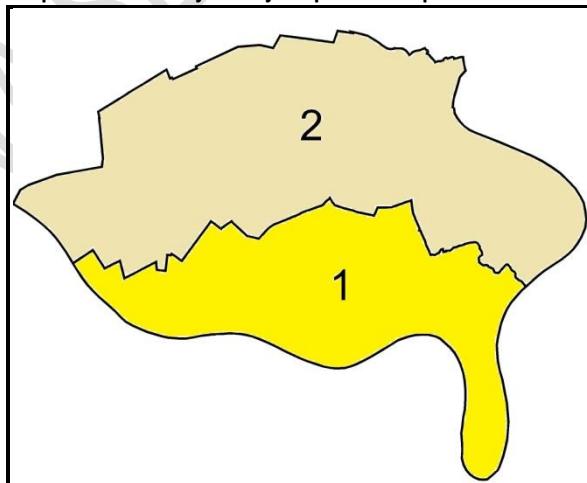
Prema podatcima Državne geodetske uprave - Područnog ureda za katastar Slavonski Brod, Općina Slavonski Šamac ima površinu od 22,53 km<sup>2</sup> i udio u površini Brodsko-posavske županije od 1,1%, te spada među prostorno manje jedinice lokalne samouprave na području Županije.

Grafički prikaz 1: Položaj Općine u prostoru Brodsko – posavske županije



Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Općine Slavonski Šamac, 2011.

Grafički prikaz 2: Položaj naselja u prostoru Općine Slavonski Šamac



Redni broj:	Naselja:
1.	Slavonski Šamac
2.	Kruševica

## **2.2. Stanovništvo**

### *2.2.1. Broj stanovnika*

Prema posljednjem popisu stanovništva 2011. godine na području Općine Slavonski Šamac živjelo je 2 169 stanovnika.

### *2.2.2. Gustoća naseljenosti*

Stanovništvo Općine živi prostorno raspoređeno u dva naselja: Kruševici i Slavonskom Šamcu, koji je i općinsko središte. Ukupan broj stanovnika u oba naselja je 2 169. Sastavnice kretanja stanovništva u razdoblju 1991.-2001. godine pokazuju da je prirodni priraštaj bio pozitivan, ali te efekte je umanjio mehanički odliv (odseljavanje) stanovništva od 2008. godine.

Prosječna gustoća naseljenosti 2011. godine je iznosila 96,14 stan/km<sup>2</sup> što je znatno više od prosjeka Brodsko-posavske županije (87,2 stan/km<sup>2</sup>), a to znači da je prostor Općine Slavonski Šamac gušće naseljen.

Stanovništvo Općine Slavonski Šamac je 2011. godine živjelo u 681 kućanstava prosječne veličine 3 člana.

### *2.2.3. Razmještaj stanovništva*

Stanovništvo Općine živi u 2 naselja.

**Tablica 1: Popis naseljenih mjeseta sa brojem stanovnika**

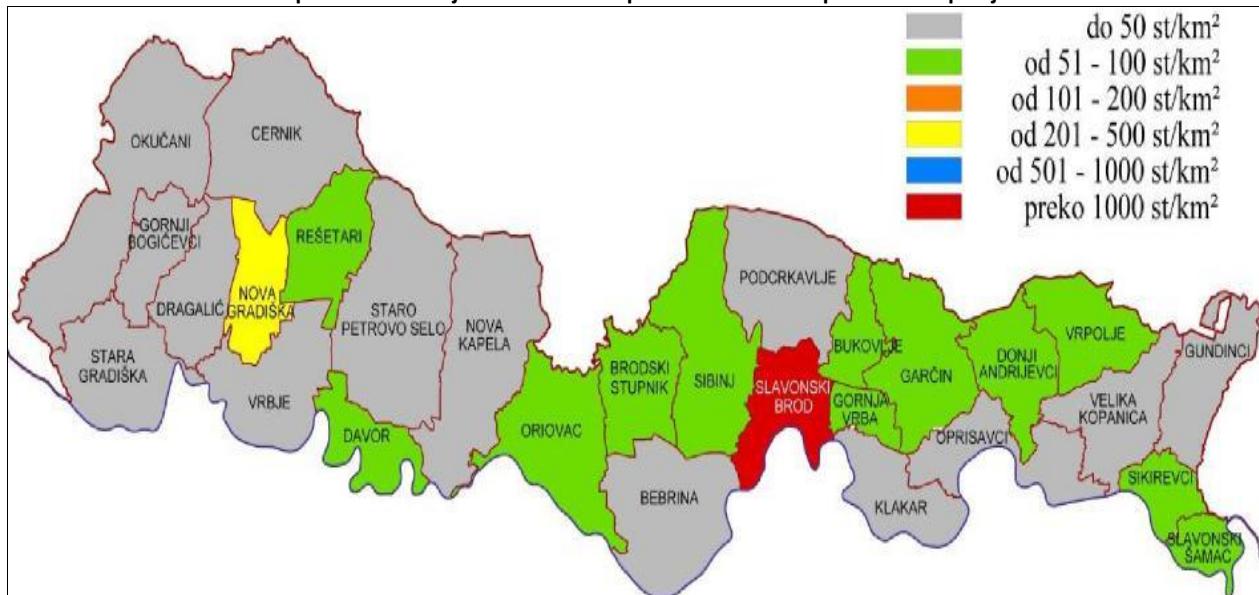
Naselja:	Broj stanovnika:
1. Slavonski Šamac	996
2. Kruševica	1.173
<b>Ukupno:</b>	<b>2 169</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

## Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Slavonski Šamac

**Grafički prikaz 3: Kretanje stanovništva u prostoru Brodsko – posavske županije**



Izvor: Državni zavod za statistiku, Prirodno kretanje stanovništva u 2011. god.

### 2.2.4. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

**Tablica 2: Stanovništvo prema dobi i spolu**

	Spol	Ukupno	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
Općina Slavonski Šamac	sv.	2.169	117	143	174	140	138	112	111	156	145	158	125	152	131	105	120	79	47	12	3	1
	m	1.089	64	75	96	69	74	53	55	76	82	87	66	88	67	39	50	27	16	3	1	1
	ž	1.080	53	68	78	71	64	59	56	80	63	71	59	64	64	66	70	52	31	9	2	-
<b>Naselja</b>																						
Kruševica	sv.	1.173	69	73	105	72	72	60	58	88	84	85	64	75	68	56	63	49	21	8	2	1
	m	586	35	33	54	33	41	27	29	45	51	42	36	41	36	24	30	17	8	2	1	1
	ž	587	34	40	51	39	31	33	29	43	33	43	28	34	32	32	33	32	13	6	1	-
Slavonski Šamac	sv.	996	48	70	69	68	66	52	53	68	61	73	61	77	63	49	57	30	26	4	1	-
	m	503	29	42	42	36	33	26	26	31	31	45	30	47	31	15	20	10	8	1	-	-
	ž	493	19	28	27	32	33	26	27	37	30	28	31	30	32	34	37	20	18	3	1	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

### 2.2.5. Broj stanovnika kojih je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

**Tablica 3: Stanovništvo s poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti**

Ime općine	Spol	Ukupno	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 i više

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

Općina Slavonski Šamac	sv.	320	2	3	2	2	5	2	4	9	16	21	23	49	38	31	37	39	25	12
	m	150	-	1	2	1	3	-	2	8	13	14	14	29	19	13	12	11	4	4
	ž	170	2	2	-	1	2	2	2	1	3	7	9	20	19	18	25	28	21	8
Ukupno %	sv.	14,8	1,7	2,1	1,1	1,4	3,6	1,8	3,6	5,8	11, 0	13, 3	18, 4	32, 2	29, 0	29, 5	30, 8	49,4	53, 2	75, 0
	m	13,8	-	1,3	2,1	1,4	4,1	-	3,6	10,5	15, 9	16, 1	21, 2	33, 0	28, 4	33, 3	24, 0	40,7	25, 0	80, 0
	ž	15,7	3,8	2,9	-	1,4	3,1	3,4	3,6	1,3	4,8	9,9	15, 3	31, 3	29, 7	27, 3	35, 7	53,8	67, 7	72, 7

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

## 2.3. Prometna povezanost

Karakteristike postojećih županijskih i državnih cesta na području Općine prikazane su u sljedećoj tablici:

**Tablica 4: Pregled cestovne mreže na prostoru**

Red. br.	Oznaka ceste	Naziv dionice	Kategorija ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Nasuti kameni mat. (km)
AUTOCESTA						
1.	<b>A 3</b>	GP Bregana-Zagreb -Sl. Brod-GP Bajakovo (gr. Rep. Srbije)	2	112,350	112,350	0,00
DRŽAVNE CESTE						
1.	<b>D 7</b>	D7 (GP Duboševica-Beli Manstir-Osijek-Đakovo-GP Sl. Šamac).	2	115,2	115,2	0,00
ŽUPANIJSKE CESTE						
1.	L 42049	D 7- Kruševica - D 520	L	1,264	0,682	0,582

Izvor: Županijska Uprava za ceste

Pokrivenost prometnicama na području Općine je u osnovi zadovoljavajući, jer je istima omogućen pristup županijskim i lokalnim cestama te državnim cestama D-7 i D-520, te auto cesti A-3.

U postojećem stanju cestovnom mrežom Općine Slavonski Šamac dominira trasa državne ceste D -7 (GP Duboševica - B. Manastir – Osijek – Đakovo - Slavonski Šamac), smještena u sjeveroistočnom dijelu prostora Općine.

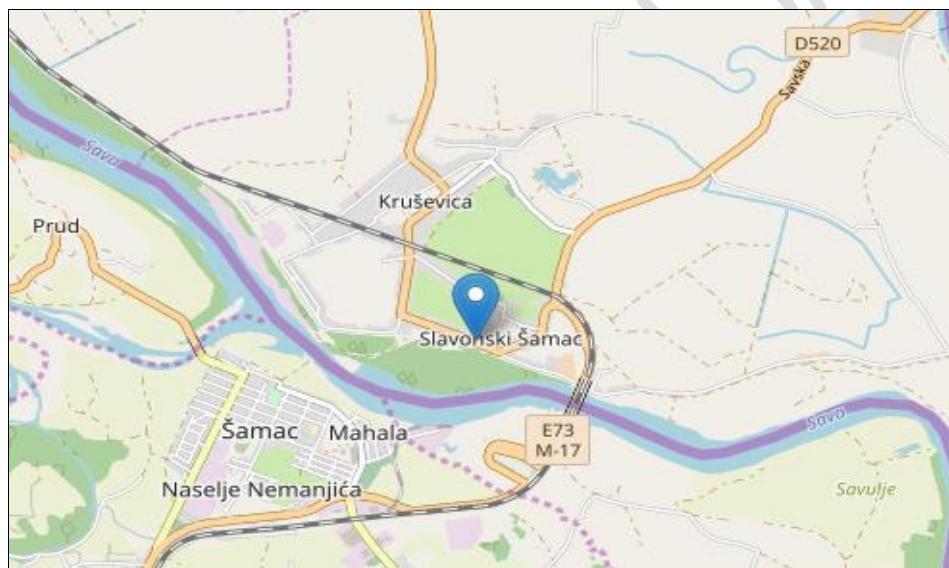
Autocesta A-3 prolazi sjeverno - zapadnim djelom Općine. Od toga su državne ceste D5, D53 i D7 značajni europski pravci u funkciji povezivanja srednje Europe sa srednjim i južnim Jadranom preko teritorija susjedne BIH.

Županijske ceste čine mrežu koja povezuje prostor županije i ujedno spaja na mrežu državnih cesta Republike Hrvatske. Mreža županijskih cesta osigurava kvalitetan pristup svim općinskim centrima, kao i prostorima gospodarskog i političkog interesa županije.

Na području Općine nalazi se most preko rijeke Save preko kojega paralelno prolazi trasa magistralne pomoćne željezničke pruge i trasa državne ceste D7.

Prema dostavljenim podatcima Hrvatskih autocesta d.o.o na području Općine Slavonski Šamac postoji samo jedan nadvožnjak preko željezničke pruge Vrpolje – Slavonski Šamac.

**Grafički prikaz 4: Ceste Brodsko – posavska županija**



Izvor: Županijska uprava za ceste BPŽ

Prostorom Općine prolazi željeznička pruga:

- u Vc koridoru to je magistralna pomoćna željeznička pruga MP13 (Beli Manastir državna granica – Osijek – Đakovo – Strizivojna - Vrpolje (MG2)-Slavonski Šamac državna granica).

**Grafički prikaz 5: Dionica željezničke pruge na području Općine Slavonski Šamac**



Red. Br.	Oznaka pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Ukupna građevinska duljina kolosijeka otvorene pruge (km)				
			Želj. prug. od značaja za međunarodni promet (M)	Želj. prug od značaja za regionalni promet (R)	Želj. prug od značaja za lokalni promet (L)	Ukupno kolosijeka M+R+L	Duljina kolosijeka u uporabi
1.	M 303	Striz.-Vrpolje-S. Šamac-DG	22,045	-	-	22,045	22,045
<b>UKUPNO:</b>			<b>22,045</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22,045</b>	<b>22,045</b>

Izvor: HŽ Infrastruktura

Kroz područje Općine Slavonski Šamac prolazi željeznička pruga Vrpolje – Sarajevo u dužini od 6 km.

Budući da cestovni promet (D-7, D-520) i željeznički promet (MP 13 C) prolaze kroz istočni dio Općine postoji mogućnost od nesreća u prometu, uslijed kojih bi moglo doći do eksplozija, požara i onečišćenja okoliša i zraka uslijed prijevoza opasnih tvari i istjecanja opasnih tvari, te bi se mogla dogoditi opasnost od zagađenja vode, zraka i tla.

Prostorom Općine odvija se i riječni promet:

Na dionici od Babine Grede do Slavonskog Broda je dio plovног puta na rijeci Savi kroz Općinu Slavonski Šamac, a širina plovног puta iznosi 66,0 metara.

Tablica 5: Segmenti vodenih putova na području Brodsko – posavske županije:

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

VODOTOK	VRSTA VODENOG PUTOA/DIONICA RIJEKE	DULJINA VODENOG PUTOA (rkm)	KLASA VODENOG PUTOA
SAVA	299+960 (Kruševica, granica s Vukovarsko srijemskom županijom) - 313+700 (Sl. Šamac)	13,74	IV. klasa
	313+700 (Sl. Šamac) - 338+200 (Oprisavci)	24,50	III. klasa
	338+200 (Oprisavci) - 371+200 (Sl. Brod-grad)	33,00	IV. klasa
	371+200 (Sl. Brod-grad) - 475+000 (Sisak-Galdovo)	103,80	III. klasa

Izvor: Agencija za vodene putove

Ukupna duljina plovnog puta na području Brodsko – posavske županije iznosi 175,04 km od čega Vodeni put IV. klase iznosi 46,74 km, a Vodeni put III. klase 128, 30 km.

**Grafički prikaz 6: Riječni promet na području Brodsko – posavske županije**



Izvor: Zavod za prostorno uređenje Brodsko – posavske županije

## 2.4. Društveno politički pokazatelji

#### **2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JLS**

Sjedište Općine Slavonski Šamac nalazi se u Slavonskom Šamcu na adresi: Kralja Zvonimira 36, 35220 Slavonski Šamac gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo Općine. Predstavničko tijelo Općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 11 vijećnika. Općina nema mjesne odbore<sup>1</sup>.

#### **2.4.2. Zdravstvene ustanove**

Općina Slavonski Šamac kao jedinica lokalne samouprave svom stanovništvu osigurava uvjete za zaštitu, očuvanje i poboljšanje zdravlja kroz organizaciju zdravstvene zaštite na primarnoj razini.

Primarna zdravstvena zaštita stanovnika na području Općine provodi se na adresi: Kralja Zvonimira 12, 35220 Slavonski Šamac, u koju se nalazi i zubna ambulanata, a u kojima radi po 1 liječnik i jedna medicinska sestra.

Ljekarna se nalazi na adresi: Savska cesta 4, 35220 Slavonski Šamac.

Veterinarsku službu obavlja poduzeće „CVITAN“ d.o.o. na adresi: Ljudevita Gaja 20, 35224 Sikirevci / Slavonski Šamac. U njoj djeluju tri veterinara i još jedan djelatnik.

#### **2.4.3. Odgojno – obrazovne ustanove**

Osnovna škola se naziva „Josip Kozarac“ Slavonski Šamac i smještena je u naselju Kruševica na adresi Trg Stjepana Radića 3, 35220 Kruševica.

Škola danas pokriva općinsko područje naselja Kruševice i Slavonskog Šamca kao osmogodišnja. Ukupno 146 učenika.

U zgradama Osnovne škole nastava se odvija u jednoj smjene od 1 – 8 razreda, s ukupno 146 učenika i 24 zaposlenika.

Na području Općine Slavonski Šamac redoviti programi predškolskog odgoja nisu zastupljeni ni u jednom naselju. Programom predškole obuhvaćena su sva djeca s područja Općine. Program predškole odvija se u okviru osnovne škole „Josip Kozarac“ u Kruševici. Program predškole obuhvaća jednu mješovitou grupu koju pohađa 24-ero djece, a program predškole provodi dječji vrtić „Zvрk“ iz Đakova.

**Tablica 6: Popis obrazovnih objekata u kojima trenutno boravi veći broj ljudi**

---

<sup>1</sup><https://pravosudje.gov.hr/istaknute-teme/antikorupcija-6154/rezultati-istrazivanja-o-transparentnosti-rada-lokalnih-i-regionalnih-jedinica/mjesna-samouprava/7675>

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

ŠKOLSKI OBJEKTI:	SMJENE:	BROJ UČENIKA:
Osnovna škola „Josip Kozarac“ Slavonski Šamac	I smjena	146 djece

Izvor: P.P. OPĆINE SLAVONSKI ŠAMAC

#### 2.4.4. Broj kućanstava, broj članova obitelji po kućanstvu

Prema zadnjem popisu stanovništva, stanovništvo u Općini Slavonski Šamac živi u 681- om kućanstvu sa prosječno 3 člana.

**Tablica 7: Privatna kućanstva prema tipu i broju članova**

Općina Slavonski Šamac	Ukupno	Privatna kućanstva											svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
		Obiteljska kućanstva prema broju članova													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više					
Broj kućanstava	681	169	147	97	100	78	46	25	10	7	-	2	184	169	15
Broj osoba	2.163	169	294	291	400	390	276	175	80	63	-	25	Prosječan broj osoba u kućanstvu		
															3, 18

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

#### 2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina

**Tablica 8: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava**

Općina	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi <sup>2)</sup>		
	broj stambe nih jedinic a	broj kućans tava	broj članova kućanst ava	ukupan broj	broj kućanst ava	broj članova kućanst ava	ukup an broj	broj kućanst ava	broj članova kućanst ava	ukup an broj	broj instituciona lnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanst ava
Slavonski Šamac	663	682	2.169	661	680	2.162	1	1	1	1	1	6

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

### 2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

#### 2.5.1. Područje djelatnosti i broj zaposlenih osoba prema području djelatnosti

PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH OSOBA
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	3
Rudarstvo i vađenje	/
Prerađivačka industrija	9
Opskrba elek.energijom, plinom, parom i klimatizacija	/
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje	1
Građevinarstvo	5
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila	5
Prijevoz i skladištenje	1
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	25
Informacije i komunikacije	/
Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	/
Poslovanje nekretninama	/

**Procjena rizika od velikih nesreća  
Općina Slavonski Šamac**

Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	1
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	6
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	18
Obrazovanje	6
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	4
Umjetnost, zabava i rekreacija	/
Ostale uslužne djelatnosti	/
Nepoznato	12

Izvor podataka: HZZO PU Slavonski Brod 2017.

### 2.5.2. Proračun JLS

Proračun Općine Slavonski Šamac za 2021. iznosi 13.355.600,00 kn.

### 2.5.3. Gospodarske grane

Na području Općine Slavonski Šamac zastupljene su sljedeće gospodarstvene grane:

- poljoprivreda,
- trgovina i obrt,
- usluge.

### 2.5.4. Gospodarske tvrtke

**Tablica 9: Poslovni subjekti na području Općine Slavonski Šamac**

Redni broj	Tvrtka-naziv	Mjesto	Naziv područja NKD 2007	Sifra djelatnosti NKD 2007	Razred
1	GRABOVINA d.o.o.	Kruševica	C - PRERADIVAČKA INDUSTRija	C1623	Proizvodnja ostale građevne stolarije i elemenata
2	INTERLOGISTIK d.o.o.	Slavonski Šamac	H - PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE	H4941	Cestovni prijevoz robe
3	DANI j.d.o.o. u stecaju	Kruševica	C - PRERADIVAČKA INDUSTRija	C1610	Plijenje i bljanjanje drva
4	MRVICA d.o.o.	Kruševica	C - PRERADIVAČKA INDUSTRija	C1071	Proizvodnja kruha; proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
5	MIA STIL d. o. o.	Slavonski Šamac	C - PRERADIVAČKA INDUSTRija	C3102	Proizvodnja kuhinjskog namještaja
6	VAK d. o. o. Kruševica	Kruševica	C - PRERADIVAČKA INDUSTRija	C2629	Proizvodnja ostalih strojeva za opće namjene, d. n.
7	KRUŠEVICA GRADNJA d.o.o.	Kruševica	F - GRAĐEVINARSTVO	F4120	Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
8	LENIO d.o.o.	Kruševica	F - GRAĐEVINARSTVO	F4120	Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
9	NAKIC d.o.o. u stecaju	Slavonski Šamac	C - PRERADIVAČKA INDUSTRija	C2511	Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
10	BOŽIĆ-Company d.o.o.	Slavonski Šamac	B - RUDARSTVO I VAĐENJE	B0812	Djelatnosti šljunčara i piščara; vađenje qline i kaolina
11	NOVA GRADNJA j.d.o.o.	Slavonski Šamac	F - GRAĐEVINARSTVO	F4120	Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
12	NEIR j.d.o.o. za računovodstvo i usluge	Slavonski Šamac		0000	Subjekti bez djelatnosti

Izvor: FINA

Obrada: HGK Županijska komora Slavonski Brod

Tablica 10: Obrti na području Općine Slavonski Šamac

Red. br.	Naziv obrta
1.	BOSS, obrt za trgovinu, ugostiteljstvo i usluge, vlasnik Marija Lucić, Kruševica, Ljudevita Gaja 8
2.	COLIN – TRADE, vlasnik Mario Miletić Kruševica, Ljudevita Gaja 1
3.	ČIVIĆ, Obrt za vodoinstalaterske usluge, vlasnik Mato Čivić, Slavonski Šamac, Crkvena 14
4.	JAKI – PROFIL, Obrt za usluge u graditeljstvu, vlasnik Jakov Čabraja
5.	KNJIGOVODSTVENI OBRT BILANCA, vlasnik Zora Bulog, Slavonski Šamac, Kralja Zvonimira 11
6.	NEIR RAČUNOVODSTVENI I KNJIGOVODSTVENI POSLOVI, VLASNIK, IRENA ŠLAT, Slavonski Šamac, V. Nazora 2/B
7.	OBITELJSKO GOSPODARSTVO BRANKOVIĆ, uzgoj i prerada voća, vlasnik Branko Branković
8.	OBITELJSKO GOSPODARSTVO KOĆIĆ, obrt za usluge i proizvodnju, vlasnik Đuro Koćić, Kruševica, Braće Radić 91
9.	OMEGA, AUTOLIMARSKI OBRT, VLASNIK FRANJO MANDURA, KRUŠEVICA, GUNDULIĆEVA 29
10.	TIM OBRT ZA PROIZVODNNU, TRGOVINU I USLUGE, VLASNIK ANTUN BRANKOVIĆ, KRUŠEVICA, LJUDEVITA GAJA 104
11.	TRITON, obrt za građevinske usluge i trgovinu, vlasnik JAKOV ČABRAJA, KRUŠEVICA, IVANA MEŠTROVIĆA 1
12.	VINCETIĆ, OBRT ZA ZAVRŠNE RADOVE, VLASNIK ZDENKO VINCETIĆ, Slav. Šamac, Savska cesta 50
13.	ZLATKO obrt za trgovinu, vlasnik Zlatko Antunović, KRUŠEVICA, LJUDEVITA GAJA 88
14.	JAKŠIĆ, soboslikarski i ličilački radovi j.d.o.o. vlasnik Marijan Jakšić, Slavonski Šamac, V. Nazora 34
15.	SKY, obrt za pranje rublja i usluge, vlasnik Marijana Suratlić, Slavonski Šamac, Savska cesta 10

Izvor: Općina Slavonski Šamac

### 2.5.5. Infrastruktura i građevine od javnog značaja-objekti, mreže i sustavi kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	
<b>Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).</b>	Postojeća distribucijska mreža na području Općine obuhvaća samo naponske razine od 10(20) kV i 0,4 kV, te javnu rasvjetu. Snabdijevanje električnom energijom Općine vrši se preko trafostanice TS 35/10 kV Babina Greda. Od ukupno 10 trafostanica TS 10/0,4 kV, 7 trafostanica su u vlasništvu DP „Elektra“, a tri trafostanice su u vlasništvu privatnih osoba.
<b>Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).</b>	Prikazano u točki 2.3.
<b>Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).</b>	Na području Općine Slavonski Šamac izgrađena je vodovodna mreža, ali priključenje kućanstava je još u tijeku. U svim naseljima stanovnici pored izvedenih priključaka koriste i dalje vlastita izvorista (najčešće bunare), koji uz neriješeno odvođenje sanitarnih i otpadnih voda predstavljaju potencijalnu opasnost za zdravљje. Kompletna distributivna mreža vodoopskrbnog sustava u naseljima Slavonski Šamac i Kruševica u potpunosti je izgrađena tijekom 2007. i 2008. godine u ukupnoj dužini 20.119,87 metara. Vodovodna mreža projektirana je od PE HD cijevi tipa PE 100 za nominalni tlak 10 bara prema ISO standardu i DIN normama 8074, 8075 i 19533, te potvrdom o kvaliteti DVGW. Glavnim projektom sustava vodoopskrbe projektirane su sljedeće dionice: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cjevovod DN 225 u dužini od 1.641,75 m</li> <li>○ cjevovod DN 160 u dužini od 3.262,76 m</li> <li>○ cjevovod DN 110 u dužini od 11.686,73 m</li> <li>○ cjevovod DN 63 u dužini od 3.528,43 m.</li> </ul> Prema podatcima tvrtke Vodovod d. o. o. iz Slavonskog Broda, zaključno s 2014. godinom, na vodoopskrbnim sustav u naselju Kruševica izvršeno je ukupno 5 priključenja (3 gospodarstva i 2 kućanstava), dok je na području naselja Slavonski Šamac evidentirano ukupno 9 priključaka na sustav vodoopskrbe na području Općine (4 gospodarstva i 5 kućanstava).
<b>Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).</b>	FINA - FINANSIJSKA AGENCIJA; Kralja Zvonimira 2, 35220 Slavonski Šamac, HP – Kralja Zvonimira 6, 35220 Slavonski Šamac.
<b>Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).</b>	Prikazano u točki 2.4.2.
<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i</b>	Nepokretna mreža u Brodsko-posavskoj županiji organizirana je unutar područja Županije kao dva pristupna područja: PP Slavonski Brod i PP Nova Gradiška. Općina Slavonski Šamac pripada u PP Slavonski Brod.

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

<i>audiovizualnih medijskih usluga)</i>	<p>Pristupno područje obuhvaća pristupnu centralu s njenom pristupnom mrežom i pripadne udaljene preplatničke stupnjeve s njihovim pristupnim mrežama.</p> <p>U svakom pristupnom području smještena je pripadajuća pristupna centrala na koju su korisnici priključeni izravno, posredovanjem komutacijskih čvorova UPS-a ili UPM-a, a na području općine Slavonski Šamac preko komutacijskih čvorova (UPS). Na komutacijske čvorce preplatnici se priključuju korisničkim vodovima koji povezuju svakog pojedinog preplatnika na najbliži komutacijski čvor koji omogućuje pružanje traženih telekomunikacijskih usluga.</p> <p>Pristupna mreža na području općine Slavonski Šamac obuhvaća područje mjesnog telefonskog prometa i sastoji se od korisničkih uređaja i aparata, sustava prijenosa i jedne pristupne centrale.</p> <p>U pristupnoj mreži su slijedeći vodovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korisnički – između pristupnih centrala i telefonskih aparata i uređaja,</li> <li>• spojni – između UPS i matičnih LC ( PC ).</li> </ul> <p>Sve pristupne centrale vezane su spojnim vodovima na tranzitne, odnosno u decentraliziranoj pristupnoj mreži na tandem-tranzitne centrale.</p> <p>Implementacija javnih pokretnih mreža započela je s razvojem analogne telefonske mreže mobitel, a njezinu ekspanziju je još više pridonijela izgradnja hrvatskog dijela globalne digitalne (gsm) mreže, a nositelji razvoja su za sada „Tele2“, "T-mobile Hrvatska" d.o.o. i "A1" d.o.o.</p>
<i>Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)</i>	Zdravstvena i zubna ambulanta, veterinarska ambulanta i ljekarna Slavonski Šamac.
<i>Hrana ( proizvodnja i opskrba hransom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe )</i>	Patričar d.o.o. Poduzeće za trgovinu robe, Ljudevita Gaja 66, Kruševica, BOSO Ljudevita Gaja 70, 35220 Kruševica, BOSO Kralja Zvonimira 1A, 35220 Slavonski Šamac.
<i>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari ( kemijski, biološki, radioološki i nuklearni materijali )</i>	
<i>Nacionalni spomenici i vrijednosti</i>	Prikazano u točki 2.6.2.

## 2.5.6. Infrastruktura i građevine od javnog značaja - društveni objekti

**Tablica 11: Infrastruktura i građevine od javnog značaja - društveni objekti na području Općine Slavonski Šamac**

Objekt	Adresa
DRUŠVENI DOM SLAVONSKI ŠAMAC	Kralja Zvonimira 55, Slavonski Šamac
DRUŠVENI DOM KRUŠEVICA	Trg Stjepana Radića, Kruševica
VATROGASNI DOM SLAVONSKI ŠAMAC	Kralja Zvonimira 55, Slavonski Šamac
ŠKOLSKA ŠPORTSKA DVORANA	Trg Stjepana Radića 3, Kruševica
POSLOVNA ZGRADA	Vladimira Nazora, Sl. Šamac

Izvor podataka: Općina Slavonski Šamac

## 2.6. Prirodno - kulturni pokazatelji

### 2.6.1. Zaštićena područja

Očuvanje prirodnih i povijesnih vrijednosti te zaštita okoliša, njihovo evidentiranje i sanacija ugroženih vrijednosti su temeljni ciljevi daljnog razvijanja Općine.

Jedan od ciljeva očuvanja prostornog identiteta je da se prirodni predjeli u cijeloj Općini sačuvaju u najvećoj mogućoj mjeri.

S gledišta očuvanja prostornog identiteta opći cilj se može definirati kao nastojanje da se zadrži i unaprijedi fizička cjelovitost područja Općine. U postupku planiranja se osim prirodnih značajki

uvažavaju i strukturne značajke prostora. To znači da je potrebno poštivati i vrednovati unutrašnju raščlanjenost, raznolikost i komplementarnost prostora, te nastojati očuvati krajobraznu fizionomiju i identitet područja.

U Slavonskom Šamcu se to posebno odnosi na priobalje Save, budući kanal i odnos poljoprivrednog tla i grupaciju drveća.

Rijeka Sava dio je ekološke mreže Republike Hrvatske i čini sastavni dio ekološke mreže Europske unije NATURA 2000. Ekološka mreža je sustav najvrjednijih područja za ugrožene divlje svojte i stanišne tipove, koja su dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta. Natura 2000 je ekološka mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije. Njezin cilj je očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta te oko 230 prirodnih i poluprirodnih stanišnih tipova.

Dio područja Općine Slavonski Šamac obuhvaćen je ekološkom mrežom NATURA 2000 i to dio koji obuhvaća rijeku Savu. Identifikacijski broj područja je HR2001311, a stručni naziv područja je „Sava nizvodno od Hruščice“. Navedeno područje pripada područjima očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove (POVS), te obuhvaća sljedeća staništa:

- obične lisanke,
- rogatog regoča,
- bolena,
- prugastog balavca ,
- velikog vretenca,
- malog vretenca,
- dunavske paklare,
- velikog vijuna ,
- vijuna,
- bjeloperajne krkuše,
- plotice,
- prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion,
- rijeke s muljevitim obalama obraslim s Chenopodion rubri p. p. i Bidention p. p.,
- aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

Grafički prikaz 7: Ekološke mreže na području Općine Slavonski Šamac



Osim područja očuvanja i značaja za vrste i stanišne tipove, dio područja općine Slavonski Šamac obuhvaćen je ekološkom mrežom NATURA 2000 i kao područje očuvanja značajno za ptice (POP) i to Sava kod Hruščice, identifikacijski broj područja HR1000002 sa sljedećim vrstama ptica:

- vodomar,
- mala čigra,
- crvenokljuna čigra,
- mala prutka,
- bregunica.

#### *2.6.2. Kulturno - povijesna baština*

U cilju očuvanja, zaštite i unapređenja kulturne i prirodne baštine Općine Slavonski Šamac, kao dijela njezinog identiteta, naglašavaju se načela zaštite koja bi trebala biti polazna osnova budućeg razvijanja:

- kulturna i prirodna baština predstavlja temelj identiteta i dokaz je povijesnog kontinuiteta razvijanja sredine, pa ju je potrebno štititi od svake daljnje devastacije i degradacije njenih temeljenih vrijednosti,

- osim pojedinačnih građevina, kulturnu baštinu čini i prostorna baština, koja je zajedničko djelo čovjeka i prirode, odnosno rezultat je ljudskog djelovanja kroz povijest,
- osim vrednovanja građevina - reprezentativnih primjera određenog stila, kulturnu baštinu čine i skromna ostvarenja tradicijske stambene izgradnje, koje bi kao nositelje identiteta, trebalo čuvati u izvornim oblicima i po mogućnosti izvornoj namjeni,
- prirodni krajolik je neponovljiv, a svako novo širenje građevinskih zona u kvalitetne krajobrazne prostore znači osiromašenje krajolika i gubitak samosvijesti.

Zaštita i obnova kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti predstavljaju se kao važan zadatak na kojem Općina, Županija, ali i cijela Hrvatska trebaju graditi svoj identitet. Kulturna baština Općine Slavonski Šamac posjeduje kulturno-povijesnu, arheološku i dokumentarnu vrijednost.

Zaštita graditeljske baštine se provodi prema usvojenim načelima integralne zaštite prostora, ali i očuvanjem autentičnosti kroz obnovu izvornih obilježja građevine. Modaliteti zaštite određuju se prema kriteriju zoniranja, te prema propisanim mjerama zaštite.

Šume i šumsko zemljište kao obnovljivi i zato trajni nacionalni resurs proglašeni su Ustavom kao dobro od općeg interesa za Republiku Hrvatsku.

Osnovne karakteristike prostora Općine Slavonski Šamac, s gledišta zaštite kulturne baštine je u pojedinačnoj koncentraciji stambenih kuća tradicionalne ruralne arhitekture niže ambijentalne vrijednosti, te zastupljenosti registriranih arheoloških i sakralnih lokaliteta.<sup>2</sup>

Na području Općine Slavonski Šamac evidentirani su i registrirani objekti i ruralna područja, kao dio ukupnih kulturnih dobara Općine, koja se sastoje od:

**Tablica 12: Popis kulturnih dobara na području Općine Slavonski Šamac**

Red. br.	Mjesto	Naziv spomenika	Vrsta spomenika
1.	Kruševica	Objekti tradicijskog graditeljstva	STARI OBJEKTI
2.	Slavonski Šamac	Prapovijesno i antičko nalazište - "Sprudište",	ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE
4.	Slavonski Šamac	Crkva sv. Petra i Pavla	SAKRALNI OBJEKTI
5.	Kruševica	Preventivno zaštićeni prapovijesni srednjevjekovni arheološki lokalitet „Njivice“	ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE

Izvor: PP Općine Slavonski Šamac

Arheološki lokaliteti predstavljaju važan element kulturne baštine, značajan za povijesni i kulturni identitet prostora.

Upravo zbog stupnja neistraženosti arheološki se lokaliteti svrstavaju u grupu ugroženih i najmanje zaštićenih kulturnih dobara.

<sup>2</sup> Popis zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara dan je u točci 2.10

## **2.7. Povijesni pokazatelji (prijašnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja, uvedene mjere)**

Tablica 13: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2007.-2021.)

JLS: OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC		OBRAZAC: Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na : stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2007.	SUŠA	Cijela općina	421 433,06	NE	Poljoprivredne površine
2010.	POPLAVA	Cijela općina	881 197 94	NE	Poljoprivredne površine, građevinski objekti
2011.	SUŠA	Cijela općina	1 254 596,40 1 045 859,77	NE	Poljoprivredne površine
2012.	SUŠA	Cijela općina	59 547,61 1 741 569,23	NE	Poljoprivredne površine
2012.	MRAZ	Cijela općina	3 224 679,49	NE	Poljoprivredne površine
2014.	POPLAVA	Cijela općina	2 450 000,00	NE	Poljoprivredne površine, građevinski objekti
2015.	SUŠA	Cijela općina	5 432 279 85	NE	Poljoprivredne površine
2016.	MRAZ	Cijela općina	1 627 125,69	NE	Poljoprivredne površine
2017.	SUŠA	Cijela općina	2 494 545 88	NE	Poljoprivredne površine
2018.	TUČA	Cijela općina		NE	Poljoprivredne površine
2021.	MRAZ	Cijela općina	40.688,80	NE	Poljoprivredne površine

Izvor: Općina Slavonski Šamac

## **2.8. Pokazatelji operativne sposobnosti**

### **2.8.1. Popis operativnih snaga**

Mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite, sukladno članku 20. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ 82/15, 20/21.), provode sljedeće operativne snage:

- Stožer civilne zaštite,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge građana,
- postrojba civilne zaštite,
- povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji
- pravne osobe uključene u sustavu civilne zaštite.
-

Slijedeći odredbe Zakona o sustavu civilne zaštite i pojedinih pravilnika načelnik Općine donio je slijedeće odluke:

- Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite („Službeni vjesnik Brodsko - posavske županije, broj 2/18 ) primjenjujući odredbe Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite (“Narodne novine” 37/16. i 47/16.). Stožer civilne zaštite broji 11 članova.
- Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene („Službeni vjesnik Brodsko - posavske županije broj 2/18). Postrojba broji 18 pripadnika. U dalnjem tekstu Procjene biti će analizirana dostatnost navedene postrojbe, te će se prema potrebi dimenzionirati nova postrojba civilne zaštite opće namjene.
- Rješenje o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika(„Službeni vjesnik Brodsko - posavske županije, broj 2/18). Odlukom je određeno 7 povjerenika i 7 zamjenika.
- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite (Službeni vjesnik Brodsko - posavske županije broj: 24/14).

Odlukom su određene slijedeće pravne osobe:

Na području Općine Slavonski Šamac registrirane su pravne osobe kojoj bi zaštita i spašavanje bili u okviru redovite djelatnosti.<sup>3</sup>

1. Ljekarna „Derjanović“, Savska cesta 4, Slavonski Šamac,
2. „Brkić“ - uzgoj peradi, Strossmayerova 42 a, Kruševica,
3. Obiteljsko gospodarstvo „Branković“, uzgoj i prerada voća, B. Radić 57, Kruševica,
4. Obiteljsko gospodarstvo „Kocić“, Braće Radić 91, Kruševica,
5. „Boss“ - instalaterski obrt, Gupčeva 52, Slavonski Šamac,
6. „Grupa Božić“, Kralja Zvonimira 16, Slavonski Šamac.

Istom Odlukom su određene slijedeće udruge građana:

Od udruga koje su od interesa za zaštitu i spašavanje na području Općine Slavonski Šamac aktivne su i djeluju:

1. Udruga izviđača porječana „Mihaljevica“, K. Zvonimira 63, Slavonski Šamac,
2. Lovačko društvo „Fazan“ Slavonski Šamac – Kruševica, K. Zvonimira 63, Slavonski Šamac,
3. Športsko- ribolovna udruga „Amur“ , Crkvena ulica 14, Slavonski Šamac,

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Općine sukladno specifičnostima izvanrednog događaja.

---

<sup>3</sup> Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije br.

Koordinatora će načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz redova vatrogasnih snaga (zapovjednog dijela) i članova postrojbe civilne zaštite opće namjene (zapovjednog dijela), imenovanih povjerenika civilne zaštite ili članova Stožera (stručnjaka za područje ugrožavanja).

Područje Općine Slavonski Šamac predstavlja jedan požarni sektor iz čijeg se centra može intervenirati u propisanom roku do najudaljenijih naseljenih točaka računajući od vremena dojave do početka vatrogasne intervencije.

**Tablica 14: Dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine**

Redni broj:	Sjedište	broj operativnih vatrogasaca	vozila za intervenciju i oprema
1.	DVD Slavonski Šamac-Kruševica	25	<ul style="list-style-type: none"><li>- navalno vozilo MERCEDES 2000 L;</li><li>- tehničko vozilo IVECO - cca 500 L (za tehničke intervencije prom.nesreća);</li><li>- kombi vozilo CITROEN JUMPER za prijevoz vatrogasaca;</li><li>- pumpa (priključno vozilo) za ispumpavanje većih količina vode, kapaciteta 300 L/sek;</li><li>- hidraulični uređaj za prometne nesreće;</li><li>- pumpe (manje) za ispumpavanje</li></ul>

Izvor: Općina Slavonski Šamac

DVD Slavonski Šamac - Kruševica ima vlastiti Vatrogasni dom sa 2 spremišta (garaže) i električnom sirenom.

Općina Slavonski Šamac ima potpisani sporazum s Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Slavonski Brod. Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Općine.

#### *2.8.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima*

<i>Prijetnja/Rizik</i>		<i>Stožer CZ</i>	<i>Vatrogasne snage</i>	<i>Crveni križ</i>	<i>HGSS</i>	<i>Udruge građana</i>	<i>Postrojba CZ</i>	<i>Povjerenici CZ</i>	<i>Koordinator na lokaciji</i>	<i>PRO u sustavu CZ</i>
Ekstremne temperature										
Tuča, mraz										
Epidemije i pandemije										
Poplave, Izljevanje kopnenih vodnih tijela										
Potres										
Požari otvorenog tipa										
Suša										
tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće									
<b>Kazalo</b>		<b>Dostatno</b>	<b>Nije dostatno</b>		<b>Ne analizira se dostatnost</b>					

### 3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti:

- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od velikih nesreća i katastrofa Općine Slavonski Šamac iz 2011. i 2018.
- Izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2007. do 2021. godine<sup>4</sup>.

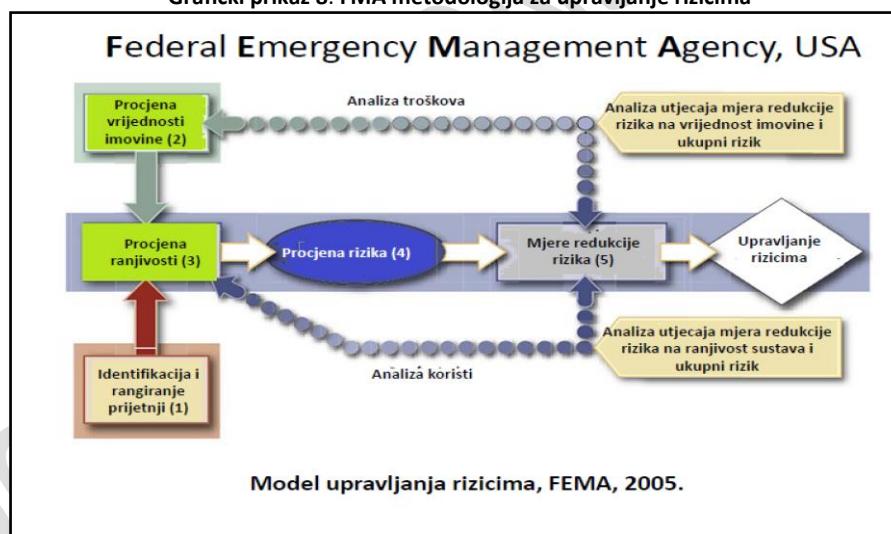
Korištene su baze podataka:

- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomskе komore
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje

Za svaku identificiranu prijetnju ukratko su opisane moguće posljedice (broj ugroženih naselja, ukupan broj osoba u njima i ranjivih skupina, ugroženih javnih ustanova, proizvodnih kapaciteta, zone pogađanja i sl.).

Podatci i izvori podataka potrebnih za izračun posljedica naznačeni su uz korišteni relevantan podatak ispod tabele ili u fusnoti. Izračuni su rađeni prema FMA metodologiji za upravljanje rizicima.

Grafički prikaz 8: FMA metodologija za upravljanje rizicima<sup>5</sup>



Prilikom izrade Procjene rizika korištene su kvantitativna i kvalitativna metode izračuna. Rezultati dobiveni kvalitativnom metodom dobiveni su korištenjem licenciranog programa Hestija Risk Menager i nalaze se u prilozima Procjene kako slijedi:

<sup>4</sup>Izvor: Općina Slavonski Šamac

<sup>5</sup> Izvor:

[https://www.google.hr/search?q=Model+upravljanja+rizicima+FEMA+2005+SLIKA&rlz=1C1GCEA\\_enHR746HR746&tbo=isc&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwi](https://www.google.hr/search?q=Model+upravljanja+rizicima+FEMA+2005+SLIKA&rlz=1C1GCEA_enHR746HR746&tbo=isc&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwi)

- [Prilog 1.](#) Registrar prijetnji
- [Prilog 2.](#) Registrar ranjivosti
- [Prilog 3.](#) Registrar opasnosti
- [Prilog 4.](#) Registrar posljedica
- [Prilog 5.](#) Registrar rizika
- [Prilog 6.](#) Obrada rizika, opcije
- [Prilog 7.](#) Preostali rizik

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

### **3.1. Jednostavne prioritetne prijetnje koje će se analizirati u procjeni rizika**

Kao prioritetu prijetnju smatramo prijetnju ocjenjenu kategorijom 3 ili većom, u bilo kojem kriteriju utjecaja – života i zdravlja ljudi, gospodarstva ili društvene stabilnosti i politike.

#### *3.1.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji*

U Procjeni rizika analizirati će se jednostavne prioritete prijetnje prikazane u narednoj tablici.

Tablica 15: Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

<i>Jednostavne prioritetne prijetnje</i>		<i>Razina na kojoj je utvrđena prijetnja</i>	
<i>r.b.</i>	<i>Prijetnja</i>	<i>Prostor ugroze</i>	
1	ekstremne temperature	za cijelo područje Općine	<i>RH</i>
2	tuča	za cijelo područje Općine	<i>BPŽ<sup>6</sup></i>
3	mraz	za cijelo područje Općine	<i>JLS</i>
4	epidemije i pandemije	za cijelo područje Općine	
5	izljevanje kopnenih vodnih tijela	poljoprivredne površine i stambeni objekti	
6	potres	za cijelo područje Općine	
7	suša	za cijelo područje Općine	
8	industrijske nesreće	područje naselja Kruševice	
9	nesreće cestovni promet	područje naselja Kruševice i Slavonski Šamac	
10	nesreće željeznički promet	područje naselja Slavonski Šamac i Kruševica	

<sup>6</sup> Za BPŽ je utvrđena prijetnja od Tehničko – tehnoloških nesreća

*3.1.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji*

Odlukom o imenovanju Povjerenstva za usklađivanje Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Slavonski Šamac, KLASA: 810-01/18-01/10, URBROJ:2178/09-01-21-3,od 15. rujna 2021., načelnik Općine imenovao je radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj – Josip Kocić, načelnik stožera Civilne zaštite Općine Slavonski Šamac
2. Član Stipo Vilajtović, DVD Slavonski Šamac - Kruševica
3. Članica Ana Martić, pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Slavonski Šamac
4. Član Damir Medarić, dr. spec. kirurg.
5. Član Damir Đokić, dipl. pravnik, IN Konzalting d.o.o., Slavonski Brod

*3.1.3. Karte prijetnji*

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju neki prostor u Općini. Temelje se na podatcima izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

## **4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI**

### **4.1. Život i zdravlje ljudi**

Tablica 16: Kriteriji za ocjenu prijetnji - kategorija utjecaj na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	*<0,001	Promatra se realno moguće ugrožavanje života (poginuli, ozlijedeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz tablice.
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	*<0,001- uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

### **4.2. Gospodarstvo**

Tablica 17: Kriteriji za ocjenu prijetnji - kategorija gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	Iz podataka o ukupnoj šteti koje je prouzročila velika nesreća ili je realno može prouzročiti (navедeni izvori podataka). Vrijednost ugroženih (neposredno ugroženih) pokretnina i nekretnina određuje se prema podacima dobivenih iz Smjernica za izradu procjene rizika za područje Brodsko - posavske županije.

### **4.3. Društvena stabilnost i politika**

Tablica 18: Kriteriji za ocjenu prijetnji - Društvena stabilnost i politika, Oštećena kritična infrastruktura

Društvena stabilnost I politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	Od značaja su štete koje je prijetnja prouzročila (navedeni podaci) ili realno moguće štete koju prijetnja može prouzročiti na kritičnoj infrastrukturi (nužna procjena stručnjaka). Ugroženu infrastrukturu od pojedine prijetnje može se identificirati iz Procjene ugroženosti jedinice lokalne samouprave. Realno moguće štete procjenjuje radna skupina.

Tablica 19: Kriteriji za ocjenu prijetnji - Društvena stabilnost i politika, Štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Građevine javnog društvenog značaja su sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, javne ustanove i slično.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 20: Kriteriji za ocjenu prijetnji - Društvena stabilnost i politika, prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Napomena
1	Neznatne	<1%	Uz navedene kriterije za ocjenu kategorije društvene stabilnosti i politike kod oštećenja kritične infrastrukture mora se, bez obzira na oštećenja, uzeti u obzir i poremećaj koji će izazvati otakz funkcije kritične infrastrukture u dužem periodu (dužem od 10 dana). Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

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

## 5. VJEROJATNOST

Tablica 21: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kateg.	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Napomena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	Kod odabira kategorije u poglavljju 5. dodana je iza kriterija prazna kolona za ocjenjivanje kategorije, pa je u odgovarajuće polje kriterija potrebno upisati oznaku X kojom se precizira kategorija vjerojatnosti pojave razmatranih posljedica.

## 6. OPIS SCENARIJA

### 6.1. Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela

Naziv scenarija, rizik: Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela
Grupa rizika: Poplave
Rizik: Plavljenje branjenih i nebranjenih površina od izlijevanja rijeke Save
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
<i>Opis scenarija</i>
<p>Pri iznimno visokim vodostajima rijeke Save uslijed olujnog nevremena i dugotrajnih kiša dolazi do izlijevanja odvodnih kanala i poplave u blizini naselja: Slavonski Šamac i Kruševica.</p> <p>Uslijed prekomjernih količina oborina, voda se iz lateralnih i odvodnih kanala izlijeva na poljoprivredne površine.</p> <p>Zbog neadekvatnog održavanja i nepotpune uređenosti infrastrukture odvodnje vode došlo je do manjih izlijevanja na dio njiva u nizinskom dijelu Općine.</p> <p>Državni hidrometeorološki zavod najavljuje nastavak jakih padalina pa se očekuje rast vodostaja.</p>

#### 6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj poplave na objekte kritične infrastrukture prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 22: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radioološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.1.2. Kontekst

##### 6.1.2.1. Hidrografski, klimatološki i geografski uvjeti

Prostor Općine Slavonski Šamac pripada vodnom području sliva Save čija veličina u Republici Hrvatskoj iznosi oko 23.300 km<sup>2</sup>. Unutar ovog prostora definirane su manje cjeline, „slivna područja.“

Odlukom Vlade Republike Hrvatske o utvrđivanju slivnih područja utvrđeno je slivno područje Brodska Posavina kojem pripada Općina Slavonski Šamac.

Na prostoru Općine Slavonski Šamac od vodnih površina zastupljeni su: rijeka Sava kao veliki vodotok, manji vodotoci i melioracijski kanali. Drugih vodenih površina, kao što su lateralni kanali, akumulacije, plovni kanali i ribnjačarske površine, nema.

Osnovni vodotoci Općine su: rijeka Sava i vodotoci Saonica i Poputna. Vodotok Saonica ima kišno-snježni režim s većim protjecanjem u hladnom periodu godine. Protoke jako ovise o padavinama, a u prosjeku uzevši, na hladnu sezonu godine otpada 57% godišnjeg protjecanja. Ukupna površina sliva Saonice, na ušću u rijeku Bosut iznosi  $1580 \text{ km}^2$ . Melioracijski kanal Poputna je kanal III reda, a dužina kanala je 3.100 m.

Prostor Općine nije ugrožen od bujičnih voda, ali je potencijalno ugrožen od rijeke Save. Branjeno područje veličine je 1.524,36 ha i praktično je to cijelokupni prostor Općine, izuzev plavljenih površina u inundaciji.

Cijelokupni prostor Općine Slavonski Šamac u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sliva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja.

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

Zaštita od štetnog djelovanja voda planira se i provodi po slivnim područjima. Prema Planu obrane od poplava lokalnih voda na području Brodsko-posavske županije, koji su izradile Hrvatske vode - za vodno područje sliva Save i za gospodarenje vodotocima na području Općine Slavonski Šamac zadužena je VGI „Brodsko-posavina“.

Klima je umjерено-kontinentalna, sa rasponom temperatura od - 25° do + 40°C, s vjetrovima istočnog, zapadnog, jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera.

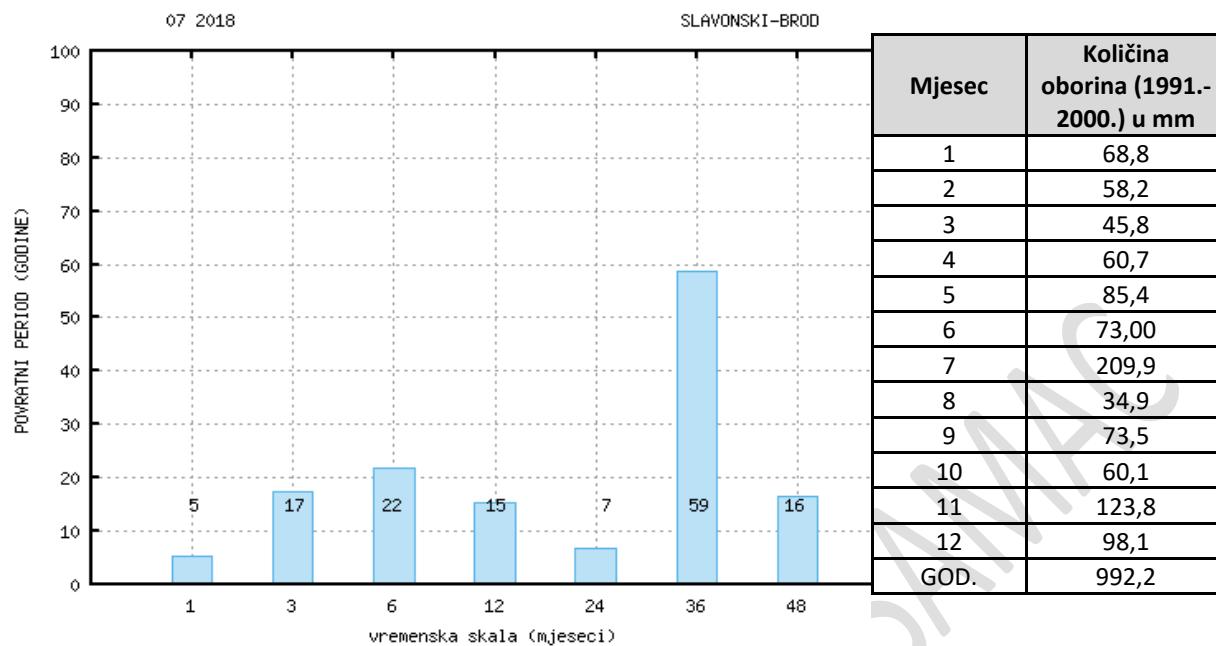
U prijelaznim godišnjim dobima, u proljeće i jesen, dominiraju vjetrovi iz sjeveroistočnog i jugozapadnog smjera. Tijekom godine najučestaliji su vjetrovi jačine 1-3 bofora (2–20 km/h). Prosječna godišnja količina padalina iznosi 750-800 mm.

Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Često se javljaju godine s malim brojem dana sa snježnim pokrivačem i s malim količinama snijega. Mjesec s najmanje padalina je veljača. Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito.

Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje na nadmorskim visinama pretežito do 100 m. S porastom nadmorske visine količine oborina također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Grafički prikaz 9: Količina oborina (1991.-2000.) u mm

**Tablica 23: Količina oborina BPŽ**



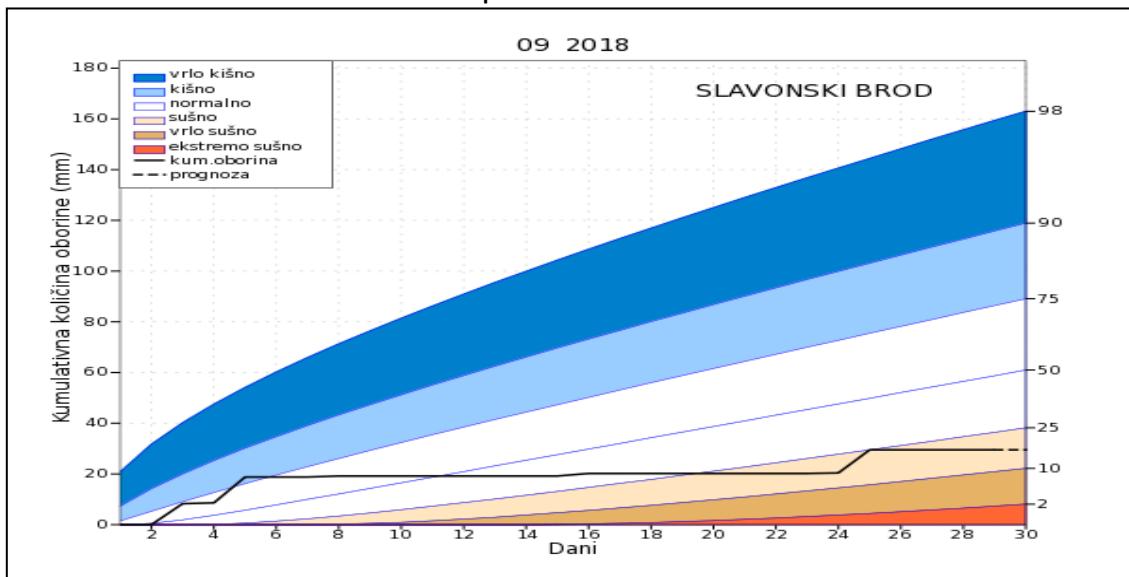
Izvor: DHMZ-a, 2018.

Sava ima tipično kišno-snježni režim, koji karakterizira glavni maksimum u ožujku, a sekundarni u prosincu. Glavni se minimum, jako izražen, javlja u kolovozu, a sekundarni, vrlo slabo izražen, u siječnju. Veličine mjesečnih koeficijenata varijacije Cv, za Savu u Slavonskom Brodu, kreću se, izražene pokretnim prosjecima, između 0,37 (za veljaču) i 0,57 (za rujan), dok su koeficijenti asimetrije između 0,13 (za veljaču) i 1,90 (za kolovoz). Ovo govori o specifičnosti protoka i znatnim odstupanjima od prosječnih veličina.

Površina sliva Save do profila Slavonski Šamac iznosi 62.288 km<sup>2</sup>, godišnje oborine su oko 1.140 mm, a srednja protoka Save je 1.194 m<sup>3</sup>/s uz specifični dotok  $q=19,2 \text{ l/s/km}$ .

Najkritičniji su ljetni mjeseci od svibnja do rujna kada zbog prekomjernih oborina i olujnog nevremena dolazi do bujanja potoka i kanala, te do plavljenja poljoprivrednih površina.

Grafički prikaz 10: Količina oborina

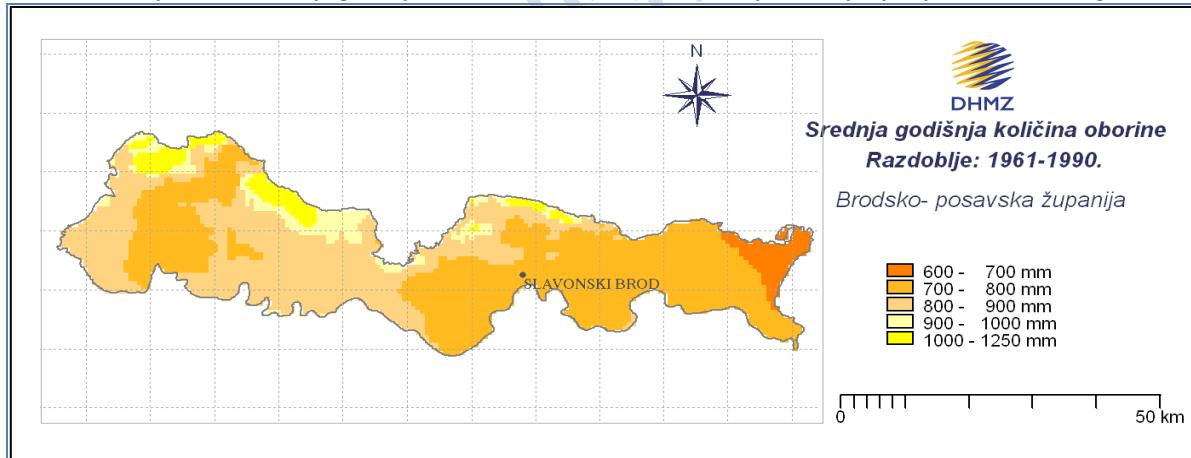


Izvor: DHMZ-a, 2018.

U razdoblju od 2007. godine do 2017.<sup>7</sup> godine na prostoru Općine Slavonski Šamac proglašene su dvije elementarne nepogode, koje su uzrokovane prekomjernim oborinama - poplavom i to:

- 2010. godine – šteta učinjena na poljoprivrednim površinama i građevinskim objektima,
- 2014<sup>8</sup>. godine - šteta od poplave na poljoprivrednim površinama i građevinskim objektima.

Grafički prikaz 11: Srednja godišnja količina oborina(mm) u Brodsko-posavskoj županiji 1991. do 1990. god.



Izvor: Meteorološka podloga DHMZ, 2018.

Ugrožene su uglavnom poljoprivredne površine uslijed prekomjernih količina oborina, kada se voda iz odvodnih kanala izlije na poljoprivredne površine.

Poplave na poljoprivrednim površinama ne samo da uzrokuju onečišćenje već uzrokuju propadanje kultura te na taj način direktno utječu na bilancu robnih zaliha. Boljim upravljanjem postojećom

<sup>7</sup> Podatci za period 2007-2017 - Ured državne uprave u Brodsko - posavskoj županiji, Služba za gospodarstvo.

<sup>8</sup> Izvor: Brodsko-posavska županija, Županijsko povjerenstvo za procjenu štete od elementarnih nepogoda, Izvješće o utvrđenim štetama od elementarnih nepogoda na području Brodsko-posavske županije 2007-2017.

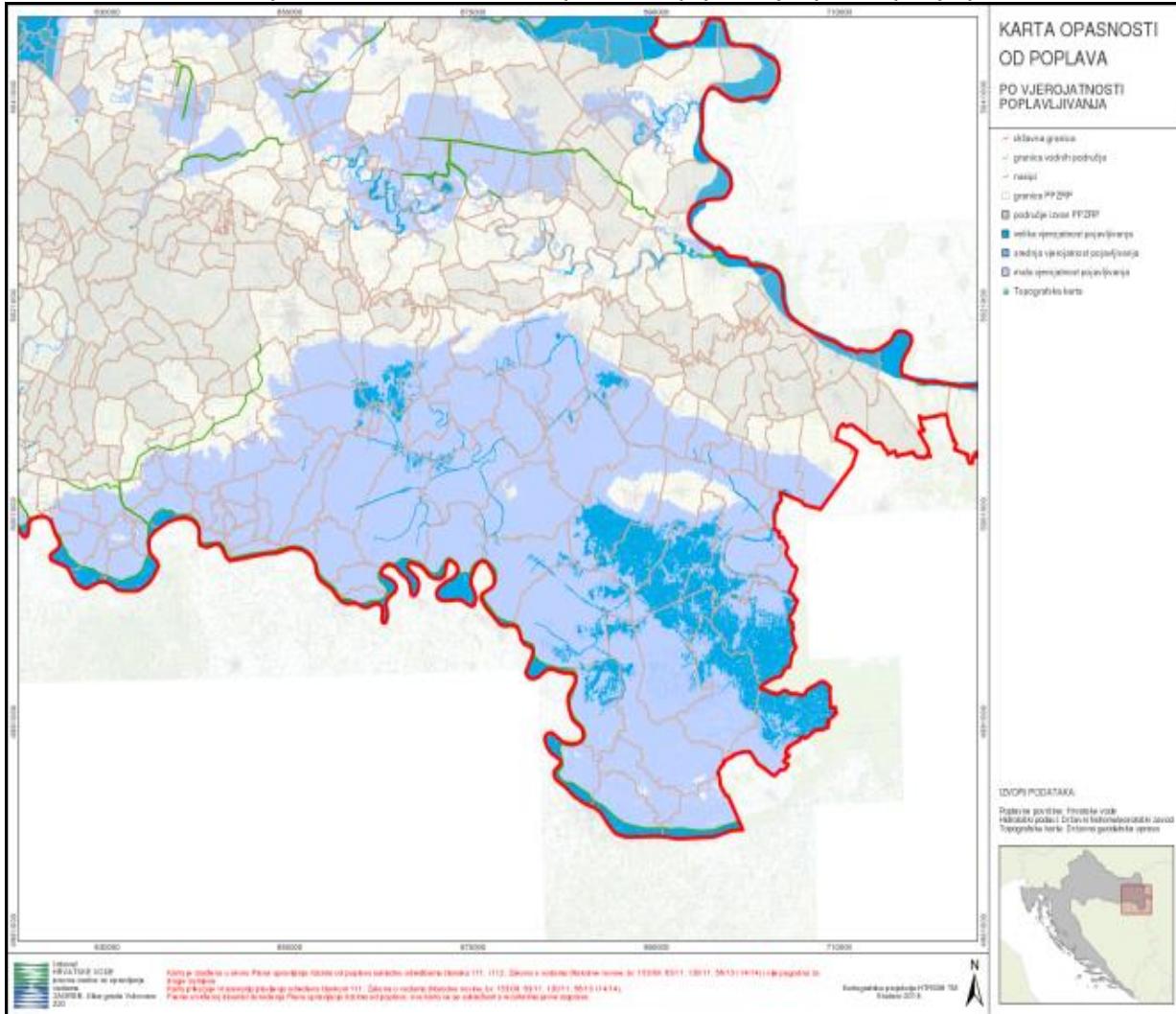
### ***Procjena rizika od velikih nesreća***

*Općina Slavonski Šamac*

mrežom odvodnih kanala te razvojem nove mreže s retencijama problem plavljenja poljoprivrednih površina sveo bi se na prihvatljivu razinu.

Provedbenim planom obrane od poplave područje Općine Slavonski Šamac pripada "BRANJENOM PODRUČJU 2 MALI SLIV BRODSKA POSAVINA".

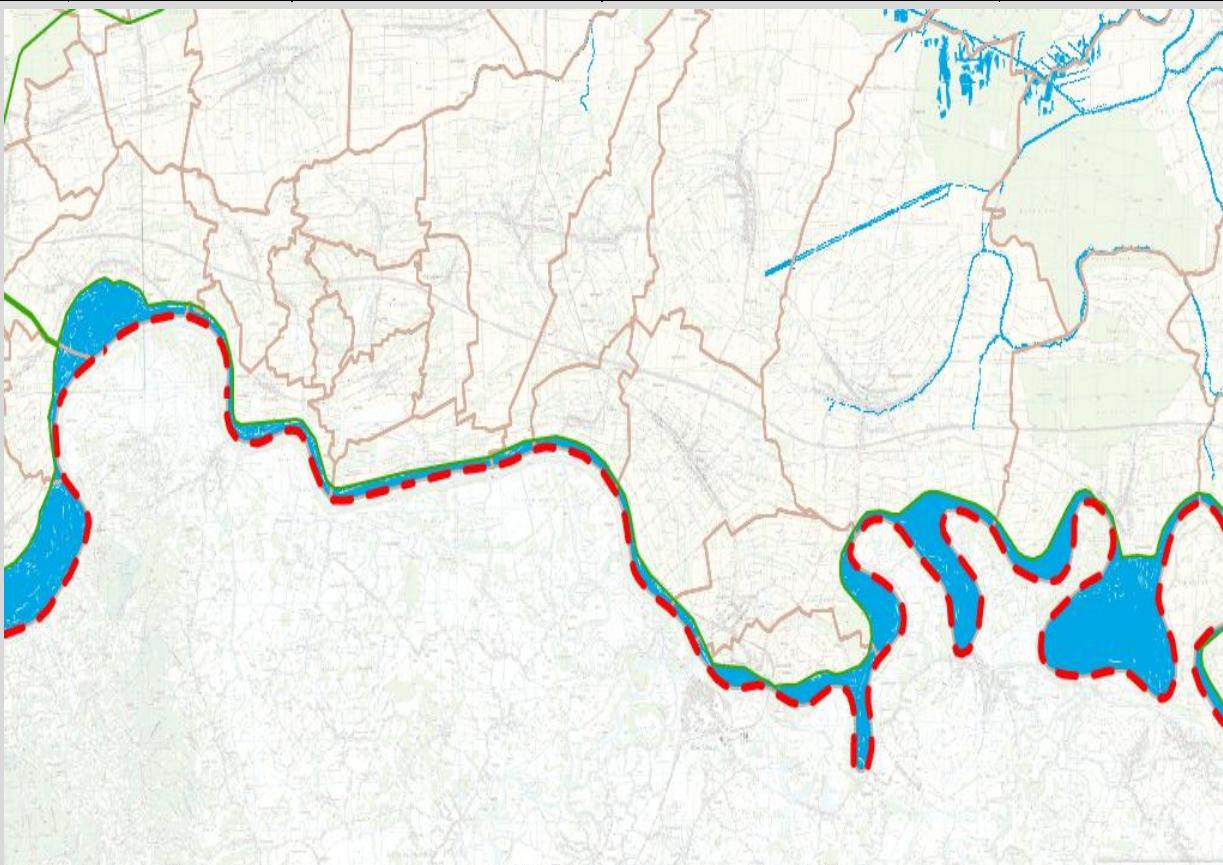
Slika 1: Općina Slavonski Šamac, Karta opasnosti od poplave, vjerojatnosti plavljenja.



Izvor: Hrvatske vode, Karta opasnosti od poplave, kolovoz 2018.

Tablica 24: Pregled dionica na kojima se organizira obrana od poplava

BRANJENO PODRUČJE 2 MALI SLIV BRODSKA POSAVINA				
Dionica obrane br.	Vodotok , obala, naziv dionice stacionaža, dužina	Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa Objekti na dionici	V-vodomjer P-pripremno stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj	Područje ugroženo poplavom
D.2.1.	Rijeka Sava, l.o.; Babina Greda - Novi Grad; rkm 305+600 - 330+000 (24,400 km)	Lijevi savski nasip Biđ - bosutskog polja; rkm 305+600 - 330+000 km 67+720 - 86+620 (18,900 km) rkm 317+550 km 74+190 most Slavonski Šamac-Bosanski Šamac, rkm 318+430 km 75+156 vodočuvnica Sl. Šamac, rkm 319+650 AVS Slavonski Šamac, rkm 329+943 km 86+491 vodočuvnica Novi Grad	V - Sl. Šamac, rkm 319+650 (80,70) P = +400 R = +670 I = +770 IS = +870 M = +777 (18.1.1970.)	Brodsko - posavska; Sl. Šamac, Kruševica, Sikirevci, Jaruge



Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, kolovoz 2018. i detaljni provedbeni plan za dionice

Dionica D.2.1. se nalazi na istočnom dijelu županije Brodsko – posavske, koja štiti od poplave Biđ polje. Dužina dionice Savom iznosi 24,40 km, a nasipom 18,90 km. Početak dionice je na granici Županije Brodsko-posavske i Vukovarsko-srijemske, odnosno uzvodno od čuvarnice Dubočica, a završetak kod čuvarnice Novi Grad.

Od stacionaže kmN 67+720 – 73+260, nasip je trapezna zemljana građevina, širina krune nasipa je 4,0 m, visina nasipa je 3,74 m. Pokos nasipa je jednoobrazan i iznosi 1:2. U stacionaži 68+070 nalazi se granični prijelaz Dubočica –Domaljevac. Od početka dionice do 68+210, uz zaobalnu nožicu nasipa izgrađen je asfaltni put. Od stacionaže kmN 73+260 – 77+760, nasip je trapezna zemljana nasuta građevina, koja sa zaobalne strane ima bankinu širine 3,0 m. Visina nasipa je od 3,5 do 4,0 m, širina krune 4,0 m i nagib pokosa 1:2. U stacionaži nasipa 73+710 nalazi se rampa, koja je izvedena na kotu krune nasipa. U stacionaži 74+190 je most Slav. Šamac - Bos.Šamac.

Na zapadnom dijelu naselja je također radni plato šljunčare i separacije. U stacionaži 76+098 nalazi se rampa za šljunčaru, prilaz vodomjernoj letvi, te limnigraf. U stacionaži 76+660 nalazi se prijelaz industrijskog kolosijeka za šljunčaru sa kotom 88,90. U stacionaži 76+960 je rampa koja je izvedena na kotu krune nasipa, a služi šljunčari. Naselje Slavonski Šamac proteže se uz nasip od stacionaže 74+260 do 76+860, a Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 2 Područje maloga sliva Brodska Posavina 9 onda se nastavlja šljunčara i separacija do stacionaže 77+460.

Cijelom dužinom uz zaobalnu nožicu prolazi asfaltni ili makadamski put. Od 77+760 – 86+620, nasip je trapeznog oblika, širine krune 4,0m, sa bankinom širine 3,0 m uz zaobalni pokos. Visina nasipa je između 3,2 i 4,0 m, a nagib pokosa je 1:2. Od stacionaže 77+635 do 81+985 paralelno s nasipom proteže se željeznička pruga Vrpolje - Slavonski Šamac.

Uz nasip se nalazi naselje Jaruge i to od stacionaže 82+460 do 83+660. U stacionaži 83+610 se nalazi rampa izvedena na kotu krune nasipa. Uz nasip nema uređenih putova.

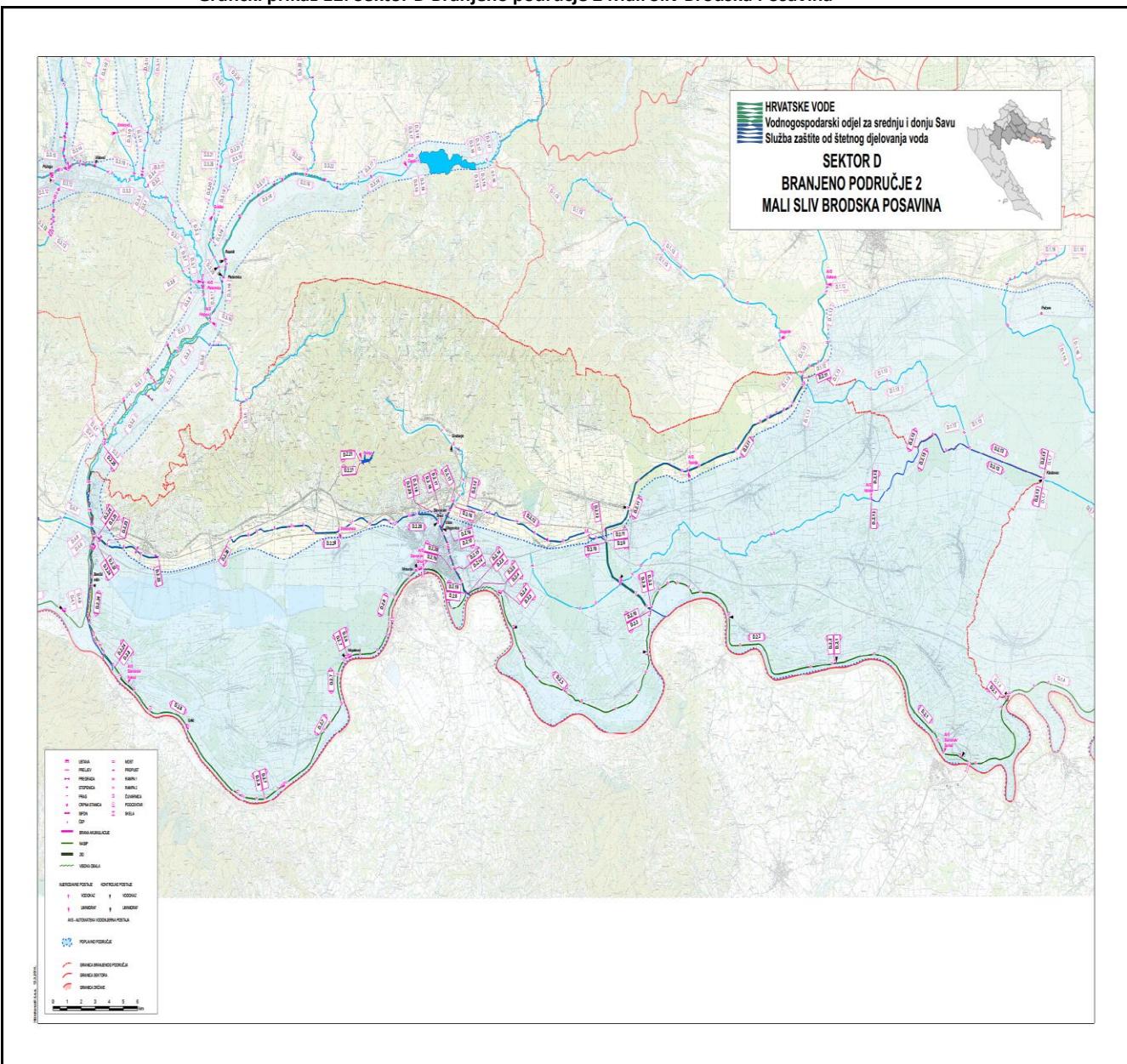
Organizacijske jedinice "Hrvatskih voda" – vodno gospodarski odjeli i vodno gospodarske ispostave odgovorne su za stanje obrambenog sustava na slivnom području za koje su osnovane. Za područje Općine to je VGI . „Brodska-posavina“.

Trgovačka društva odgovorna su za stanje obrambenog sustava sukladno obvezama utvrđenim posebnim ugovorom s "Hrvatskim vodama", ali i obvezama utvrđenim provedbenim planom vodno gospodarske ispostave i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

### ***Procjena rizika od velikih nesreća***

*Općina Slavonski Šamac*

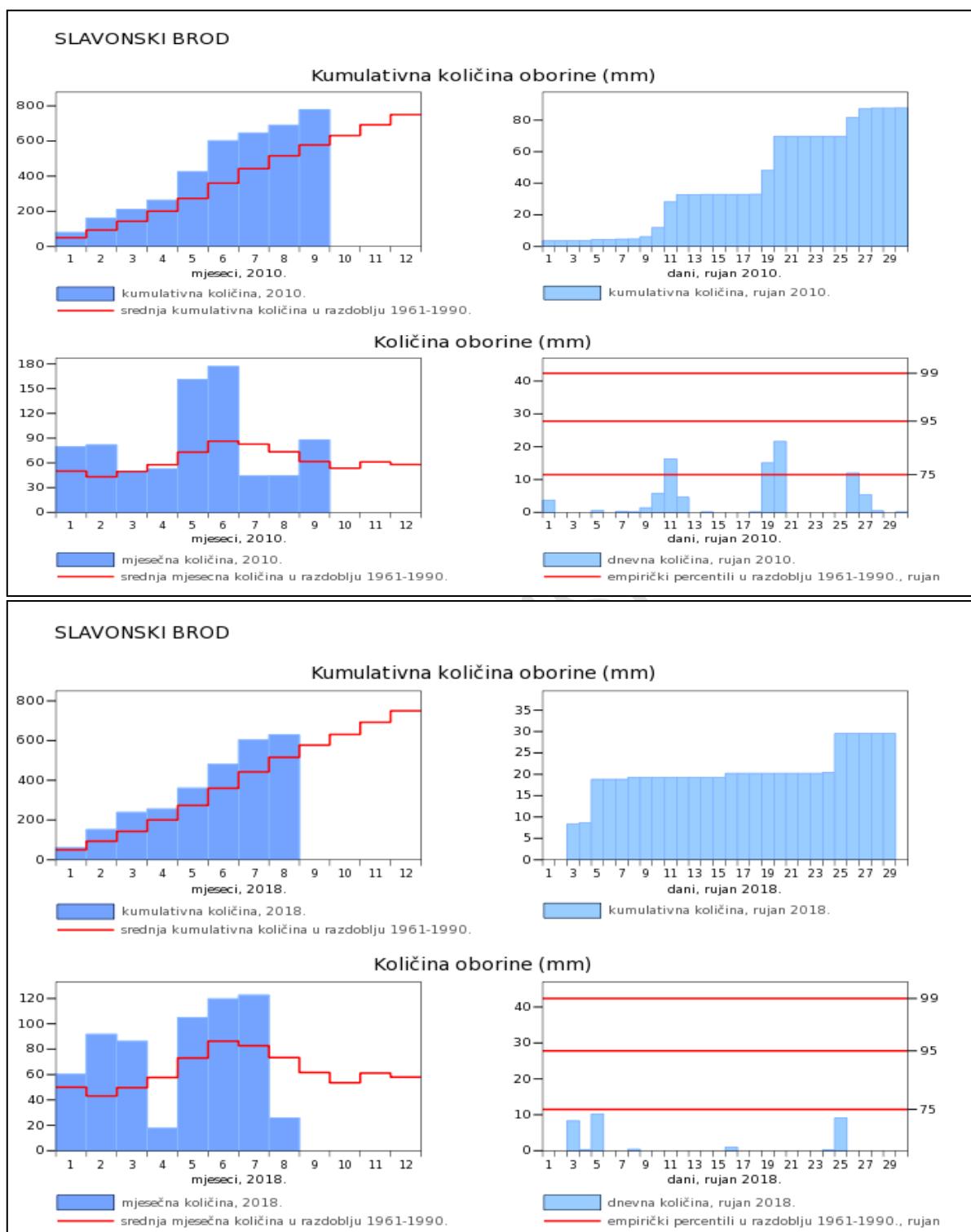
Grafički prikaz 12: Sektor D Branjeno područje 2 Mali Sliv Brodska Posavina



Izvor: Hrvatske vode, Glavni provedbeni plan obrane od poplave, kolovoz 2018.

Podatci o srednjim godišnjim i mjesecnim količinama oborina nisu relevantni za ugrožavanje bujicama, već najveće padaline koje se mogu pojaviti u kratkom vremenu. Opasne su padaline veće od 30 mm vodenog stupca kroz 24 sata, što je na širem području Brodsko - posavske županije zabilježeno u više navrata.

Tablica 25: Kumulativna količina oborina (mm), meteorološka postaja Slavonski Brod , 2010.-2018.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, rujan 2018.

Preko nasipa je izgrađeno niz prijelaznih rampi koje su u dobrom stanju, ali su niži od okolnog nasipa, te predstavljaju kritična mesta koja treba zatvoriti u slučaju nailaska velikih voda. Rampa željezničkog industrijskog kolosijeka u Šljunčari u Slavonskom Šamacu je također niža od ostalog dijela nasipa, te je i ovu denivelaciju nužno zatvoriti kod pojave velikih voda.

### 6.1.2.2. Ugroženo područje

Ukupna površina građevnih područja je oko 291 ha (2,91%) od čega je 131 ha izgrađeni dio.

Stvarno je poplavno oko 722,12 ha, lociranih u induksijskom prostoru rijeke Save.

Od poplava na prostoru Općine ugrožena je državna cesta D-7, međunarodni granični prijelaz 2. kategorije, magistralna željeznička pruga 1. kategorije MP 13 C, te dalekovod 220kV.

U razdoblju od 2007. godine do 2017. godine na prostoru Općine Slavonski Šamac proglašene su dvije elementarne nepogode, koje su uzrokovane prekomjernim oborinama - poplavom i to: u 2010. godine, 2014.<sup>9</sup> godine.

### 6.1.2.3. Stanovništvo

**Tablica 26: Razmještaj, broj i dob stanovništva koja živi na poplavom ugroženom području**

R.br.	Ugroženo naselje	Broj stanovnika	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Slavonski Šamac	996	48	139	642	167
2.	Kruševica 1/2	587	35	89	363	100
<b>UKUPNO</b>		<b>1583</b>	<b>83</b>	<b>228</b>	<b>1005</b>	<b>267</b>
% u odnosu na broj stanovnika Općine		73%				

Na prostoru Općine živi 320 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti.

U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima (postoje zbirni podaci za cijelu Općinu), kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva Općine koji žive na poplavom ugroženom području (73%). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 234 stanovnika koje imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti što ih čini jednom od posebno ranjivih skupina stanovništva. Ranjivoj skupini pripadaju još i mala djeca (0-4 god.) i djeca (5-14 god.).

**Tablica 27: Razmještaj, broj i dob stanovništva u kategoriji ranjivih skupina u poplavom ugroženom području**

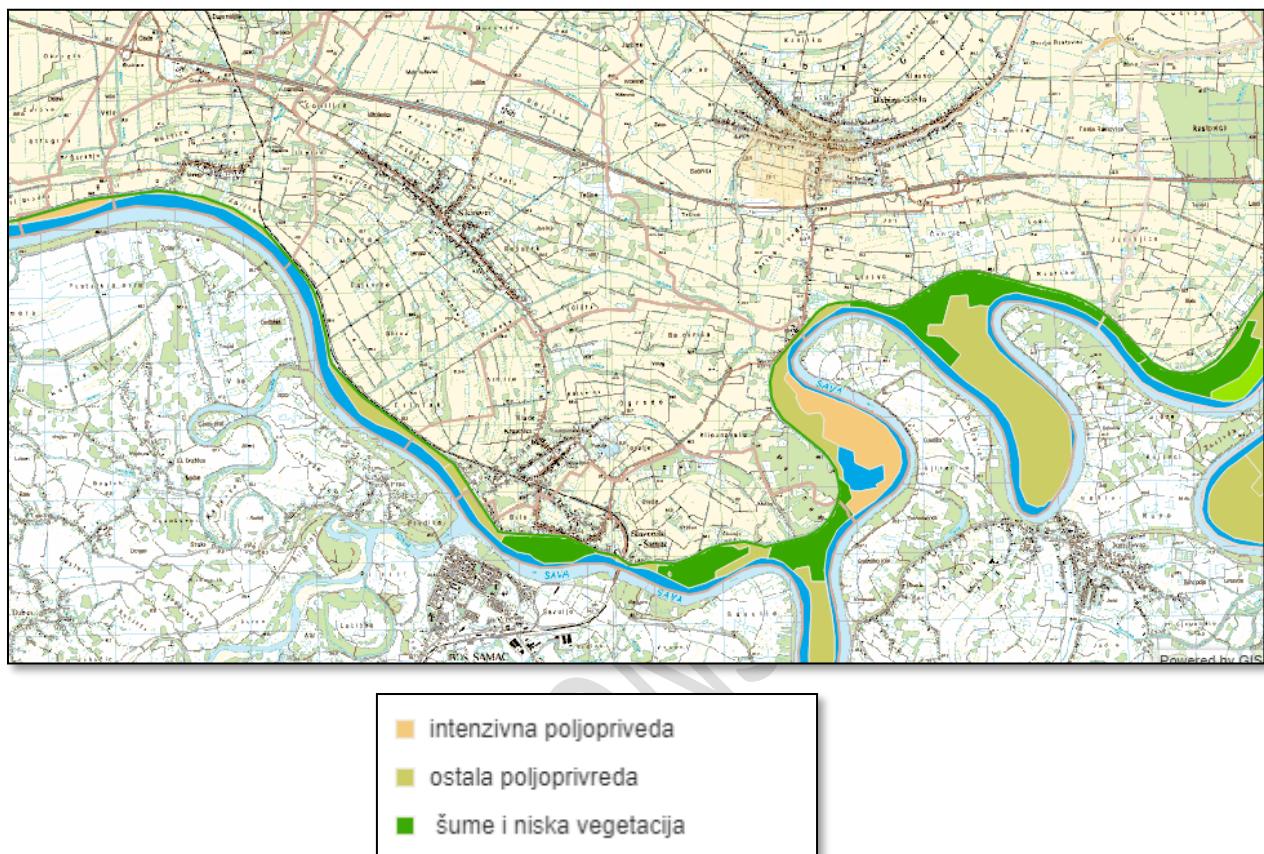
R.br.	Ugroženo naselje	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	stanovnici koji imaju poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti
1.	Slavonski Šamac	48	139	234
2.	Kruševica 1/2	35	89	
<b>UKUPNO RANJIVE SKUPINE</b>				<b>545</b>

<sup>9</sup> Izvor: Brodsko-posavska županija, Županijsko povjerenstvo za procjenu štete od elementarnih nepogoda, Izvješće o utvrđenim štetama od elementarnih nepogoda na području Brodsko-posavske županije 2007-2017.

#### **6.1.2.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti**

Poplavom ugroženo područje je područje gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti.

**Grafički prikaz 13: Zemljišta unutar poplavnog područja**



Izvor: Hrvatske vode, Karta rizika od poplave, travanj 2018.

Zbog obilnih oborina, koje padaju na već raskvašeno tlo, rastu vodostaji u svim rijeckama i vodotocima. Zbog obilnih kiša došlo do izljevanja vode te su poplavljene neke kuće, dvorišta i ceste u naseljima: Slavonski Šamac i Kruševica.

**Tablica 28: Pregled objekata kritične infrastrukture na poplavom ugroženom području**

Broj	Sektori kritične infrastrukture
L 42049	D 7- Kruševica - D 520

#### **6.1.3. Uzrok**

Preko nasipa je izgrađeno niz prijelaznih rampi koje su niže od okolnog nasipa, te predstavljaju kritična mjesta koja treba zatvoriti u slučaju nailaska velikih voda. Rampa željezničkog industrijskog kolosijeka u Šljunčari u Slavonskom Šamacu je također niža od ostalog dijela nasipa, te je i ovu denivelaciju nužno zatvoriti kod pojave velikih voda.

**Slika 2: Nasipa rijeke Sava**



Izvor: Geoportal, 2018.

**Slika 3: Poplava 2014.**



Izvor: Općina Slavonski Šamac

#### *6.1.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći*

U poplavom ugroženom području pale su vrlo obilne i dugoročne oborine koje su dovele do pojave vodenog vala rijeke Save te zbog velikih padova dolazi do naglog porasta vodostaja i poplava. Došlo je do manjih izlijevanja rijeke Save na dijelu nasipa gdje se nalazi šljunčara i separacija stacionaža 77+460. Sve je dovelo do proglašenja izvanrednog stanja obrane od poplave.

#### *6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću*

Velike količine padalina u vremenski kratkom periodu.

#### **6.1.4. Opis događaja**

Kontekstom su opisane posljedice pojave poplave izlijevanjem vode iz rijeke Save, te su opisane sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

#### **6.1.5. Matrice rizika**

##### **6.1.5.1. Vjerojatnost događaja**

Događaj je po svojoj prirodi izuzetno rijedak – jednom u 100 godina.

Vjerojatnost pojave označena je oznakom × u sljedećoj tablici:

**Tablica 29: Poplava - određivanje vjerojatnosti događaja**

<b>Kategorija</b>	<b>Kvalitativna</b>	<b>Vjerojatnost/frekvencija</b>		<b>Ocjena kategorije vjerojatnosti</b>
		<b>Vjerojatnost</b>	<b>Frekvencija</b>	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

##### **6.1.5.2. Posljedice**

###### **6.1.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi**

**Tablica 30: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi**

<b>Život i zdravlje ljudi</b>			
<b>Kategorija</b>	<b>Posljedice</b>	<b>Kriterij % osoba JLP(R)S</b>	<b>Ocjena (x)</b>
1	Nezнатне	<sup>10</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Odnosi se na smrtno stradale, povrijeđene i evakuirane osobe<sup>11</sup>. Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo, ali postoji mogućnost evakuacije stanovništva iz ugroženih naselja Slavonskog Šamca i Kruševica.

<sup>10</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

<sup>11</sup> Model za izradu procjene rizika od katastrofa za područje JLP(R)S.

Zbog mogućnosti plavljenja od izljevanja vode iz rijeke Save na području Općine Slavonski Šamac dolazi do evakuacije ranjivih skupina stanovništva (oko 545 osoba).

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

#### 6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 31: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Odnose se na materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Šteta nastala od elementarne nepogode poplave, prikazana je u odnosu na proračun Općine.

Posljedice na gospodarstvo procijenjene su kroz štete na obrtnim sredstvima u poljoprivredi.

Šteta od poplava koja je uglavnom zahvatila poljoprivredne površine:

- 2010. godine – 881.197,94 kn šteta učinjena na poljoprivrednim površinama, građevinskim objektima i infrastrukturnim objektima.
- 2014<sup>12</sup>. godine – 2 450.000,00 kn šteta od poplave na poljoprivrednim površinama, građevinskim objektima.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

#### 6.1.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 32: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

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

<sup>12</sup> Izvor: Brodsko-posavska županija, Županijsko povjerenstvo za procjenu štete od elementarnih nepogoda, Izvješće o utvrđenim štetama od elementarnih nepogoda na području Brodsko-posavske županije 2007-2017.

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

**Tablica 33: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja**

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

**Tablica 34: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnosti i politika			
Prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

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

Poplava ugrožava kritičnu infrastrukturu odnosno dolazi do poteškoća u funkcioniranju cesta: D7 u razdoblju od par sati.

**Tablica 35: Poplava - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku**

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Ocjena posljedica definira se kao srednja vrijednost kategorije društvene stabilnosti i politike.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

*6.1.5.3. Poplava, zbirna ocjena posljedica*

**Tablica 36: Poplava, zbirna ocjena posljedica**

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
<b>1 Neznatne</b>				
<b>2 Malene</b>			X	
<b>3 Umjerene</b>	X			X
<b>4 Značajne</b>				
<b>5 Katastrofalne</b>		X		

Zbirno posljedice poplave ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika.

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

*6.1.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna*

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

#### 6.1.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 14: Poplave, prikaz na matricama rizika

		Vjerojatnost							Vjerojatnost												
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
		Posjedice					Posjedice					Posjedice									
Katastrofalne																					
Značajne																					
Umjerene				X																	
Malene																					
Neznatne																					
Rizik		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
Vrlo visok																					
Visok																					
Umjerен																					
Nizak																					
Poplava - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi		Iznimno mala					Mala					Umjerena					Velika				
Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo		Iznimno mala					Mala					Umjerena					Velika				
Poplava - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu		Iznimno mala					Mala					Umjerena					Velika				
Poplava-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja		Iznimno mala					Mala					Umjerena					Velika				

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

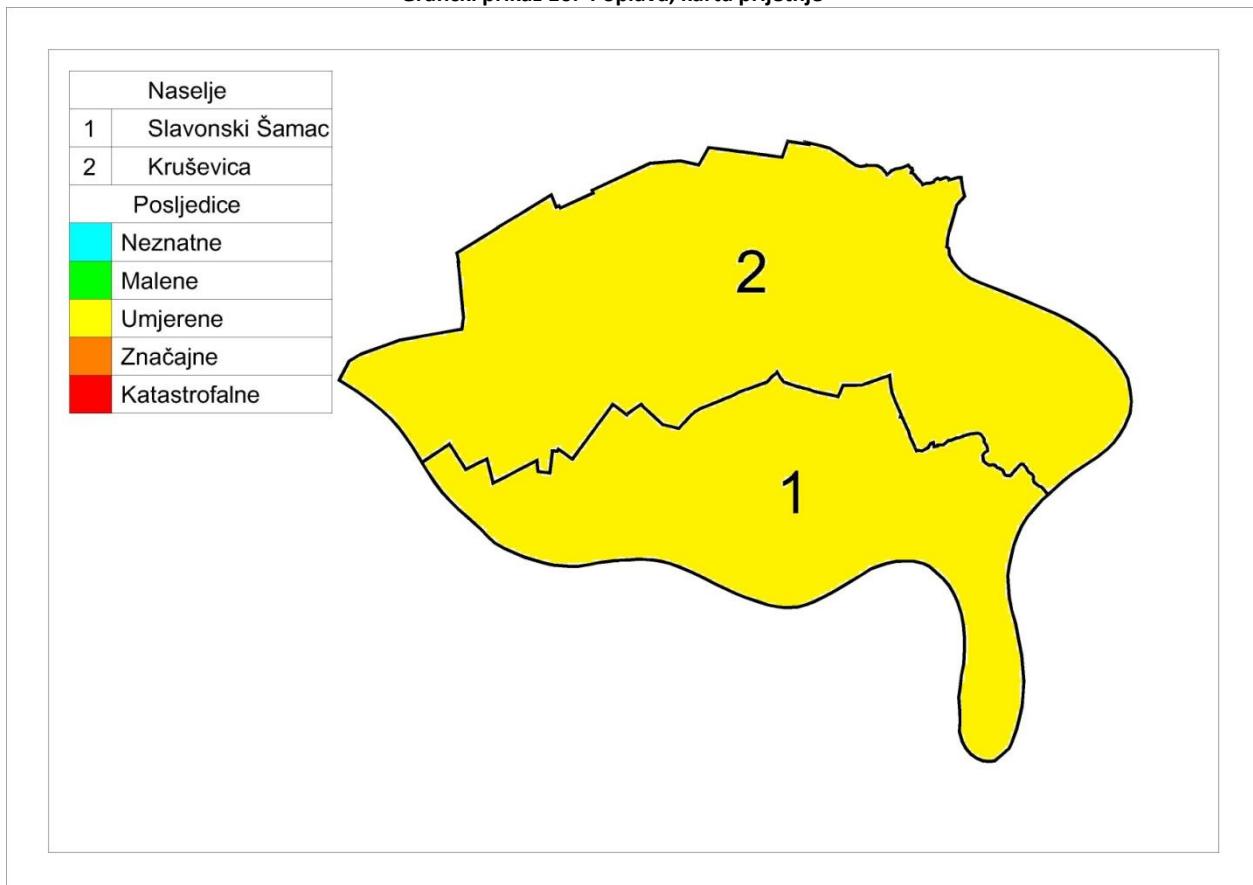
Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	X	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Poplava - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana							
Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	X	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika							

**Grafički prikaz 15: Poplava, zbirna matrica rizika**

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	X	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow		Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

#### *6.1.7. Karta prijetnje*

**Grafički prikaz 16: Poplava, karta prijetnje**



OPĆINA ŠLK

## 6.2. Potres

Naziv scenarija, rizik : Podrhtavanje tla izazvano potresom
Grupa rizika: Potres
Rizik: Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>Brodsko-posavska županija, a time i područje Općine Slavonski Šamac se nalazi u području RH koje karakterizira mala seizmička aktivnost s mogućim pojmom jakih potresa, što vjerno pokazuju seismološke mikro karte za povratno razdoblje 100, 200 i 500 godina (karte su u privitku). Seismološka karta RH procjenjuje mogućnost potresa snage od 7° po EMS-98. Scenarij predviđa da će se intenzitet tog potresa i dogoditi.</p> <p>U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.</p>

### 6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 37: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.2.2. Kontekst

Potresom nazivamo vibriranje površinskih slojeva zemljine kore do kojih dolazi radi procesa koji se u njoj događaju. Osnovne su karakteristike potresa iznenadno događanje, a u većini slučajeva nije moguće predvidjeti tu pojavu, a posebice ne njen intenzitet.

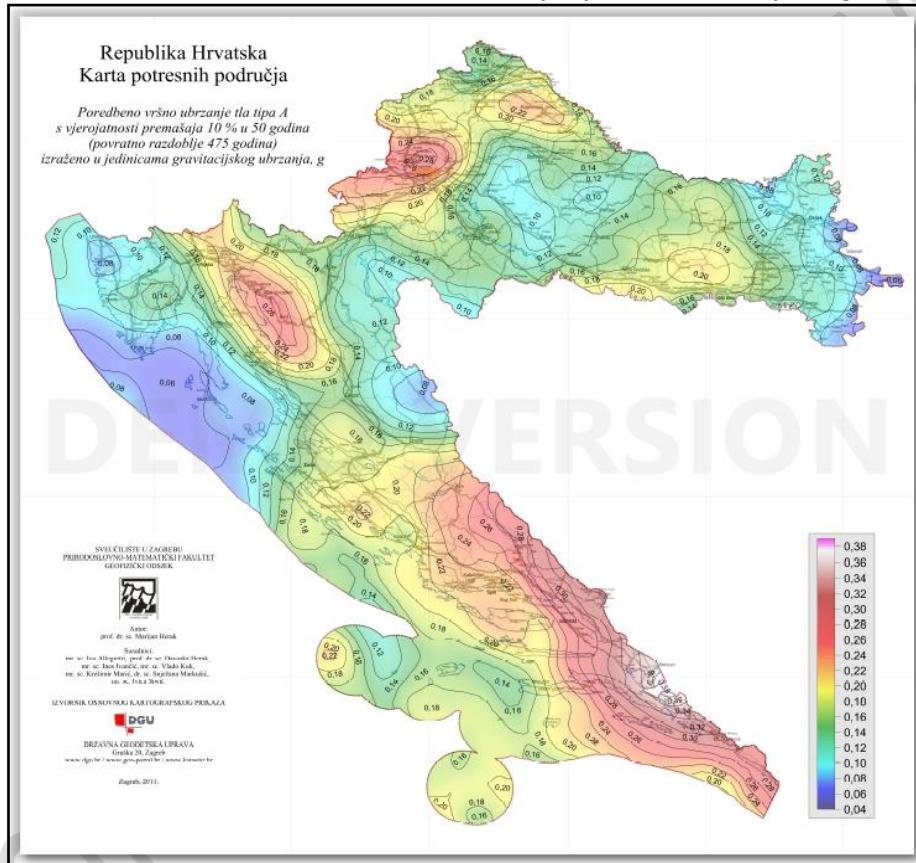
Potresi kao elementarne nepogode prouzročene prirodnim događajem vjerojatno su najveći uzrok stradavanja pučanstva i civilizacijskih tekovina. Potres karakterizira brzi nastanak, događaju se stalno i nastaju bez prethodnog upozorenja.

Parametri koji određuju seizmiku nekog područja:

- **hipocentar** (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutarnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hypocentar je određen geografskim koordinatama i podatcima o dubini,

- **epicentar** potresa je projekcija hipocentra na površinu zemlje (točka na površini koja je najbliža hipocentru),
- **intenzitet potresa** je učinak potresa na površini zemlje na zahvaćenom i promatranom području (u epicentru),
- **magnituda potresa** pokazuje kakve je jačine bio potres u njegovom žarištu u unutarnjosti zemlje (u hipocentru).

Karta 1: Seizmološka karta horizontalnih akceleracija u povratnom razdoblju 475 godina



Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije, pa se za Općinu zahtjeva podnošenje akceleracije od 0,10 g (jedinica gravitacijskog ubrzanja).

U naseljenim mjestima potresi uzrokuju razaranja i rušenja, a u određenim slučajevima požare, eksplozije i sl. Pored toga treba računati i s oštećenjem komunalnih instalacija, oslobađanju otrovnih tvari iz proizvodnih pogona i skladišta. Osim toga, općenito dolazi i do poremećaja u cijelokupnom društvenom životu.

Stambene građevine stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata biti će ozbiljno oštećene.

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

Javni i gospodarski objekti uglavnom su novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa  $7^{\circ}$  seizmičkog intenziteta.

Mogući su i naknadni požari zbog kratkih spojeva na instalacijama i prisutnim jakim izvorima paljenja – primjerice štednjacima na drva. Stanovnici u takvima zgradama mogu biti ozbiljno ozlijedjeni.

Ne očekuju se ljudske žrtve niti ozbiljnije ozljede zbog potresa, ali mogu nastati ozljede uzrokovane panikom.

#### **6.2.2.1. Ugroženo područje**

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Slavonski Šamac.

#### **6.2.2.2. Stanovništvo**

**Tablica 38: Popis naseljenih mjeseta sa brojem stanovnika**

Naselja:	Broj stanovnika:
1. Slavonski Šamac	996
2. Kruševica	1.173
<b>Ukupno:</b>	<b>2.169</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

#### **6.2.2.3. Tektonski i seizmološki podatci, izgrađena područja, vrste i starost građevina, vrsta i količina građevinskog otpada**

Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. „lineamenata“ i njime je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Ovo područje je, u stvari, duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda, uglavnom smjera zapad-istok.

U tektonskom smislu, Savska potolinska tektonska jedinica ima formu asimetrične sinklinale ispunjene neogenim naslagama. U graničnom području Savske potoline i Dilj gore-Požeške gore geofizički su ustanovljena dva paralelna duboka rasjeda smjera zapad-istok. U miocenu je došlo do spuštanja Savske potoline koje se nastavilo u pliocenu duž mobilne rasjedne zone.

Potresi se najčešće javljaju na sjecištima rasjeda i u zonama horizontalnih pomaka tektonskih cjelina i blokova<sup>13</sup>. Na temelju navedenog određene su površine maksimalnih intenziteta potresa, koje je za područje Općine Slavonski Šamac VII° prema MCS ljestvici.

U svim naseljenim mjestima obiteljske kuće su u nizu s obje strane prometnice jednokatnice i desetak višekatnica. Obiteljske kuće i prateći gospodarski objekti izgrađeni su od opeke, sa stropom i krovnom konstrukcijom od drvenih greda. Svaka obiteljska kuća ima vlastiti kolni prilaz.

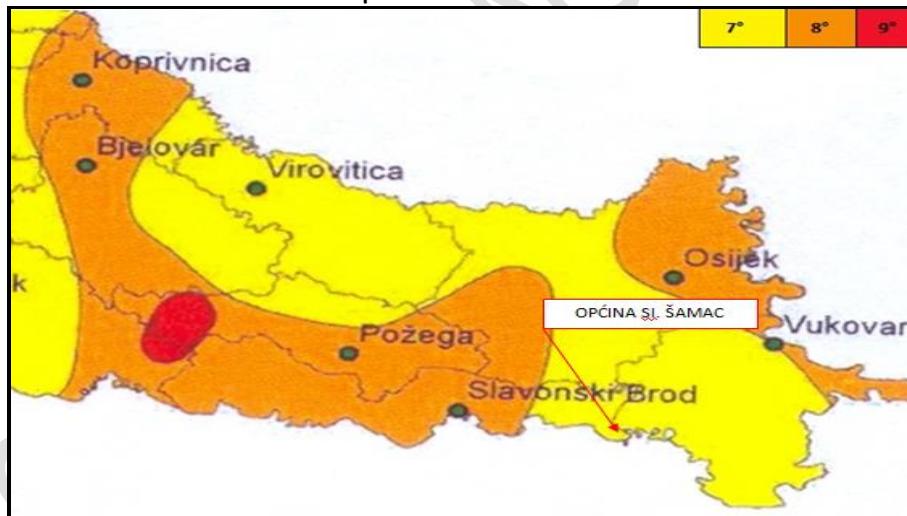
Kuće su međusobno odvojene okućnicama u kojima su sagrađeni gospodarski objekti, a između njih postoji odgovarajuća udaljenost, pa se smanjuje mogućnost većih urušavanja pri potresu.

Na području Općine postoji veći dio obiteljskih kuća starijeg datuma izgradnje, koje bi u slučaju potresa pretrpjele najveća oštećenja.

Seizmičnosti nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru.

Područje Općine Slavonski Šamac spada u zonu seizmičnosti 7° stupnja MSK ljestvice. U nastavku su karte na kojima su prikazani maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) ljestvice sa vjerojatnošću pojave 63% za povratna razdoblja 50, 100, 200 i 500 godina.

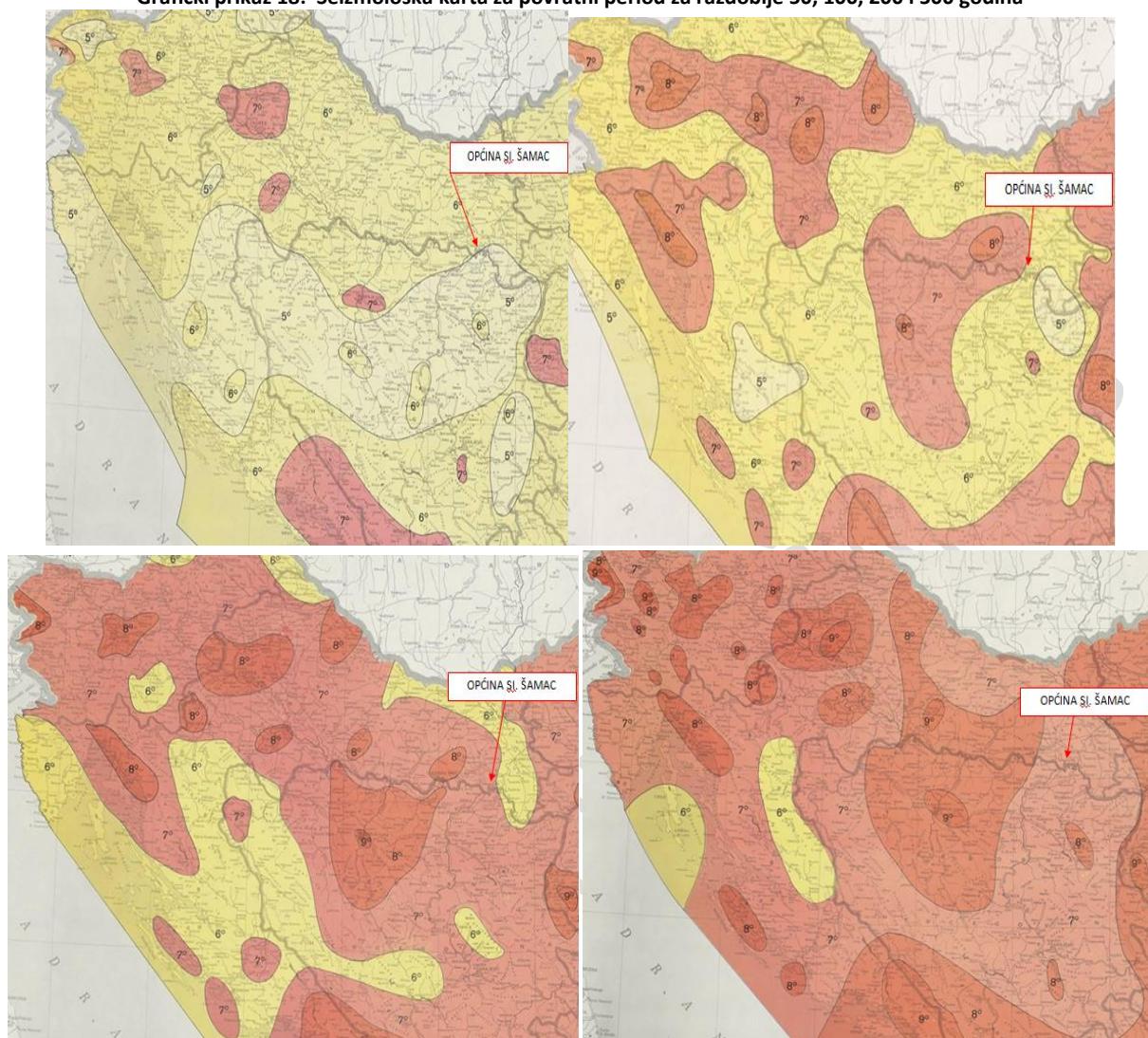
Grafički prikaz 17: Seizmološka karta



<sup>13</sup> [https://issuu.com/webgraf/docs/potresi\\_uzroci\\_nastanka\\_i\\_posljedic](https://issuu.com/webgraf/docs/potresi_uzroci_nastanka_i_posljedic)

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

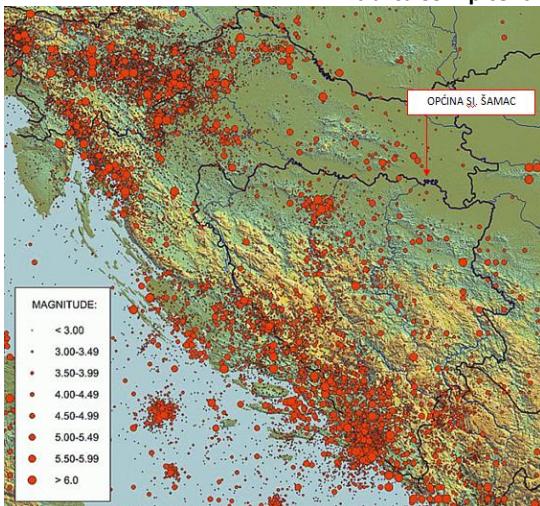
**Grafički prikaz 18: Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina**



Izvor podataka: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Sukladno podatcima o epicentrima i intenzitetima potresa u zadnjih 100 godina , na području Općine Slavonski Šamac nisu zabilježeni potresi snažniji od 7° MSK ljestvice.

Tablica 39: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina



Grad / mjesto	$\varphi (^{\circ} N)$	$\lambda (^{\circ} E)$	Čestine intenziteta (^{\circ} MSK)			
			V	VI	VII	VIII
Slavonski Brod	45.162	18.024	15	4	2	1

Učestalost intenziteta potresa prikazana u tablici podatci su za Grad Slavonski Brod, kao najbliže mjesto (ne postoje podatci za Općinu Slavonski Šamac). Podatci se odnose na razdoblje od 1879. do 2003. godine.

Izvor podataka: Seismološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

Tablica 40: Stupnjevi intenziteta potresa

<b>V<sup>0</sup> Jak</b>	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnogo se bude. Pojedinci bježe na otvoreni prostor. Životinje se uznemire. Tresu se čitave zgrade. Jako se njisu predmeti koji vise. Slike se pomoću s mjesta. U rijetkim slučajevima ure njihalice se zaustavljaju. Nestabilni predmeti mogu se prevrnuti ili pomaknuti. Pritvorena vrata i prozori se otvaraju i ponovo zalupe. Iz punih otvorenih posuda prelijeva se tekućina. Trešnja je jaka, ponekad podsjeća na pad teškog predmeta unutar zgrade. Moguća su oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa A. U nekim slučajevima mijenja izdašnost izvora.
<b>VI<sup>0</sup> Lagane štete</b>	Potres osjeti većina ljudi i unutar zgrade i na otvorenom. Mnogi ljudi u zgradama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu. Domaće životinje bježe iz nastambi. U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti, knjige padaju. Moguće je pomicanje teškog namještaja; mala zvona mogu zazvoniti. Oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama tipa B i na mnogim zgradama tipa A. Na pojedinim zgradama tipa A oštećenja 2. stupnja. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm; u brdskim predjelima pojedini slučaj odrona. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.
<b>VII<sup>0</sup> Oštećenja zgrada</b>	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno. Mnogo se teško održavaju na nogama. Trešnju osjeti osobe koje se voze u automobilu. Zvone velika zvona. U mnogim zgradama tipa C oštećenja 1. stupnja; u mnogim zgradama tipa B, oštećenja 2. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 3. stupnja, u pojedinim četvrtog. U pojedinim slučajevima odroni cesta na strmim kosinama; mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima. Na površini vode stvaraju se valovi; voda se zamuti od izdizanja mulja. Promjena izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi odrona na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.
<b>VIII<sup>0</sup> Razorna oštećenja zgrada</b>	Opći strah i pojedinačno panika; uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu. Ponegdje se lome grane i stabla. I teži namještaj se ponekad pomoče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. U mnogim zgradama tipa C oštećenja 2. stupnja, u pojedinim 3. stupnja. U mnogim zgradama tipa B oštećenja 3. stupnja, u pojedinim 4. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 4. stupnja, u pojedinim 5. stupnja. Spomenici i kipovi se pomicu. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde. Malo odroni u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.

Tablica 41: Postojeća struktura stambenih i gospodarskih objekata obzirom na godinu izgradnje

Broj stanova/osoba	Godina izgradnje stanova						Ukupno
	Do 1920.	1921-1945	1946-1964	1965-1984	Od 1985	Nepoznato	
stanova	300	100	150	100	100	/	750
%	40,0	13,33	20,0	13,33	13,33	/	100
osoba	900	300	450	300	300	/	2.169 <sup>14</sup>
%	41,00	12,00	23,00	12,00	12,00	/	100

Izvor: Općina Slavonski Šamac, 2011. g.

Poznajući vrijeme izgradnje pojedinih skupina stanova može donijeti grubi zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti te učinku potresa.

Tablica 42: Seizmička otpornost i učinak potresa

Tip A	zgrade od neobrađenog kamenja, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	građevine zidane do 1920. godine	Stropne i zidne konstrukcije isključivo od drveta
Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamenja.	građevine zidane od 1920 do 1945. godine	Postupno primjenjivi armiranobetonski stropovi
		građevine zidane od 1946 do 1964. godine	armiranobetonski monolitni stropovi polu montažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta.
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade.	građevine zidane od 1965 do 1984. godine	zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, koji je izgrađen prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. godine
		građevine zidane nakon 1985. godine	zgrade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom,

Izvor: Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2010.

Tablica 43: Ljestvica makro SEIZMIČKOG INTENZITETA MCS; Posljedice potresa po seizmičkim zonama za stambene, javne, industrijske i druge objekte korištenjem MCS skale (postotak oštećenosti građevina)

Tipovi građevina		Kvantitativne karakteristike		Klasifikacija oštećenja		Ustrojstvo ljestvice
Tip A	zgrade od neobrađenog kamenja, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline	Pojedini, malo, rijetki	10%	1. stupanj	lagana oštećenja – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke	Ljudi i njihova okolina
				2. stupanj	umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima, otpadanje dijelova dimnjaka	Građevine

<sup>14</sup> Uzet je prosjek 3 stanovnika u objektu.

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

Tip B	zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena	Mnogi	20-50%	3. stupanj	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	
				4. stupanj	razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune	
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	Većina	60%	5. stupanj	potpuno rušenje – potpuno rušenje građevina	Priroda

**Tablica 44: Zastupljenost tipova građevina na području Općine**

JLS	Ukupan broj objekata	% zastupljenosti tipova građevina		
		TIP "A"	TIP "B"	TIP "C"
Općina Slavonski Šamac	750	40%	33,33%	26,66%
		<i>Broj objekata</i>		
		300	250	200

Izvor : Kombinirani podatci Državnog zavoda za statistiku i podataka iz prethodnih tablica

**Tablica 45: Broj stambenih objekata prema tipu građevine stupnju oštećenja**

% oštećenih objekata i stupanj oštećenja					
TIP "A"		TIP "B"		TIP "C"	
4 <sup>0</sup> /20-50%	5 <sup>0</sup> /10%	3 <sup>0</sup> /20-50%	4 <sup>0</sup> /10%	2 <sup>0</sup> /20-50%	3 <sup>0</sup> /10%
razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	potpuno rušenje	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
148	3	113	25	90	20

Izvor: Kombinirani podatci Seismološke službe – Geofizičkog zavoda PMF-a, Zagreb Državnog zavoda za statistiku i podataka iz prethodnih tablica

U narednim tablicama dani su podatci potrebni za izračun broja ugroženog stanovništva i stambenih objekata.

**Tablica 46 : Procjena stupnja oštećenja stambenih jedinica i približan broj stanovnika koji žive u njima**

Broj stambenih jedinica/broj stanovnika	Zgrade manje otpornosti na potres		Zgrade veće otpornosti na potres(novije zgrade)	
	Zgrade tipa A/broj osoba u objektima	Zgrade tipa B/broj osoba u objektima	Zgrade tipa C/broj osoba u objektima	Zgrade tipa D/broj osoba u objektima
750/2 169	300/900	250/750	200/600	0/0

Procjenjuje se da bi na području Općine Slavonski Šamac u slučaju potresa intenziteta VII stupnjeva po MSK ljestvici bilo ugroženo oko 309 objekata i oko 927 stanovnika,(oko 43% građevina na području Općine i oko 41% stanovništva koje živi u tim objektima).

Većina je stambenih građevina stare izvedbe sa zidovima od cigle, drvenim stropovima ili stropovima od „viklera“ s popunom od blata. Ove će građevine u potresu jačine 7° prema EMS-98 biti ozbiljno oštećene,

a do 40% građevina biti će oštećeno do 4° oštećenja, a 60% građevina biti će oštećeno do 3° oštećenja. Isto tako 20% novijih građevina s nosivim zidovima od opeke i vertikalnim i horizontalnim serklažima bit će oštećene do 2° oštećenja<sup>15</sup>.

Očekuje se potpuno rušenje tri objekta, 148 objekta tipa A se neće isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja, dok će se ostale objekte toga tipa vrlo brzo moći staviti u upotrebu jer će doživjeti minimalna oštećenja. Veći dio građevina podložnih 3. stupnju oštećenja neće se isplatiti popravljati.

25 objekta tipa B pretrpiti će razorna oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 113 pretrpjeli će teška oštećenja i tek nakon utvrđivanja eventualne narušene statike moći će se reći da li su sigurni za stanovanje.

20 objekta tipa C pretrpiti će teška oštećenja i oni će trebati veće i dugotrajnije popravke. Dok 90 objekata ovog tipa imati će umjerena oštećenja. Ovi objekti bi se mogli vrlo brzo staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala oštećenja.

Mogući su i naknadni požari zbog kratkih spojeva na instalacijama i prisutnim jakim izvorima paljenja – primjerice štednjacima na drva. Stanovnici u takvim zgradama mogu biti ozbiljno ozlijedjeni.

Ne očekuju se ljudske žrtve niti ozljede zbog potresa, ali mogu nastati ozljede radi panike, što se rješava planiranim evakuacije na mjestima boravka većeg broja osoba.

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

Javni i gospodarski objekti uglavnom su novije izvedbe u kojima se također očekuju samo manja oštećenja, jer su kod njih već primijenjene mjere zaštite od potresa 7° seizmičkog intenziteta.

Rizik od potresa obrađuje se na državnoj razini i prikazuje se s privremenom seizmološkom kartom seizmoloških područja za povratna razdoblja 50, 100, 200, 500 i više godina. Sukladno seizmološkom riziku trebale bi biti izgrađene građevine s odgovarajućom seizmičkom otpornošću, dakle otpornošću na potres.

Montažne i kratkovjeke građevine mogu se izvoditi za rizik povratnog razdoblja 50 godina, u kojem periodu se ne očekuju jaki potresi, pa i građevine mogu biti manje seizmičke otpornosti.

<sup>15</sup> Izvor podataka: PMF Geofizički zavod

Obiteljske, stambene i slične građevine mogu se uobičajeno izvoditi za stogodišnji, odnosno povratni rizik od 200 godina pa su i zahtjevi za seizmičkom otpornošću veći. Najnovija podjela oslanja se na akceleracije, pa je za njih mjerodavno da podnesu horizontalne akceleracije od 0,1g prema povratnom periodu A075 (tip podloge čvrsta stijena – da se navedeno ubrzanje potresa u odnosu na iznos gravitacije neće premašiti za više od 10% u bilo kojem intervalu od 10 godina unutar povratnog razdoblja od 95 godina).

Visoki objekti i javni objekti gdje se okuplja veliki broj ljudi moraju zadovoljiti povratni rizik za 500 godina pa seizmička otpornost građevina na području Općine mora podnijeti potrese 7° seizmičkog intenziteta.

Najnovija podjela se oslanja na podnošenje horizontalne akceleracije, pa se za Općinu Slavonski Šamac zahtjeva podnošenje akceleracije od 0,10 g (gravitacijsko ubrzanje).

#### **6.2.2.4. Procjena količine građevinskog otpada**

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

Prethodnom procjenom je utvrđeno da će na području Općine Slavonski Šamac biti oštećeno 309 objekata sa oštećenjima 3 i 4 stupnja, koji su uglavnom jednokatni objekti.

Koristeći prethodno naznačenu metodu za izračun količine građevinskog otpada:

- Jedan prizemni objekt prosječnih dimenzija 8m(D)X8m(Š)X6m(V) ima:
- $(D \cdot Š \cdot V) / 0,02 / 27 = \underline{\quad} \cdot 0,77 \text{ m}^3 \cdot 0,33 = \underline{\quad} \text{ m}^3$  građevinskog otpada

Pa prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$$(8 \cdot 8 \cdot 6) / 0,02 / 27 = 711,11 \cdot 0,77 \cdot 0,33 = 180,69 \text{ m}^3 \text{ otpada}$$

Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,69 m<sup>3</sup> građevinskog otpada. Za 309 objekta ukupna količina građevinskog otpada iznosi 55833 m<sup>3</sup>.

Od ove količine USACE predviđa da će 30% biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70% predviđa se da je 42% gorivi materijal koji zahtjeva sortiranje, 43% građevinski otpad(kamen, beton žbuka) i 15% metal.

Dakle od ukupno 55833 m<sup>3</sup> biti će 16750 m<sup>3</sup> drvene građe, 16415 m<sup>3</sup> gorivog materijal, 16806 m<sup>3</sup> građevinskog otpada i 5862 m<sup>3</sup> metala.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 22333 m<sup>2</sup>.

### 6.2.3. Uzrok

#### 6.2.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres se javlja iznenada bez ikakvih prethodnih upozorenja.

#### 6.2.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Područje Općine Slavonski Šamac pogodio je potres s akceleracijom od 0,10 g.

To bi značilo da je područje općine pogodio potres od 7° po EMS-98 ljestvici.

### 6.2.4. Opis događaja

U kontekstu su opisane posljedice pojave potresa 7° po EMS-98 ljestvici. Posljedice će se dodatno obraditi i opisati ispod utvrđenih posljedica kroz sljedeće kategorije:

- Život i zdravlje ljudi
- Gospodarstvo
- Društvena stabilnost i politika

### 6.2.5. Matrice rizika

#### 6.2.5.1. Vjerojatnost događaja

Takov događaj je zabilježen prije 100 godina pa je sljedeća kategorija vjerojatnosti:

Tablica 47: Potres - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

### 6.2.5.2. Posljedice

#### 6.2.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 48: Potres - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>16</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijedjenih i poginulih stanovnika. Veći stupanj oštećenja građevine upućuje i na veći rizik od ozljeđivanja, pa se pri pojavi potresa od 7° po EMS-98 u jutarnjim satima (pretpostavlja se da su svi stanovnici u kućama) može računati na:

- 2 smrtno stradale osobe,
- 25 osoba s težim ozljedama koje zahtijevaju bolničko liječenje,
- 248 osoba s lakšim ozljedama koje može zbrinuti prva pomoć ili ambulanta obiteljske medicine.

Posljedicom potresa bilo bi izloženo oko 50% stanovništva (1 084 osoba). Pri potresu od 7° po EMS-98 ukupno bi stradalo 275 osoba (smrtno stradali, teško ranjeni, lako ranjeni).

Sukladno mjerilima posljedica po život i zdravlje smatramo sljedeću kategoriju posljedica u slučaju potresa.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

#### 6.2.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 49: Potres - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Gubitci u gospodarstvu u slučaju potresa ne odnose se samo na dane liječenja i dane bolovanja, nego će on uzrokovati veliku materijalnu štetu na građevinama i objektima. Potres jačine 7° po EMS-98 ljestvice na stambenom fondu izazvao bi sljedeće posljedice:

<sup>16</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Ukupno će biti oštećeno 309 objekata(oko 34% od svih objekata) od toga su :

- Tipa „A“ 151 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta,
- Tipa „B“ 138 objekata – teška oštećenja,
- Tipa „C“ 20 objekta – umjerena oštećenja.

Ukupne štete na stambenom fondu dobine su se prema izračunu: „broj ugroženih objekta\*m<sup>2</sup>\*prosječna cijena radova“ pa bi iznosile :

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup> po obitelji – 151 x 226,3 x 50 = 12 835 000,00 kn,
- za građevine njih 138 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m<sup>2</sup> i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je 1 759 500,00 kn,
- za najmanje popravke 20 građevine uz isto pravo popravka od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je 85 000,00 kn.

Štete u gospodarstvu prelaze iznos proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**<sup>17</sup>.

#### 6.2.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 50: Potres - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 51: Potres - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

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

<sup>17</sup> Štete u gospodarstvu obuhvaćaju štete na građevinama i troškove evakuacije, zbrinjavanja te troškovi liječenja.

**Tablica 52: Potres - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

**Tablica 53: Potres - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku**

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne		X		
2 Malene	X		X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom je su izgrađene da podnesu potres snage 7° EMS-98 ljestvice. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkciranja kritične infrastrukture, a štete se uglavnom odnose na manje popravke te čišćenje tih objekata.

Doći će do otkaza opskrbe električnom energijom i vodom za stanovnike koji se opskrbuju vodom iz cjevovoda u trajanju od nekoliko sati do nekoliko dana (oko 10 dana). Ugroženo bi bilo oko 842 stanovnika što je oko 34% od ukupnog stanovništva.

S obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog društvenog značaja neznatna, ukupna kategorija je srednja vrijednost kategorija štete na objektima kritične infrastrukture, štete na objektima od javnog društvenog značaja i prestanka rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

#### 6.2.5.3. Potres, zbirna ocjena posljedica

Tablica 54: Potres - zbirna ocjena posljedica

Kategorija	Društvena stabilnost i politika			Zbirna ocjena (x)
	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				X
5 Katastrofalne	X	X		

Zbirno posljedice potresa ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 4 – značajne posljedice**.

#### 6.2.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

## 6.2.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 19: Potres, prikaz na matricama rizika

		Posjedice							Posjedice								
		5	X					5		5	X				5		
		4						1		4					1		
		3						2		3					2		
		2						1		2					1		
		1							1	2	3	4	5		1	2	
<b>Rizik</b>																	
Vrlo visok				Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok									Visok								
Umjeren									Umjeren								
Nizak									Nizak								
Potres - matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi								Potres - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo									
		Posjedice							Posjedice								
		5						5						5			
		4						4						4			
		3						3						3			
		2						2						2			
		1						1						1			
<b>Rizik</b>																	
Vrlo visok				Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok									Visok								
Umjeren									Umjeren								
Nizak									Nizak								
Potres - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu								Potres-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja									

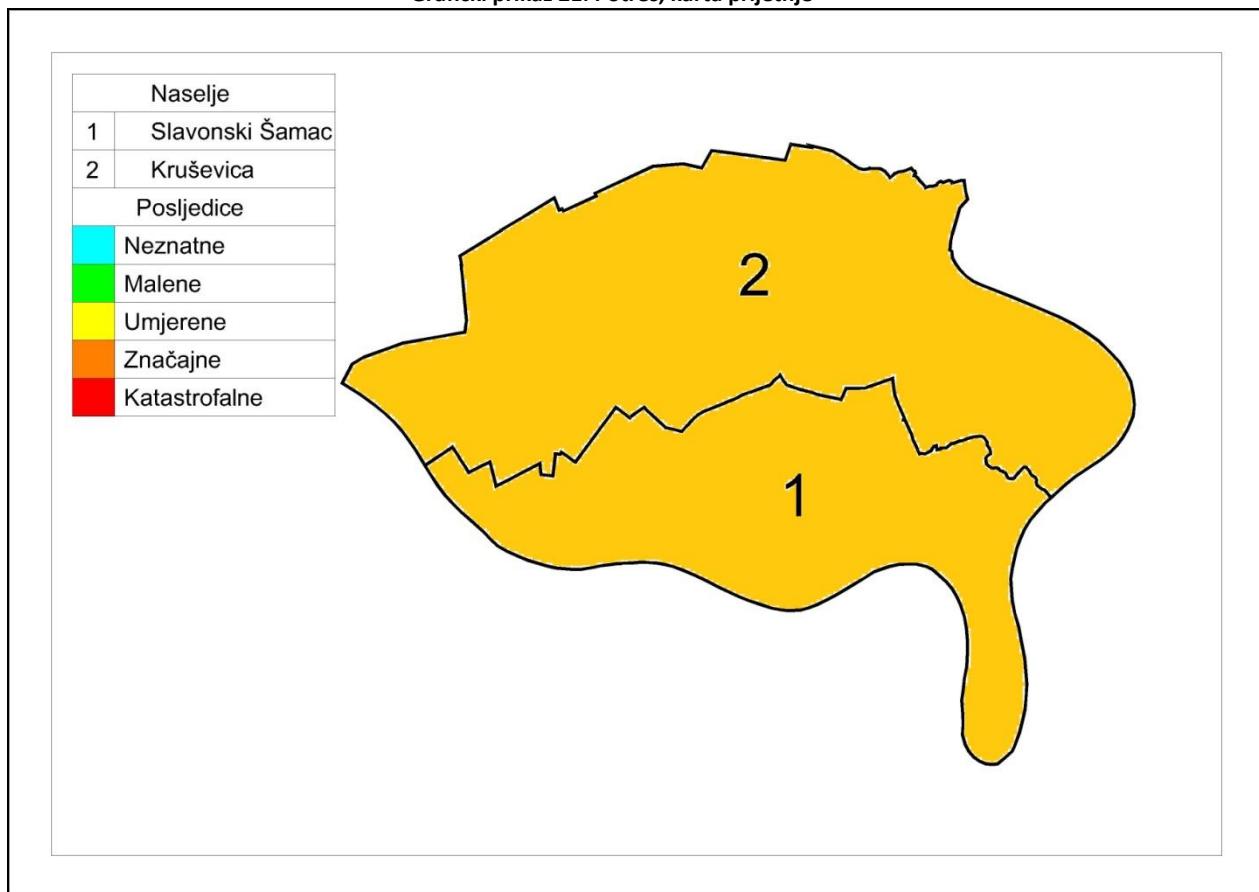
Rizik	Posjedice	5	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red			
		4	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red			
		3	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow			
		2	X	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow			
		1	Green	Green	Green	Green	Green	Green			
		1	2	3	4	5					
<i>Vjerojatnost</i>											
Vrlo visok							Vrlo visok				
Visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	Iznimno mala				
Umjerен							Mala				
Nizak							Umjerena				
							Velika				
							Iznimno velika				
Potres -matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana											
Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika											

Grafički prikaz 20: Potres, zbirna matrica rizika

Rizik	Posjedice	5	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	
		4	X	Yellow	Red	Red	Red	Red	
		3	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
		1	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
		1	2	3	4	5			
<i>Vjerojatnost</i>									
Vrlo visok							Iznimno mala		
Visok							Mala		
Umjeren							Umjerena		
Nizak							Velika		
							Iznimno velika		

#### 6.2.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 21: Potres, karta prijetnje



### 6.3. Pojava toplinskog vala

Naziv scenarija, rizik : Pojava toplinskog vala na području Općine Slavonski Šamac
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Ekstremno visoke temperature
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>Tijekom mjeseca kolovoza na području Općine zabilježene su temperature zraka veće od 35°C. Visoke temperature traju već 5 dana uzastopno. Prognoze Državnog hidrometeorološkog zavoda najavljaju tako visoke temperature i u danima koji slijede. Ambulante primarne zdravstvene zaštite rade pojačanim intenzitetom jer im sve učestalije obraćaju stanovnici sa sličnim simptomima kao što su: prekomjerno povišena tjelesna temperatura, sunčanica i opće nemoći i umora.</p> <p>Pojavljuje se problem nedostatka pitke vode i zamrzivanja vode u bunarima u naseljima koja nisu spojena na zajednički vodoopskrbni sustav. To može izazvati javnozdravstveni problem i pojavu epidemije. Prijeti potpuni nestanak pitke vode za ljudi i za stoku. Općina mora uložiti dodatne napore da bi ugrožena naselja opskrbila pitkom vodom.</p>

#### 6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 55: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

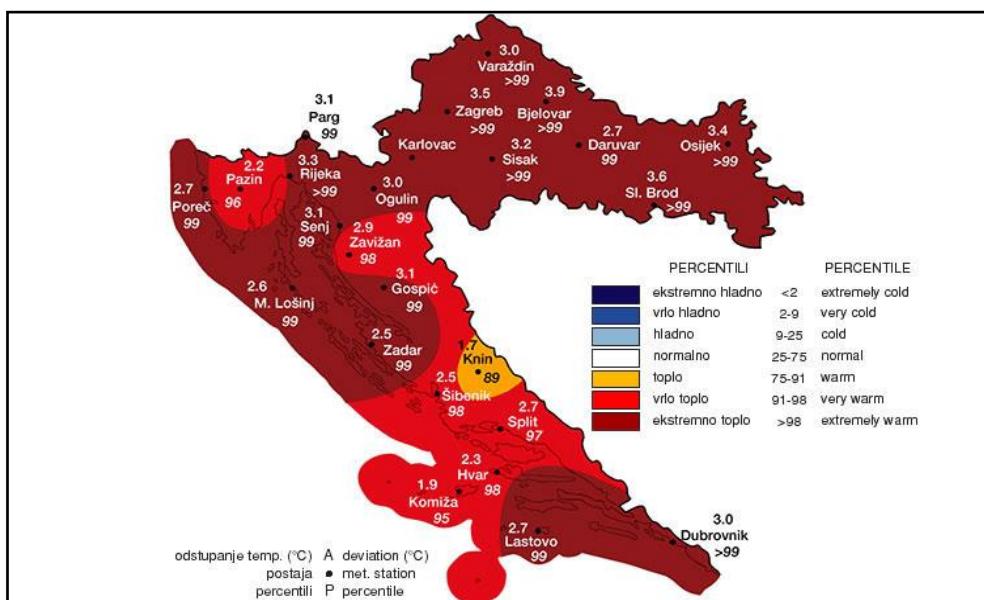
Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.3.2. Kontekst

Toplinskim valom nazivamo pojavu ekstremno visokih temperatura koje se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35°C. U zadnjem se desetljeću uočava trend porasta temperature u ljetnom razdoblju.

Pojava toplinskog vala je jako zastupljena na ravničarskom području Slavonije, koje je u rizičnom periodu često i najtoplje područje Republike Hrvatske. Česti su i vjetrostaji pa nema hlađenja vjetrom. Uslijed globalnog zatopljenja za očekivati je njegovu češću pojavu.

Grafički prikaz 22: Ekstremno visoke temperature



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod RH

Uzrok zdravstvenih problema je uglavnom umor izazvan dugotrajnim fizičkim radom na vrućini te neadekvatan unos tekućine i 15 elektrolita. Elektroliti su tvari koje se u organizam unose hranom i pićem, gube se znojenjem, a reguliraju ih hormoni. Balans elektrolita je posebno važan za funkciju mišića i živaca. Mogu se javiti zdravstveni problem prikazani u narednoj tablici.

Tablica 56: Zdravstveni problem uzrokovani toplinskim valom

Dehidracija	pojava je koja opisuje prevelik gubitak tekućine iz organizma. Ona prethodi svim dalje opisanim zdravstvenim problemima. Znaci koji upućuju na povećani gubitak tekućine su : žed, suha usta, ubrzani rad i lupanje srca. Znaci dehidracije očituju se smanjenjem fizičkih sposobnosti, prije svega smanjenjem izdržljivosti, i mentalnih sposobnosti, a simptomi ovise o tome koliki je gubitak tekućine.
Prolazni toplinski umor	odgovor je organizma na vrućinu i prvenstveno se javlja kod neaklimatiziranih radnika.
Toplinski grčevi	nastaju nakon velikih fizičkih opterećenja kod osoba koje se mnogo znoje. Znojenjem se smanjuje koncentracija vode i soli u organizmu. Taj gubitak soli u mišićnim stanicama izaziva bolne grčeve u rukama, nogama ili u području trbuha.
Nesvjestice	obilježene su slabošću i gubitkom svijesti, češće u neaklimatiziranih radnika.
Toplinska iscrpljenost	nastaje prilikom izlaganja povišenim temperaturama u neaklimatiziranih osoba. Posljedica je dugotrajnog intenzivnog rada u prekomjerno zagrijanoj radnoj sredini uz neadekvatan unos tekućine i soli. Predstavlja napredak toplinskih grčeva. Prisutni su grčevi u mišićima i u trbuhi, a koža je hladna, vlažna i često blijeda. Javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani otkucaji srca, ubrzano i plitko disanje, nervozna, nesvjestica. Ako se ne lijeći može dovesti do toplinskog udara.
Sunčanica	je oblik toplinskog udara s dodatnim, djelovanjem sunčevih zraka na zatiljak glave. Blaži oblik očituje se slabošću, mučninom i povraćanjem, glavobolja, vrtoglavica, nemir, smušenost, crvenilo u licu, zujanje u ušima, u teškim slučajevima nastupit će omamljenost, širenje zjenica i gubitak svijesti uz ubrzane otkucaje srca i plitko ubrzano disanje. Sunčanica je vrlo ozbiljno stanje koje se u pojedinim slučajevima može karakterizirati komom s mogućim smrtnim ishodom.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podatcima. Određeni su

kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C.

**Tablica 57: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom**

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

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku

Ekstremno visoke temperature imaju vrlo negativne učinke:

- na život i zdravlje ljudi jer uzrokuju toplinski udar što je iznenadni kolaps organizma, a nastaje zbog, često naglog, prekomjernog povišenja tjelesne temperature koji može kod ranjivih skupina ljudi izazvati i smrtne posljedice. To je nemogućnosti organizma da se hlađi znojenjem i temperaturu održi u normalnim granicama što uzrokuje pregrijavanje do pojave opasnih temperatura za vitalne organe. Također je moguća i pojava sunčanice u slučaju izloženosti glave sunčanim zrakama<sup>18</sup>.
- na gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, koji se moraju češće odmarati i ne mogu podnijeti fizičke napore. Razdoblje od 10 do 16 sati je vrlo nepovoljno za rad i mogući su gubitci u bavljenju djelatnošću. Zamjetan porast temperature zraka, može dovesti do poremećaja u vodnim zalihama zbog povećanog isparavanja vode s površine Zemlje i transpiracije preko biljaka neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka, te izrazito nepovoljno djeluje na ljude, životinje, koje slabije napreduju, obolijevaju i ne daju očekivane proizvodne efekte. Dužim trajanjem može dovesti do suše koja uzrokuje poremećaj ekološke ravnoteže, te gospodarske i materijalne štete koje mogu izazvati društvene poremećaje.
- na društvenu stabilnost i politiku, jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuju sustavi opskrbe električnom energijom i vodom.

#### **6.3.2.1. Ugroženo područje**

Područje Općine Slavonski Šamac je sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske ugroženo od pojave ekstremnih temperatura.

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Slavonski Šamac.

#### **6.3.2.2. Stanovništvo**

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež, kronični bolesnici, osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

<sup>18</sup> <http://hr.n1info.com/a320691/Vijesti/HZJZ-Preporuke-za-zastitu-od-toplinskog-vala.html>

**Tablica 58: Toplinski val- rizične skupine stanovništva**

Rizične skupine			
djeca i mladež do 19 godina	osobe starije od 60 godina:	osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu (12%)	stanovništvo koje po procjeni ima povišen tlak ili neku kroničnu bolest. (15%)
547	498	115	300

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 67% stanovnika.

#### *6.3.2.3. Fizički, klimatološki, geografski, ekonomski i politički uvjeti*

U prostornoj raspodjeli srednje godišnje količine oborine u Brodsko - posavskoj županiji prosječna godišnja količina padalina iznosi 750 - 800 mm. Toplinskim valom ugroženo je cijelo područje Općine gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti.

Klima je umjereno-kontinentalna, sa rasponom temperatura od - 25° do + 40°C, s vjetrovima istočnog, zapadnog, jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera.

U prijelaznim godišnjim dobima, u proljeće i jesen, dominiraju vjetrovi iz sjeveroistočnog i jugozapadnog smjera. Tijekom godine najučestaliji su vjetrovi jačine 1-3 bofora (2–20 km/h). Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu.

#### *6.3.3. Uzrok*

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.

##### *6.3.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći*

Ekstremni događaji poput vrućih dana i noći postaju sve učestaliji i ozbiljno ugrožavaju zdravlje mnogih ljudi, osobito starijih stanovnika. Toplina je okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izaziva umor, sunčanicu, srčani udar te pogoršava postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

##### *6.3.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću*

Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Očekuje se nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana.

### 6.3.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima na kategorije posljedica život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku.

### 6.3.5. Matrice rizika

#### 6.3.5.1. Vjerojatnosti događaja

Tablica 59: Toplinski val - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom X

#### 6.3.5.2. Posljedice

##### 6.3.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 60: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>19</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Toplinski val predstavlja rizik za stanovništvo u ljetnim mjesecima. Općina Slavonski Šamac prostire se na površini od 22,56 km<sup>2</sup> s brojem stanovnika od 2 169 (popis 2011.). Od ukupnog broja stanovnika čak 67% spada u neku od rizičnih skupina. Posebno ovom riziku biti će izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 115 osoba), njih oko 50% biti će zdravstveno ugroženo (oko 57 osoba), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju mnogih zdravstvenih stanja (umor, srčani udar, vrtoglavica, sunčanica...) neće moći izbjegći dodatnih oko 135 osoba (10% od preostalog ugroženog stanovništva).

<sup>19</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Ukupno bi bilo ugroženo oko 192 stanovnika (što je 13% od ukupnog broja ranjivih skupina) koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe u trajanju od oko 10 dana.

Oko 10 % od ukupnog broja ugroženog stanovništva morati će se ambulantno liječiti i dobiti će odgovarajuću kućnu njegu, s tim da će oko 4 % biti upućeno na bolovanje u trajanju od 10 dana.

Do 1 % od navedenih moglo bi biti upućeno na bolničko liječenje i skrb.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

#### 6.3.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

**Tablica 61: Toplinski val- ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo**

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

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni ( 120 dana) s porastom broja zdravstvenih komplikacija.

Gubitci u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Bolovanja uzrokuju gubitke za oko 60.000,00 kn (120 radnih dana), a gubitci zbog liječenja iznose oko 90.000,00 kn. Uz ove gubitke još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi, te gubitci zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara, poljoprivrednika) za oko 5% planiranog proračunskog prihoda Općine odnosno 7% od proračuna Općine za 2018. godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

#### 6.3.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

**Tablica 62: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture**

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

Tablica 63: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 64: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, ali ne na nivou dužeg prekida rada institucija od javnog značaja.

Doći će do veće potrošnje električne energije oko (upotreba klima uređaja) i povećana potrošnja vode, ali ekonomičnim korištenjem neće doći do obustave isporuke vode i električne energije.

Tablica 65: Toplinski val - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		X
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

### 6.3.5.3. Toplinski val, zbirna ocjena posljedica

Tablica 66: Toplinski val – zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

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

### 6.3.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

### 6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 23: Toplinski val, matrice rizika

		Vjerojatnost							Vjerojatnost													
		5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
		Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne	Rizik	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne	Rizik	Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika																
Toplinski val -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi																						
Toplinski val - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo																						
Toplinski val - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu																						
Toplinski val - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja																						

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	X	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	X	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

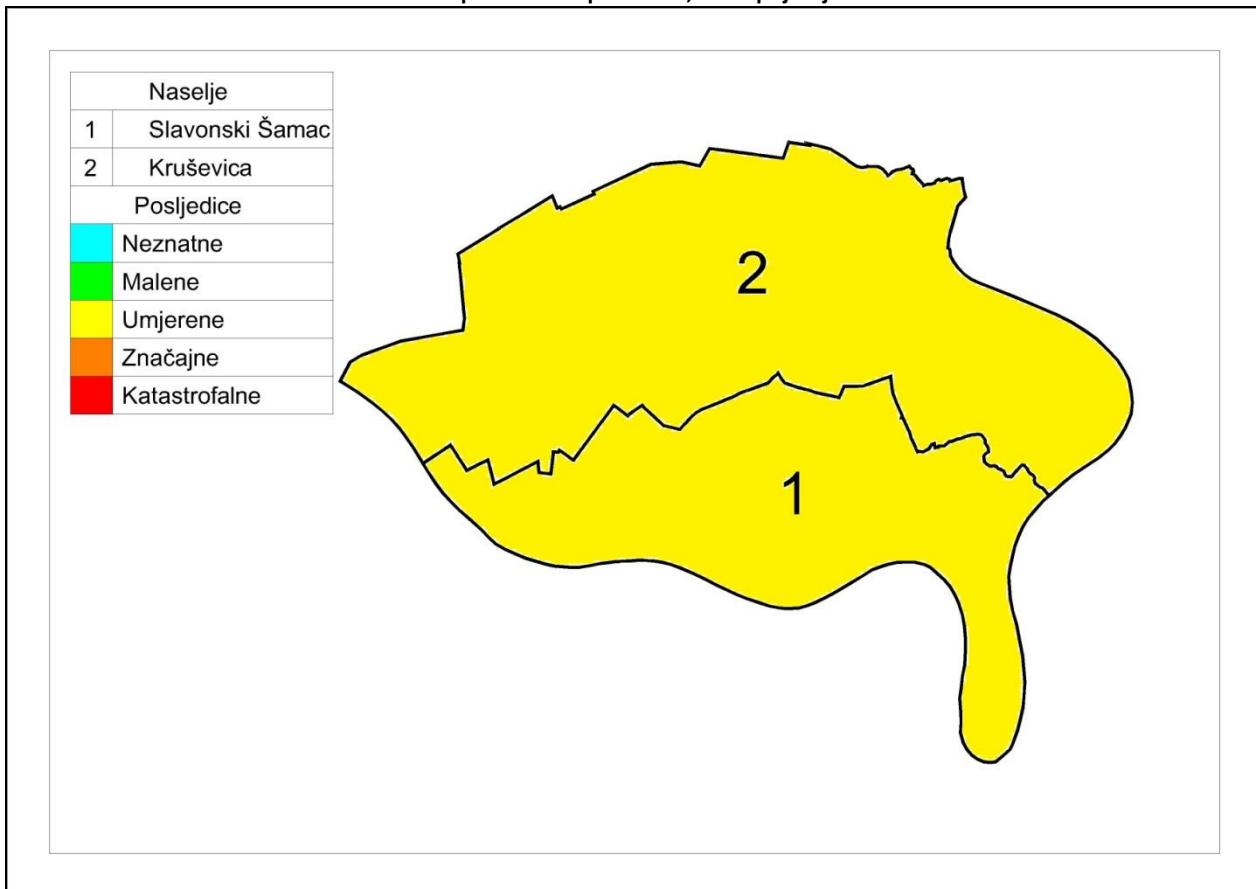
Toplinski val - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

**Grafički prikaz 24: Toplinski val, zbirna matrica rizika**

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	X	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

### 6.3.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 25: Toplinski val, karta prijetnje



## 6.4. Suša

Naziv scenarija, rizik : Pojava suše na području Općine Slavonski Šamac
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Suša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje Općine može pogoditi ekstremna suša koja uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu. Stradavaju i divlje životinje kojima nestaju nadzemne vode koje su koristili za piće. Štete se javljaju i u šumskom fondu.

### 6.4.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 67: Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
X	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.4.2. Kontekst

U uvjetima dužeg nedostatka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz zemljišta i biljaka, što vodi postupnom isušivanju zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva gdje je korijenje biljaka.

Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači da su moguće razlike opasnosti i prijetnji za pribordska područja od nizinskih područja. Intenzivna suša karakterizirana je dubokim pukotinama što ubrzava isušivanje i dubljih slojeva pa se u sušnom periodu vлага izgubi iz biološki aktivnog sloja zemlje.

Pojava suše (zasušenje i zatopljenje) u biljnoj proizvodnji naziva se agronomski suša. Agronomski suša se može pojaviti u sva četiri godišnja doba i imati posljedice na opskrbu biljke vodom.

U usporedbi s drugim prirodnim nepogodama, na primjer poplavama, suša se relativno sporo razvija, dugo traje, i teško je odrediti njezin vremenski početak i kraj<sup>20</sup>.

**Tablica 68: Srednji mjesecni i godišnji broj dana bez oborina, max. i min. mjesecni godišnje i broj dana bez oborina**

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
<b>BROJ DANA BEZ OBORINE</b>													
<b>SRED</b>	23.5	19.7	21.5	19.1	18.4	17.3	22.5	22.6	21.1	22.0	20.9	21.5	250.2
<b>STD</b>	4.1	2.7	3.3	3.	3.7	3.5	3.2	1.8	4.2	4.2	4.5	4.5	10.4
<b>MIN</b>	15	13	13	14	13	9	15	21	13	13	14	15	236
<b>MAKS</b>	29	24	25	26	24	23	26	27	26	30	28	28	267

Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

#### *6.4.2.1. Ugroženo područje*

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Slavonski Šamac.

#### *6.4.2.2. Fizički, klimatološki, geografski, ekonomski i politički uvjeti*

Na prostoru Brodsko-posavske županije, dio koje je i Općina Slavonski Šamac, može se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina.

Po vertikali razlikuju se dvije zone. Prvu zonu čine naslage s vodama čije fizičko-kemijske osobine odgovaraju normama za opskrbu vodom, a drugu naslage čija temperatura prelazi 20°C, a mineralizacija im je veća od 2.000 mg/l.

Unutar prve zone mogu se izdvojiti tri velike hidrogeološke cjeline i to:

- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara,
- ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara.

Hidrogeološke cjeline "brežuljkasto i brdovito područje sa stijenama starijim od tercijara" i "brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti" nisu prisutne na području općine Sl. Šamac.

Hidrogeološka cjelina "ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara" proteže se uz rijeku Savu i druge vodotoke koji pripadaju sljevu Save. Izgrađena je od starijih i mlađih nanosa spomenutih vodotoka. Područje je, dakle, izgrađeno od nanosa krupnog šljunka koji nizvodno prelaze u sitnozrne pjeskovite šljunke i šljunkovite pjeske, a na krajnjem nizvodnom dijelu u pjeske.

<sup>20</sup> [http://klima.hr/SPI/info/Meteoroloska\\_susa\\_opcenito.pdf](http://klima.hr/SPI/info/Meteoroloska_susa_opcenito.pdf)

Debljina vodonosnog horizonta varira u širokim granicama od 5 do 100 m, najčešće 15 do 30 m. Prihranjivanje se događa infiltracijom oborina ili iz Save. Između Save i vodonosnog horizonta postoji neposredna hidraulička veza, tako da prihranjivanje ovisi o visini i trajanju vodostaja Save.

U prvih 100 m debljine može se razlikovati 3 do 5 jasno izraženih vodonosnih horizonata koji su odijeljeni slabo propusnim naslagama. Idući od Save prema sjeveru debljina horizonata se smanjuje i povećava se udjel sitnih frakcija, tako da debljine variraju od nekoliko desetaka metara do nule (isklinjenja).

Prvi vodonosni horizont nalazi se na području uz Savu na dubini 5 do 10 m. Sjevernije debljina pokrivača postupno raste pa se prvi vodonosni horizont nalazi na prosječnoj dubini od oko 30 m. Debljina mu se kreće od 10 do 20 m, a bliže Savi dosiže i do 40 m.

Pedološke osobine prostora Općine Slavonski Šamac dio su pedoloških obilježja šireg prostora. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa, te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima, koji su utjecali na postanak i zastupljenost, te rasprostranjenost pojedinih vrsta tala.

Na području Općine prevladavaju hidromorfna tla, a što je u skladu s položajem Općine uz rijeku Savu.

Na temelju provedenih pedoloških istraživanja na prostoru Brodsko-posavske županije utvrđen je velik broj različitih tipova i podtipova tala, koji pripadaju grupama hidromorfnih i automorfnih tala.

Od ukupno 46 različitih pedoloških jedinica izdvojenih na prostoru Brodsko-posavske županije, njih ukupno 6 zastupljeno je na prostoru općine Slavonski Šamac.

1. ALUVIJALNO KARBONATNO OGLEJENO VRLO DUBOKO-ALUVIJALNO LIVADNO KARBONATNO, obranjeno od poplava,
2. ALUVIJALNO KARBONATNO OGLEJENO, VRLO DUBOKO-HIPOGLEJ MINERALNI KARBONATNI, obranjeno od poplava,
3. ALUVIJALNO PLAVLJENO (unutar zone inundacije),
4. ALUVIJALNO LIVADNO (HUMOFLUVISOL)-HIPOGLEJ MINERALNI,
5. HIPOGLEJ MINERALNI NEKARBONATNI-AMFIGLEJ MINERLANI NEKARBONATNI VERTIČNI-PSEUDOGLJEJ NA ZARAVNI, srednje duboki, djelomično hidromelioriran,
6. HIPOGLEJ MINERALNI-RITSKE CRNICE DJELOMIČNO HIDROMELIORIRANO-ALUVIJALNO LIVADNO.

Vegetacijski pokrov na području Općine je nastao pod utjecajem prirodnih uvjeta, prvenstveno reljefa i klime, dok su brojni antropogeni činitelji utjecali na izgled i reducirali autohtonu vegetaciju i njen sastav.

Ostali tip vegetacije čine niska vegetacija livada, dok su najpogodniji prostori pretvoreni u oranice, koje se intenzivno obrađuju.

Značajke tla i vegetacijski pokrov na najbolji moguć način kompletiraju geografsku osnovu i višestruke utjecaje društva što se odražava u preobrazbi izvornih prirodnih stanja i njihovojoj daljnjoj evoluciji.

Klimatske osobine prostora Općine Slavonski Šamac dio su ukupnih klimatskih prilika Istočne Hrvatske, koje odlikuje homogenost klimatskih prilika, odnosno osobine umjerenog kontinentalnog klime.

Osnovne karakteristike ove klime su srednje mjesечne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te prosječna godišnja količina oborina od 700-800 mm. Za detaljnije definiranje klimatskih prilika na području Općine Slavonski Šamac poslužila su mjerena pojedinih meteoroloških elemenata najbližih meteoroloških postaja Slavonski Brod i Županja. Obje meteorološke postaje smještene su na području uz rijeku Savu, s tim što je glavna meteorološka postaja Slavonski Brod smještena na prostoru aerodroma, zapadnije od Općine Slavonski Šamac, a klimatološka postaja Županja smještena je istočnije od Općine. U dvadesetogodišnjem nizu prosječnih temperatura zraka (1959.-1978. god.), srednja godišnja temperatura zraka u Slavonskom Brodu je iznosila 10,5°C, dok je prema sedmogodišnjem nizu (1993.-2000. god.), ona iznosila 11,2°C, dok je u Županji srednja godišnja temperatura zraka (1961.-1978. god.) iznosila 11,3°C.

Na području Općine Slavonski Šamac poljoprivredne površine su zastupljene sa 1436 ha (63,7%) što je u odnosu na prosjek Županije više za 5,1% iz čega je vidljivo da Općina Slavonski Šamac u strukturi raspolaže sa nešto više poljoprivrednih površina.

Obradive poljoprivredne površine zauzimaju 1.288 ha što je udjel od 57,2% u ukupnim površinama (Općine) i udjel od 89,7% u poljoprivrednim površinama Općine. Na županijskoj razini, udjel obradivih površina u ukupnim poljoprivrednim površinama je oko 87,6% pa je očito da Općina Slavonski Šamac ima u strukturi poljoprivrednih površina više obradivih površina od prosjeka Županije.

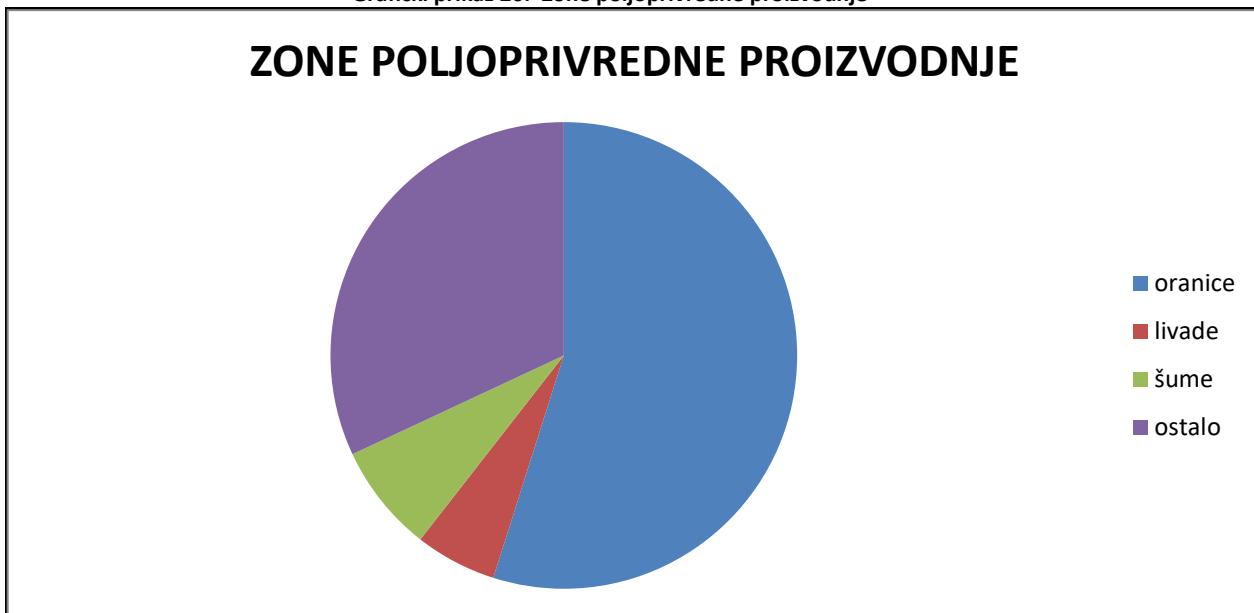
Oranice imaju udjel od 50,5%, livade udjel od 5,2%, šume imaju udjel od 6,9%, a neplodno tlo udjel od čak 29,4%.

**Tablica 69: Pregled poljoprivrednih površina**

Poljoprivredne površine (ha)			
Ukupno	Oranice	šume	Livade
1 436	725,18	99,084	74,67

Izvor podataka: Državna geodetska uprava

Grafički prikaz 26: Zone poljoprivredne proizvodnje



Izvor: Prostorni plan Općine Slavonski Šamac

Na prostoru Općine Slavonski Šamac poljoprivreda je glavna gospodarska djelatnost. Suša stoga može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi.

Tablica 70: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda od posljedica suše (2007.-2021.)

JLS: OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC		Obrazac: Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2007	SUŠA	sva naselja	421.433,06	NE	poljoprivrednim površinama
2011	SUŠA	sva naselja	1.254.596,40 1.045.859,77	NE	poljoprivrednim površinama
2012	SUŠA	sva naselja	59.547,61 1.741.569,23	NE	poljoprivrednim površinama
2015	SUŠA	sva naselja	5.432.279,85	NE	poljoprivrednim površinama
2017	SUŠA	sva naselja	2.494.545,88	NE	poljoprivrednim površinama

Izvor: Općina Slavonski Šamac

U svim prethodnim pojавama suše ugrožene su bile samo poljoprivredne kulture. U proteklom desetogodišnjem razdoblju na prostoru nije zabilježena hidrološka suša.

#### 6.4.3. Uzrok

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

##### 6.4.3.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Vrlo dugo sušno razdoblje praćeno vjetrom dovodi do pojave suše.

#### *6.4.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću*

Tijekom proljetnih mjeseci, od početaka vegetativnog razvoja biljaka palo je vrlo malo oborina. Meteorološke prilike iz okolnog područja ukazuju da je u nastupajućem ljetnom periodu vjerojatna promjena vremena. Očekuje se iznenadni porast temperature zraka praćen i visokim postotkom vlage u zraku i nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,10°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,90°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana.

#### *6.4.4. Opis događaja*

Suša i visoke temperature uzrokuju značajne poremećaje u opskrbi hrane koje u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, te uzrokuju velike štete za gospodarstvo.

#### *6.4.5. Matrice rizika*

##### *6.4.5.1. Vjerojatnosti događaja*

Tablica 71: Suša - određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rijede	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom ×

#### 6.4.5.2. Posljedice

##### 6.4.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 72: Suša - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>21</sup> 6<0,001	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

##### 6.4.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 73: Suša - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Gubitci u gospodarstvu u slučaju ekstremne suše najviše se osjete u poljoprivredi. Šteta od suše za Općinu Slavonski Šamac:

- 2007. godine iznosila je 421.433,06 kn,
- 2011. godine iznosila je 1.254.596,40 kn,  
1.045.859,77 kn,
- 2012. godine iznosila je 59.547,61 kn,  
1.741.569,23 kn,
- 2015. godine iznosila je 5.432.279,85 kn,
- 2017. godine iznosila je 2.494.545,88 kn (oko 35 % Proračuna Općine za tu godinu).

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

<sup>21</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

#### 6.4.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

Tablica 74: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 75: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

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

Tablica 76: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Društvena stabilnosti i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 77: Suša - zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

#### 6.4.5.3. Suša, zbirna ocjena posljedica

Tablica 78: Suša – zbirna ocjena posljedica

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnosti politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X		X	
2 Malene				X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne		X		

Zbirno posljedice suše ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 2 – malene posljedice**.

#### 6.4.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

## 6.4.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 27: Suša, matrice rizika

		Vjerojatnost					Vjerojatnost				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Rizik	Katastrofalne					X					X
	Značajne										
	Umjerene										
	Malene										
	Neznatne										
	Vrlo visok										
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi											
		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo											
		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu											
		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja											
		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	X	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	X	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

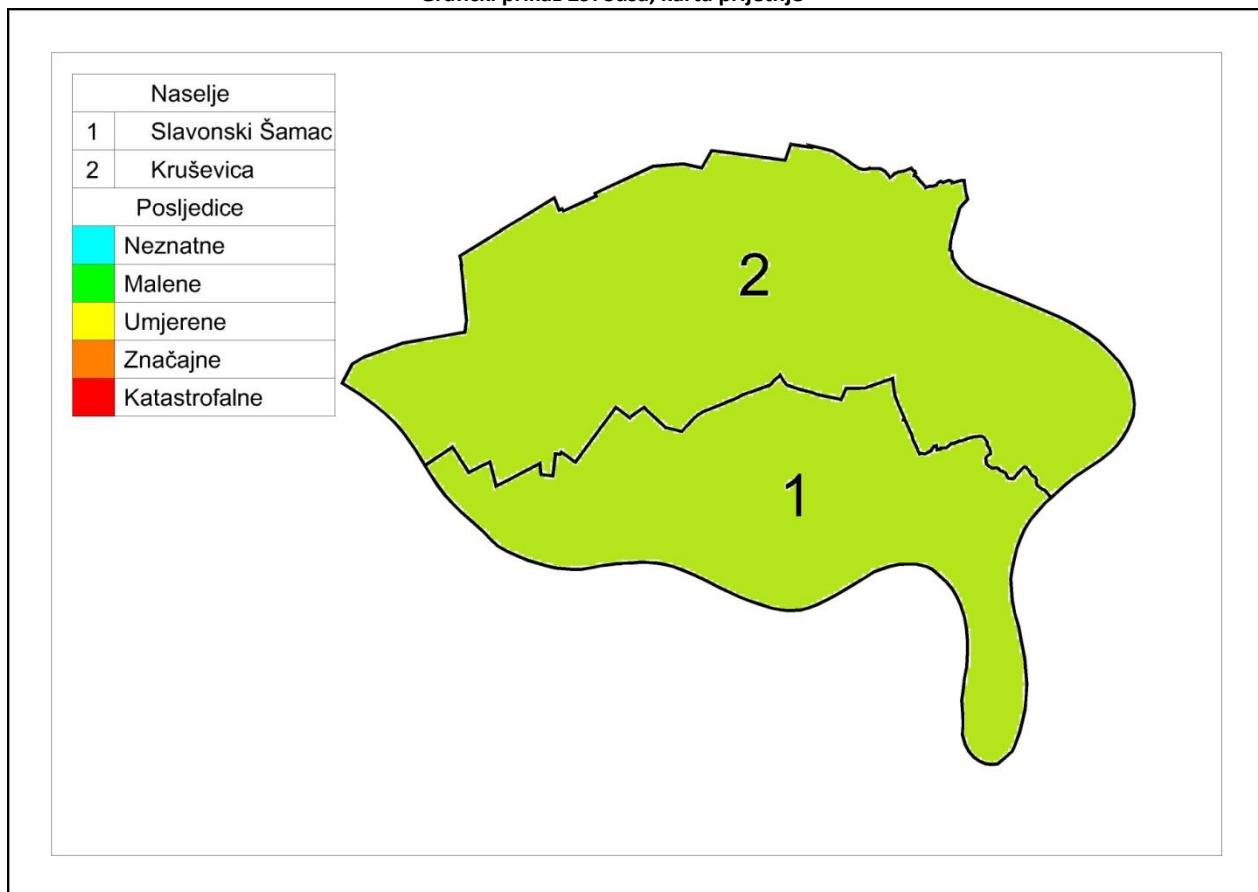
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

**Grafički prikaz 28: Suša, zbirna matrica rizika**

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	X	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

#### *6.4.7. Karta prijetnje*

*Grafički prikaz 29: Suša, karta prijetnje*



## 6.5. Tuča

Naziv scenarija: Tuča
Grupa rizika: Padaline
Rizik: Tuča
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Glavna karakteristika tuče je nepravilnost u pojavlivanju tako da može proći i nekoliko godina da je na jednom mjestu nema, a zatim je jedne godine bude na pretek. Veća je vjerojatnost da pogodi ista područja pa su neka više ugrožena od pojave tuče. Pada s kišnim pljuskom, pa pri pojavi uzrokuje velike štete na poljoprivrednim kulturama, građevinskim objektima, vozilima, može izazvati i teže ozljede osoba.

### 6.5.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 79: Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
x	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.5.2. Kontekst

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg.

Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u topлом dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom.

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

Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina.

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu, šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda (što izravno utječe na smanjenje ili izostajanje prinosa, ali je redovito prati i intenzivan napad biljnih bolesti).

Uništenim ili znatno reduciranim poljoprivrednim prinosima, indirektno bi se utjecala na održanja kvalitete ishrane životinjskog svijeta.

Krupna tuča može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a takva može izazvati i teže ozljede osoba. Štete od tuče, čija visina ovisi o intenzitetu, trajanju i veličini zrna tuče, mogu se znatno smanjiti, a u nekim slučajevima i sasvim otkloniti, dobro definiranim, organiziranim i provođenim sustavom protugradne obrane za područje cijele Županije.

### 6.5.3. Ugroženo područje

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine.

#### 6.5.3.1. Klimatološki, geografski i ekonomski uvjeti

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području ove Županije uzeti su podatci s meteorološke postaje Slavonski Brod. U tablici prikazani su srednji mjesечni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesечni i godišnji broj dana u razdoblju 1981-2000.

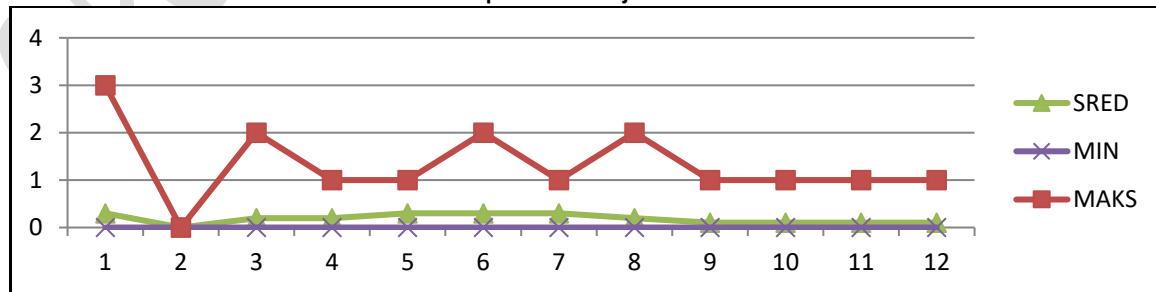
Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 0.3 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se od travnja do kolovoza 0.1 dana dok u ostalim mjesecima nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 80: Broj dana s tučom

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD.
SRED	0.3	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1.9
STD	0.7	0.0	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	1.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	0	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	6

Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

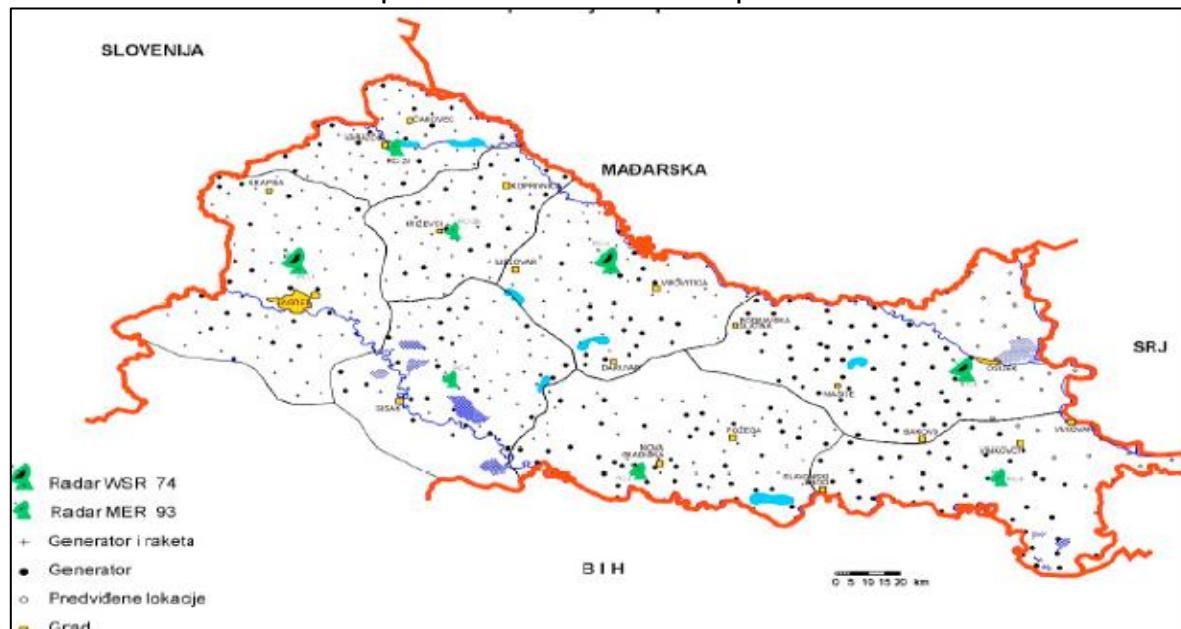
Grafički prikaz 30: Broj dana s tučom



Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

Da bi se zaštatile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km<sup>2</sup>.

Grafički prikaz 31: Sustav obrane od tuče Republike Hrvatske

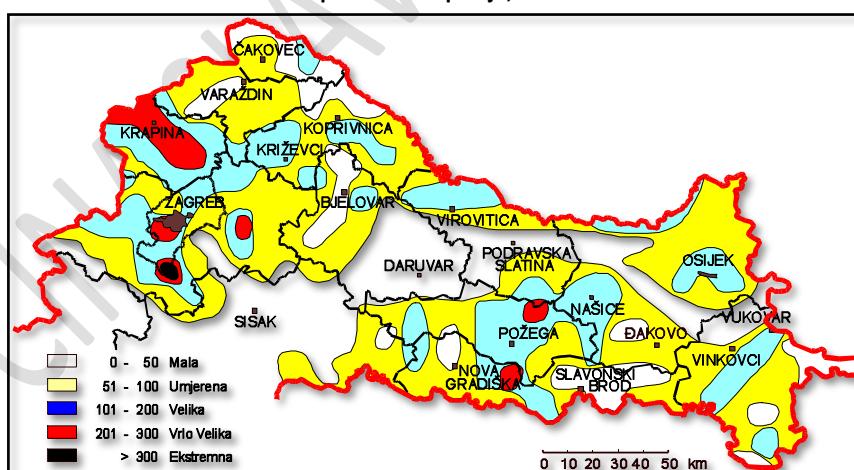


Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC).

Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Grafički prikaz 32: Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče Brodsko – posavske županije, 1981 - 2000.



Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

Bez obzira što, sukladno statističkim pokazateljima, područje na kojem pada tuča ne obuhvaća područje Općine, pokazatelji proglašenih elementarnih nepogoda uzrokovanih tučom pokazuju da se sukladno promjenama klime tuča sa značajnim posljedicama može očekivati na cijelom području Općine.

Tablica 81: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda od posljedica tuče (2007.-2021.)

JLS: OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC		Obrazac: Proglašene elementarne nepogode u posljednjih 10 godina			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2018.	TUČA	sva naselja		NE	poljoprivrednim površinama

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Na području Županije Brodsko - posavske u više navrata proglašavana elementarna nepogoda nastala kao posljedica mraza, olujnog vjetra, suše i tuče.

Na prostoru Općine Slav. Šamac poljoprivreda je glavna gospodarska djelatnost. Tuča stoga može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi.

Tablica 82: Pregled poljoprivrednih površina

Poljoprivredne površine (ha)			
Ukupno	Oranice	Šume	Livade
1 436	725,18	99,084	74,67

Izvor podataka: Državna geodetska uprava

#### 6.5.4. Uzrok

Smrzavanje kapljica kiše koje na svom putu prema Zemlji prolaze kroz pojas hladnog zraka. Neke od tih kapljica se pretvaraju u ledene kuglice, koje padaju u obliku malih kuglica tuče.

##### 6.5.4.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Nakon vrlo toplog ljetnog dana na području se pojavili olujni oblaci.

##### 6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kišne kapi prolaze kroz hladni dio oblaka. Dolazi do smrzavanja i kapi kiše se pretvaraju u ledene kuglice. Kada nastale kuglice leda dospiju u jaku uzlaznu struju olujnog oblaka, tad ih ona skupa s kišnim kapima ponovo podiže u najviši dio olujnog oblaka. U tim situacijama kišne kapi se lijepe na ledene kuglice povećavajući tako obujam same ledene kuglice. Taj proces se može ponavljati i više puta. Zbog toga zrna tuče mogu biti izrazito velika. Kad uzlazne struje više ne mogu zadržati težinu same ledene kugle, tada kugle leda napuštaju uzlaznu struju i padaju na zemlju.

#### 6.5.5. Opis događaja

U sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

## 6.5.6. Matrice rizika

### 6.5.6.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 83: Tuča, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

### 6.5.6.2. Posljedice

#### 6.5.6.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 84: Tuča - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>22</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	X
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

U slučaju tuče moguć je negativan utjecaj na život i zdravlje ljudi (ozljede, evakuacija iz oštećenih objekata). Kako do sada nisu zabilježene ovakve posljedice po prosudbi stručnjaka određuje se kategorija utjecaja na život kao umjerena.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

<sup>22</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

### 6.5.6.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 85: Tuča - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Nastala je velika šteta na voćnjacima, ratarskim kulturama i šumama. Teže posljedice zabilježene su:

- 2018. godine - TUČA u iznosu od 1.000.000,00 kn,

Posljedice od elementarnih nepogoda u 2018. godini iznose oko 12% proračuna za tu godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

### 6.5.6.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 86: Tuča - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture

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

Tablica 87: Tuča, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

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

**Tablica 88: Tuča, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Procjenjuje se da štete od tuče mogu nastati na dalekovodima i telekomunikacijskim objektima, a moguće su i manje štete na objektima od javnog društvenog značaja. Ne očekuje se dulji prekid u funkciji kritične infrastrukture.

Obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja malena.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

**Tablica 89: Tuča, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku**

Društvena stabilnost I politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene		X		X
3 Umjerene	X			
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

#### 6.5.6.3. Tuča, zbirna ocjena posljedica

**Tablica 90: Tuča, zbirna ocjena posljedica**

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene	X	X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

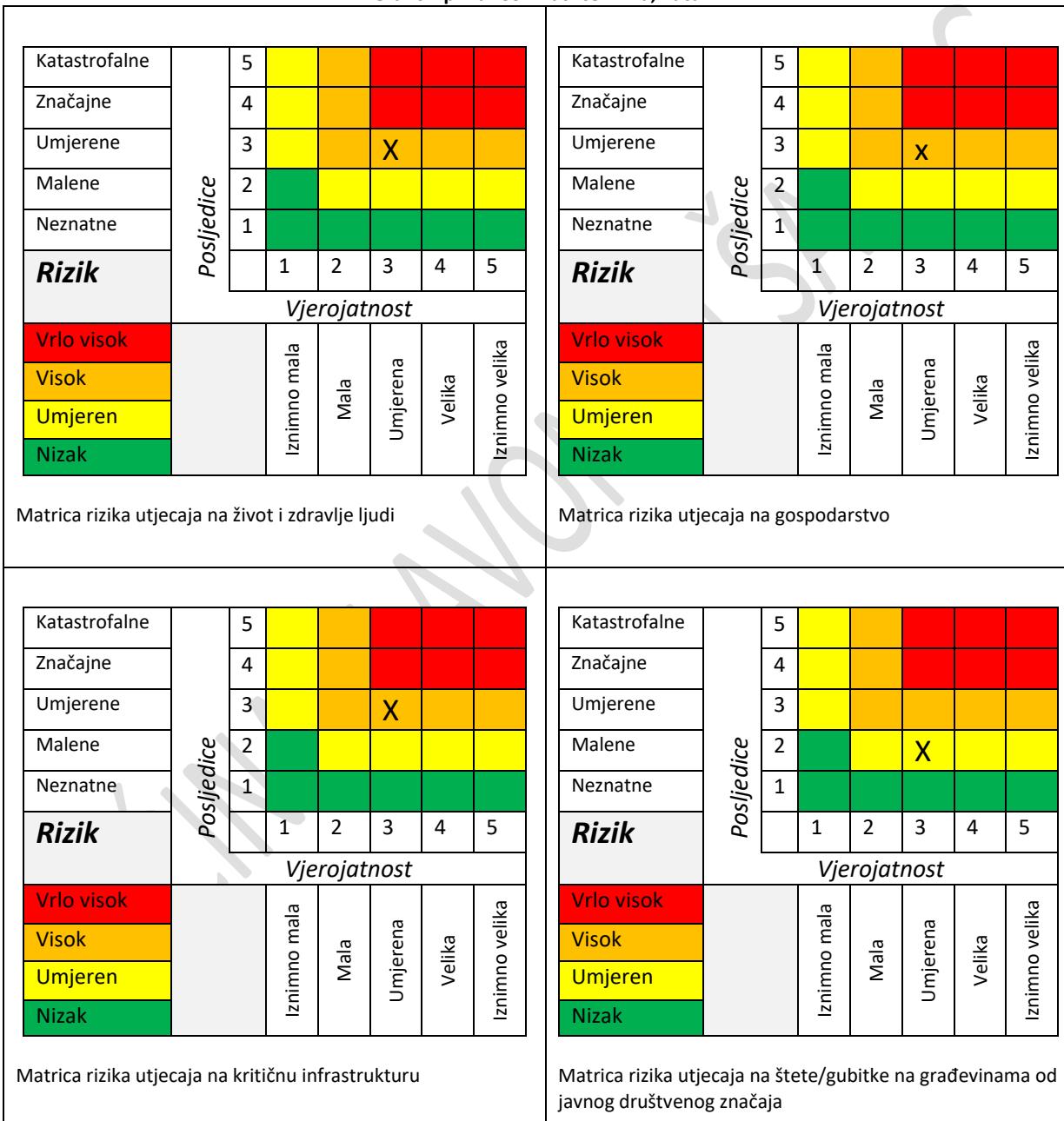
Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice**.

#### **6.5.6.4. Podatci, izvori i metode izračuna**

### Opisano u točki 3. Procjene rizika

#### *6.5.7. Utvrđivanje rizika preko matrica*

### Grafički prikaz 33: Matrice rizika, Tuča



Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	X	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	X	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

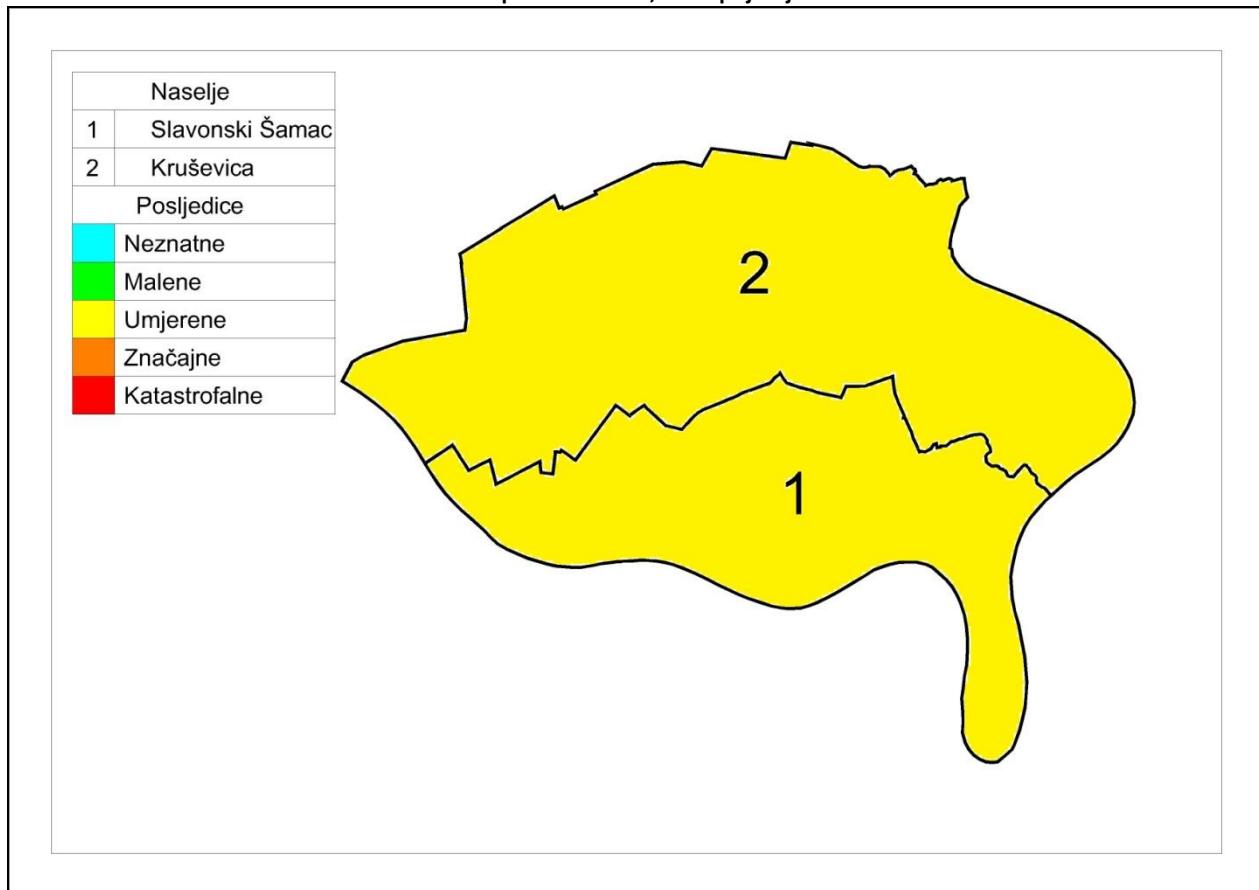
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 34: Tuča , zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	X	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	X	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

**6.5.8. Karta prijetnje**

Grafički prikaz 35: Tuča, karta prijetnje



## **6.6. Epidemije i pandemije**

Naziv scenarija, rizik : Pojava pandemije infekcije SARS-CoV-2 virusom
Grupa rizika: Epidemije i pandemije
Rizik: Pandemija
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Novi koronavirus izazvao je pandemiju. Virus je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2.
Koliko je poznato, virus može uzrokovati blage simptome slične gripi poput: povišene tjelesne temperature, kašla, otežanog disanja, bolova u mišićima i umora. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni sindrom respiratornog distresa, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

### *6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu*

**Tablica 91: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu**

<i>Utjecaj</i>	<i>Sektor</i>
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
x	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
x	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radioološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### *6.6.2. Kontekst*

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama, no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinja na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Šišmiši se smatraju prirodnim domaćinima ovih virusa, no velik broj životinja mogu biti nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) prenose deve dok SARS-CoV-1 cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

Novi koronavirus, SARS-CoV-2, otkriven u Kini genetski je usko povezan s virusom SARS-a (SARS-CoV-1) i ta dva virusa imaju slične karakteristike, iako su podatci o ovom virusu još uvijek nepotpuni.

SARS se pojavio krajem 2002. godine Kini. U razdoblju od osam mjeseci 33 države su prijavile više od 8000 slučajeva zaraze virusom SARS-a. Procjenjuje se da je od SARS-a umrla jedna od deset oboljelih osoba.

U prva dva mjeseca epidemije COVID-19 prijavljeno je preko 100 000 oboljelih, sa značajnim širenjem bolesti izvan Kine i zahvaćajući veliki broj država širom svijeta, uključujući i Europu.

Ako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi. S druge strane, SARS-CoV-2 je potpuno novi virus zbog čega je prisutna opća osjetljivost stanovništva, a zbog još uvijek puno nepoznanica o njemu, teško je predvidjeti intenzitet njegovog širenja u nadolazećim tjednima i mjesecima. Proizvedeno je cjepivo protiv SARS-CoV-2.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno dostupni epidemiološki podatci ukazuju da se virus relativno brzo i lako širi među ljudima, te se procjenjuje da bi jedna oboljela osoba u prosjeku mogla zaraziti dvije do tri osjetljive osobe. Međutim, na ovaj broj novo zaraženih može se značajno utjecati nizom preventivnih mjera kao što su pranje ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljaju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku izlučevinama oboljele osobe s obzirom da virus može preživjeti nekoliko sati na površinama kao što su stolovi i ručke na vratima.

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 14 dana. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sliče simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

#### **6.6.2.1. Ugroženo područje**

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Slavonski Šamac.

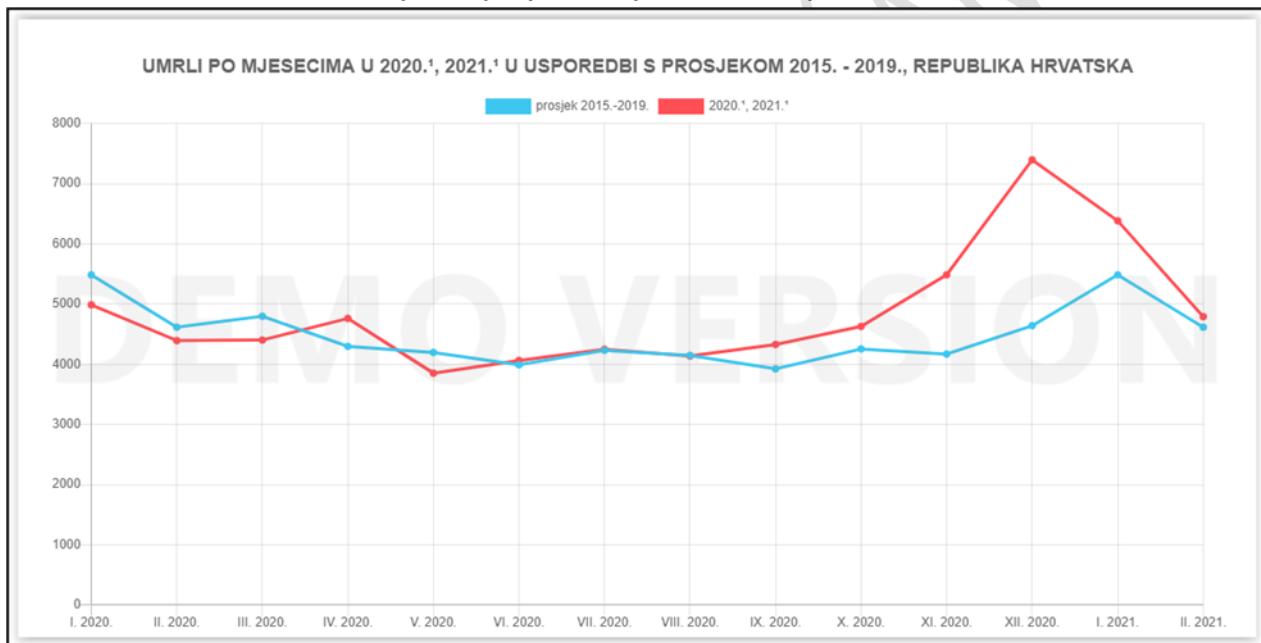
#### 6.6.2.2. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti

Od početka izbijanja epidemije u Brodsko-posavskoj županiji, zaključno sa 06.11.2021. godine zabilježeno je 15787 osoba zaraženih corona virusom, od čega je 232 osobe preminulo.

Promatrajući razdoblje od ožujka, kada je službeno proglašena epidemija bolesti COVID-19 u Republici Hrvatskoj, broj umrlih porastao je za 10,9% od ožujka 2020. do veljače 2021. u odnosu na petogodišnji prosjek za isto razdoblje, odnosno umrlih je bilo 5 726 više.

U prosincu 2020. bilo je dosad najviše umrlih u Republici Hrvatskoj u jednome mjesecu, odnosno 7 395 umrlih. U odnosu na petogodišnji prosjek za isti mjesec, to je povećanje od 59,3% ili 2 754 umrlih više.

Grafički prikaz 36: Epidemije i pandemije - rizične skupine stanovništva



Izvor: Državni zavod za statistiku RH, travanj 2021.

Grafikon prikazuje privremene podatke o umrlima po mjesecima od siječnja 2020. do veljače 2021. i prosječan broj umrlih za razdoblje 2015. – 2019. po mjesecima.

Napominjemo da privremeni podatci o umrlima nisu potpuno usporedivi s konačnim podatcima. Privremeni podatci odnose se na mjesec upisa u državne matice, a ne na mjesec događaja.

Epidemija covida, osim zdravstvenih učinaka ima i vrlo negativne ekonomske posljedice.

Posljedice proistekle iz pandemijskog scenarija covida mogu se sagledati sa aspekta:

- *socijalnih faktora*, koji uključuju veličinu naše populacije, distribuciju visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji;
- *tehničkih i znanstvenih faktora*, koji podrazumijevaju implementaciju nadzora i mogućnosti da se identificira sumnjivi slučaj koji bi mogao oboljeti, mogućnosti i mehanizmi pristupačnosti teško dostupnim određenim grupama ljudi i mogućnost i prihvatljivost efektivnih preventivnih mjera, odnosno provedba profilaktičke, kao i kasnije suportivne terapije;
- *ekonomskih faktora*, koji podrazumijevaju u opisu direktnе i indirektnе finansijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekomske branše; *etičkih faktora*, koji podrazumijevaju osobnu privatnost, upotreba neodobrenih proizvoda, utjecaj na transparentnost; *političkih faktora*, koji podrazumijevaju reakciju i odgovor zakonskih nosioca u zdravstvu i medija, kapacitiranost Vlade i ostalih nižih struktura u odgovoru na upravljanje u krizi.

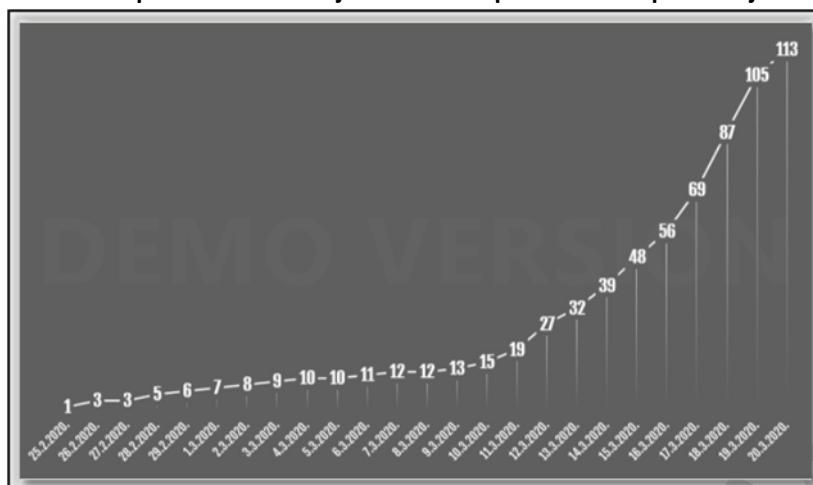
### *6.6.3. Uzrok*

Prvi slučaj vjerojatno nastaje prenošenjem virusa sa životinje na čovjeka, što je vjerojatno bio netopir s tržišta u Wuhanu.

#### *6.6.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći*

Prvi slučaj zaraze virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj potvrđen je 25. veljače 2020. Radilo se o mlađem muškarcu koji je četiri dana ranije stigao iz Milana gdje je bio na utakmici.

Grafički prikaz 37: rast broja zaraženih u prvih 25 dana pandemije



Izvor: Ministarstvo zdravstva RH

#### 6.6.4. Opis događaja

U sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima posljedice su dane u nastavku.

#### 6.6.5. Matrice rizika

##### 6.6.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 92: Epidemije i pandemije, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	x

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

### **6.6.5.2. Posljedice**

#### **6.6.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi**

**Tablica 93: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>23</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	x
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

Od 01.01.2020. do 31.12. 2020. – na području općine Slav. Šamac oboljelo je 27 osobe sa dg. Covid 19,

od 01.01.2021. do 21.10..2021. – na području općine Slav. Šamac oboljelo je 37 osoba sa dg. Covid 19.

Ukupno od početka pandemije oboljele su 64 osobe.

Tijekom epidemijskog događaja oboljeli su najviše u starijim dobnim skupinama. Najveći mortalitet je zabilježen u najstarijoj doboj skupini od svih oboljelih a najčešće zbog multimorbiditeta.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 4 – značajne posljedice**.

### **6.6.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo**

**Tablica 94: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo**

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

Pandemija covida-19 ozbiljna je javnozdravstvena kriza koja pogađa građane i društva. To je i snažan udar na svjetsko i europsko gospodarstvo. Gospodarstvo je višestruko izloženo tom udaru. Tu su i udar na opskrbu uzrokovan poremećajem u lancima opskrbe, udar na potražnju uzrokovan smanjenom potražnjom potrošača, negativan učinak neizvjesnosti na planove ulaganja te učinak ograničene likvidnosti na poduzeća. Bitan utjecaj na gospodarstvo ima i dosljedno provođenje preventivnih mjera koje se odnose na zatvaranje pojedinih objekata i ograničenog broja putnika u javnom prijevozu.

Gubitci u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. U nedostatku potrebnih podataka za izračun ovih posljedica u gospodarstvu uzeti će se da su posljedice umjerene.

<sup>23</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

#### 6.6.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

**Tablica 95: Epidemije i pandemije - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture**

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

**Tablica 96: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja**

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

**Tablica 97: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

**Tablica 98: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku**

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X		X
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije/pandemije COVID-19. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla radnika koji su na bolovanju, ali ne na nivou dužeg prekida rad institucija od javnog značaja. Ukupan utjecaj se ocjenjuje neznatnim.

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

#### **6.6.5.3. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica**

**Tablica 99: Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica**

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne			X	
2 Malene				
3 Umjerene		X		X
4 Značajne	X			
5 Katastrofalne				

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

#### **6.6.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna**

Opisano u točki 3. Procjene rizika

OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC

#### 6.6.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 38: Matrice rizika, epidemije i pandemije

		Vjerojatnost							Vjerojatnost							Vjerojatnost				
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		5
Rizik	Posljedice	Katastrofalne					X	Katastrofalne					X	Katastrofalne					X	
		Značajne						Značajne						Značajne						
		Umjerene						Umjerene						Umjerene						
		Malene						Malene						Malene						
		Neznatne						Neznatne						Neznatne						
		Vrlo visok						Vrlo visok						Vrlo visok						
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi										Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo										
Rizik	Posljedice	Iznimno mala						Iznimno mala						Iznimno mala						
		Visok						Visok						Visok						
		Umjerен						Umjerен						Umjerena						
		Nizak						Nizak						Nizak						
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu										Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja										
Rizik	Posljedice	Iznimno mala						Iznimno mala						Iznimno mala						
		Visok						Visok						Visok						
		Umjeren						Umjerena						Umjerena						
		Nizak						Nizak						Nizak						
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

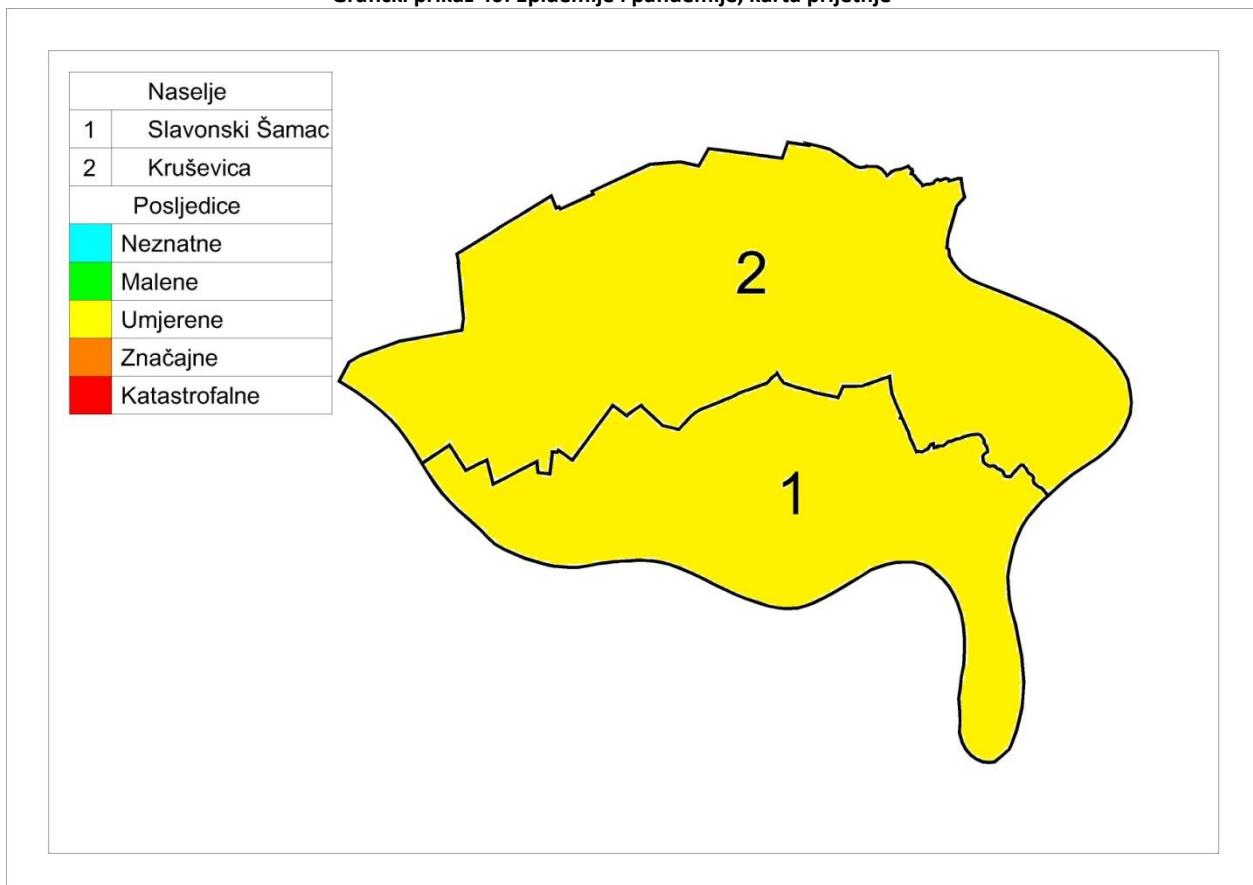
Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	X
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana							
Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	X
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika							

**Grafički prikaz 39: epidemije i pandemije zbirna matrica rizika**

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	X
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

#### 6.6.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 40: Epidemije i pandemije, karta prijetnje



## 6.7. Mraz

Naziv scenarija, rizik : Pojava mraza na području Općine Slavonski Šamac
Grupa rizika: Ekstremne vremenske neprilike
Rizik: Mraz
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje Općine može pogoditi mraz koji uzrokuje velike štete u poljoprivredi, voćarstvu i vinogradarstvu.

### 6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 100: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
Ne	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.7.2. Kontekst

Mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i pri slabijem vjetru, kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja po dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Iščezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju.

Mraz se pojavljuje u zoru, kada ima dovoljno vlage u zraku i dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature mraz može biti slab, umjeren, jak i vrlo jak. Prvi jesenski mrazovi uglavnom su slabi do umjereni. Kasnije dolazi do pojave jakih i vrlo jakih mrazova. Pojedine biljne vrste podnose slabe mrazove ili nisu otporne na jake ili vrlo jake pojave. Mraz se pojavljuje u zoni rizofsere (područje korijena), i riječ je o jakim i vrlo jakim mrazovima. Slabi i umjereni mrazovi uglavnom se vide na nadzemnom djelu biljaka. Reljefno gledano mraz se pojavljuje u tzv. mrazištima. To su udubljenja u reljefu gdje dolazi do pada temperature u zoru te do pojave mraza. U umjerenom zemljopisnom pojasu koriste se sljedeće formulacije za opisivanje temperature:

- slab mraz: 0 ° C do -4 ° C
- umjereni mraz: -4 ° C do -10 ° C
- jaki mraz: -10 ° C do -15 ° C
- vrlo jaki mraz: ispod -15 ° C

Kod slabih mrazova dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti. Ako su biljke na vrijeme pripremljene te su povukle biljne sokove na vrijeme, mraz nema nepovoljno djelovanje. Kod pojave slabih i umjerenih mrazova dolazi do oštećenja zelenih dijelova biljaka, što ne dovodi do velikih problema za biljke. Kod pojave jakih i vrlo jakih dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama, krošnji i sl. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i „izbacivanja“ korijena ako biljka nije prilagođena na takve uvjete<sup>24</sup>.

#### *6.7.2.1. Ugroženo područje*

Ugroženo područje je teritorij cijele Općine Slavonski Šamac.

#### *6.7.2.2. Ugroženo stanovništvo, ekonomski i politički uvjeti*

Na području Općine Slavonski Šamac poljoprivredne površine su zastupljene sa 1436 ha (63,7%). Obradive poljoprivredne površine zauzimaju 1.288 ha što je udjel od 57,2% u ukupnim površinama (Općine).

Oranice imaju udjel od 50,5%, livade udjel od 5,2%, šume imaju udjel od 6,9%, a neplodno tlo udjel od čak 29,4%.

Prema bonitetnoj vrijednosti zemljišta određena je i njegova namjena za posebne poljoprivredne kulture. U skladu s takovom strukturom je i koncentracija zemljišta pogodnog za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju locirane su na cijelom području Općine.

#### *6.7.3. Uzrok*

Brzo hlađenje tla i predmeta na njemu. Vodena para sublimira pa se na tlu i predmetima stvaraju ledeni kristali vode.

#### *6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći*

U vedroj noći dolazi do pada temperature zraka ispod 0° Celzijevih.

#### *6.7.4. Opis događaja*

Mraz uzrokuje značajne štete na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, a u najgorem slučaju potpuno uništenje poljoprivrednih kultura, te velike štete za gospodarstvo.

<sup>24</sup> <http://blog.meteo-info.hr/meteorologija/ako-nastaje-pri-tlu-i-mraz-je-oborina/>

## 6.7.5. Matrice rizika

### 6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 101: Mraz, određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom ×

### 6.7.5.2. Posljedice

#### 6.7.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 102: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>25</sup> 6<0,001	X
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

#### 6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 103: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

<sup>25</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Gubitci u gospodarstvu u slučaju mraza najviše se osjeće u poljoprivredi. Šteta od mraza za Općinu Slavonski Šamac:

- 2012. godine iznosila je 3 224 679,49 kn,
- 2016. godine iznosila je 1 627 125,69 kn.
- 2021. godine iznosila je 40.686,80 kn.

Ukupna štete od mraza za 2021. predstavljaju oko 0,3% proračuna Općine Slavonski Šamac za 2021 godinu.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

#### 6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

**Tablica 104: Mraz - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritične infrastrukture**

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

**Tablica 105: Mraz, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja**

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

**Tablica 106: Mraz, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 107: Mraz, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Društvena stabilnost i politika			
	Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne	X	X	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 1 – neznatne posljedice**.

#### 6.7.5.3. Mraz, zbirna ocjena posljedica

Tablica 108: Mraz, zbirna ocjena posljedica

Kategorija	Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće			Zbirna ocjena (x)
	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	
1 Neznatne	X	x	X	X
2 Malene				
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje kategoriju 1 – neznatne posljedice.

#### 6.7.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

## 6.7.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 41: Matrice rizika, Mraz

		Vjerojatnost											
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
Rizik	5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne		5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne
	4							4					
	3							3					
	2							2					
	1				X			1					
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika		Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi													
		Vjerojatnost											
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
Rizik	5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne		5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne
	4							4					
	3							3					
	2							2					
	1			X				1					
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika		Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo													
		Vjerojatnost											
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
Rizik	5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne		5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne
	4							4					
	3							3					
	2							2					
	1			X				1					
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika		Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu													
		Vjerojatnost											
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
Rizik	5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne		5	Katastrofalne	Značajne	Umjerene	Malene	Neznatne
	4							4					
	3							3					
	2							2					
	1			X				1					
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
	Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika		Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika
Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja													

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	X	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	X	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

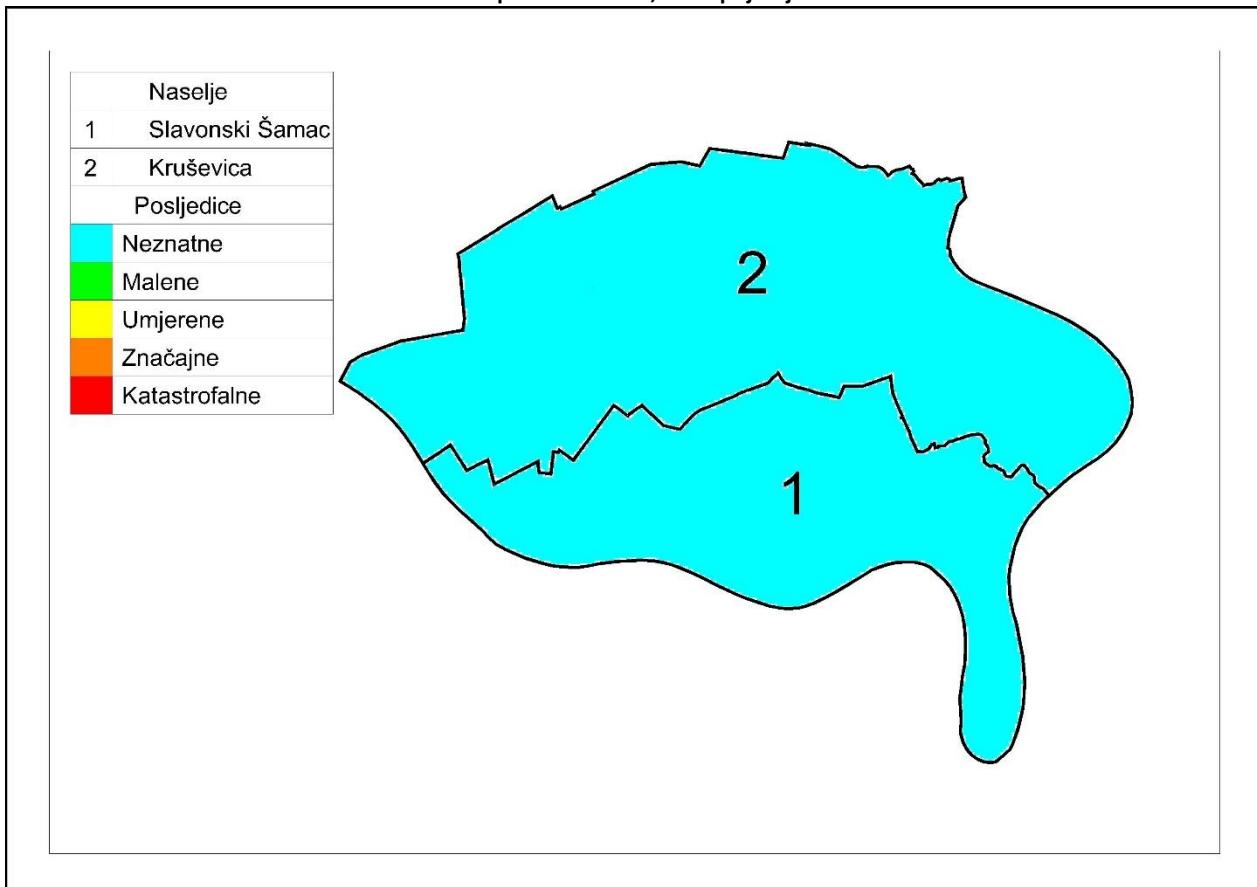
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

**Grafički prikaz 42: Mraz zbirna matrica rizika**

Katastrofalne	<i>Posjedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	X	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

#### 6.7.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 43: Mraz, karta prijetnje



## 6.8. Tehničko tehnološke nesreće u prometu

Naziv scenarija, rizik : Prometna nezgoda, ispuštanje benzina iz spremnika cisterne
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
<p>Najveći dio prometa te prijevoz svih vrsta roba odvija se dionicom državne ceste D7 koja prolazi prostorom. To znači da se tim prometnicama vrši prijevoz opasnih i lako zapaljivih tvari i to kamionima-cisternama do 30 000 l, pa u slučaju nesreće može doći do izljevanja, eksplozije i zapaljenja opasnih tvari te stradavanja ljudi i imovine. Scenarij predstavlja hipotetičku situaciju u kojoj je, na oštrom zavoju ulice Josipa Juraja Strossmayera sa ulicom Ljudevita Gaja u naselju Kruševica, došlo do prometne nezgode uslijed koje je došlo do prevrtanja cisterne koja je prevozila benzin. Iz cisterne je nekontrolirano isteklo oko 500 l goriva koje se zapalilo. Nakon zapaljenja lokve ispuštenog goriva iz autocisterne, uslijed izloženosti autocisterne visokim temperaturama, došlo je do naglog povećanja tlaka u autocisterni i do eksplozije zapaljive smjese preostalog benzina u komorama autocisterne i zraka.</p>

### 6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 109: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.8.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u cestovnom prometu nastaju kao posljedica prometnih nesreća u kojima su sudionici kamioni/cisterni koji prevoze opasne ili kao posljedica ne primjenjivanja sigurnosnih mjera prilikom transporta.

U nedostatku egzaktnih podataka pretpostavlja se da se najveći dio prometa opasnim tvarima odvija državnom cestom D7.

Prostorom Općine Slavonski Šamac prolazi trasa državne ceste D7 u okviru paneuropskog prometnog koridora Vc. Na području Općine nalazi se i most preko rijeke Save. Radi se o složenom mostu, jer preko njega paralelno prolazi trasa magistralne pomoćne željezničke pruge i trasa državne ceste D7.

## Procjena rizika od velikih nesreća

### Općina Slavonski Šamac

Na području Općine nalazi se i trasa državne ceste D520 koja povezuje čvorište "Babina Greda" na trasi autoceste (Zagreb-Lipovac), s trasom državne ceste D7 i u nastavku sa stalnim međunarodnim cestovnim graničnim prijelazom prve kategorije Slavonski Šamac na granici sa Bosnom i Hercegovinom. Na prostoru Općine nalazi se i stalni međunarodni cestovni granični prijelaz druge kategorije Dubočica.

Državne ceste D7 i D520 povezuje lokalna cesta LC 42049 koja prolazi kroz istočni dio naseljenog mjesta Kruševica.

Grafički prikaz 44: Cestovni promet na području Općine



Izvor: HC, 2018.

Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvijanja, temeljem članka 79. Zakona o prijevozu opasnih tvari, a u suglasnosti s Ministarstvom unutarnjih poslova, donijelo je Odluku o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari i o određivanju mesta za parkiranje motornih vozila s opasnim tvarima (Narodne novine, broj 27/02, 71/02, 111/03 i 190/03).

Spomenutom odlukom nije utvrđen niti jedan prometni cestovni pravac koji prolazi teritorijem Općine Slavonski Šamac kojima je dopušten prijevoz opasnih tvari. Niti su određena parkirališta za prometna sredstva koja prevoze opasne tvari.

**Procjena rizika od velikih nesreća  
Općina Slavonski Šamac**

Prijevoz opasnih tvari dopušten je u svrhu snabdijevanja benzinskih postaja, gospodarskih subjekata i stanovništva i stoga je uvijek je prisutna mogućnost prometnih nesreća, u kojima su sudionici prometna sredstva koja u tranzitu prevoze zapaljive i opasne tvari. Usljed tehničko kvara ili prometne nezgode moguće je prevrtanje autocisterni, a time i istjecanje, zapaljenje ili eksplozija opasnih tvari.

Kako ne postoje egzaktni podatci o vrstama i količinama opasnih tvari koji se prevoze autocestom za analize najgoreg mogućeg slučaja biti će korišteni podatci Centra za vozila Hrvatske prikazani u narednoj tablici.

**Tablica 110: Podaci o pojedinim vrstama i količinama opasnih tvari u prometu, doseg ugroze ispuštenim opasnim tvarima u prometnoj nesreći, odnosno, kamionskim parkiralištima**

Najveće očekivane količine opasnih tvari		
Opasna tvar	Količina	Doseg i posljedice
Eksploziv ili gnojivo amonij nitrat	30. 000 kg	lake posljedica do 350 m značajna oštećenja zgrada do 134 m
UNP	31.428 kg	eksplozija: 270 m, toplinska radijacija: 600m
Tekuće gorivo	45.000 lit.	oko 200m
Klor ukapljen tlakom	Kontejnери 1000 kg	najgori slučaj: 2000 m (smrtno 315m) alternativni: 1200 m (smrtno 169 m)
Amonijak ukapljen tlakom	nema podataka	
Kloridna kiselina	22.700 lit.	alternativni slučaj: 700m ozbiljne posljedice (na 200 m i u kućama)
SO <sub>2</sub>	kontejnери 1000 kg	najgori slučaj: 2.100 m; - alternativni: 500m

Izvor : Centra za vozila hrvatske Velika Gorica, Odjel za ispitivanje vozila

Kao scenariji za najgori mogući slučaj uzeta je hipotetička situacija u kojoj je, na oštrom zavoju ulice Josipa Juraja Strossmayera sa ulicom Ljudevita Gaja u naselju Kruševica, došlo do prometne nezgode uslijed koje je došlo do prevrtanja cisterne koja je prevozila benzin prema Slavonskom Šamcu . Iz cisterne je nekontrolirano isteklo oko 500 l goriva koje se zapalilo. Nakon zapaljenja lokve ispuštenog goriva iz autocisterne, uslijed izloženosti autocisterne visokim temperaturama, došlo je do naglog povećanja tlaka u autocisterni i do eksplozije zapaljive smjese preostalog benzina u komorama autocisterne i zraka, u kojoj je došlo do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao osobno vozilo. Kao mjesto događaja odabran je oštri zavoj ulice Josipa Juraja Strossmayera sa ulicom Ljudevita Gaja u Kruševici.

#### **6.8.2.1. Ugroženo područje**

Naselje Kruševica, na mjestu oštrog zavoja ulice Josipa Juraja Strossmayera sa ulicom Ljudevita Gaja. Radijus štetnog utjecaja 200 m.

Grafički prikaz 45: Analiza doseg ugroze u najgorem mogućem slučaju



Izvor: Geoportal karte; 2018.

#### 6.8.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Istjecanje opasnih tvari dogodilo se kao posljedica prometne nezgode na državnoj cesti D7 na oštrom zavoju u ulice Josipa Juraja Strossmayera sa ulicom Ljudevita Gaja.

Kao posljedica nekontroliranog ispuštanja dogodila bi se eksplozija sa štetnim učinkom u radijusu 200 m. U zoni ugroze našli bi se veliki broj kuća individualne izgradnje i mnogi društveni i gospodarski subjekti, OŠ „Josip Kozarac“ i crkva .

#### 6.8.3. Uzrok

Prilikom prijevoza opasnih tvari došlo je do prometne nesreće u kojoj je sudjelovao kamion cisterna koji je prevozio puni spremnik benzina.

#### 6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Uslijed neprilagođene vožnje i nepoštivanja prometnih propisa osobno vozilo je oduzelo prednost kamionu koji je prevozio opasne tvari. Vozač kamiona u želji da izbjegne prometnu nesreću naglo je skrenuo i prevrnuo se.

#### 6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovaо veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji nakon prevrtanja kamiona – cisterne dolazi do isticanja dijela benzina i pojave požara koji može zahvatiti dio gospodarskih objekata te onečišćenja tla i zraka.

#### 6.8.4. Opis događaja

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

#### 6.8.5. Matrice rizika

##### 6.8.5.1. Vjerojatnost događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala<sup>26</sup>.

Tablica 111: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu , određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom ×

<sup>26</sup> Procjena je prihvatljiva s obzirom na djelomičnu dostupnost statističkih i drugih podataka za posljedice na cestovni promet budući da nisu dostupni rezultati simulacija pravne osobe sa mogućim posljedicama od izvanrednog događaja, uključujući i analizu najgoreg mogućeg slučaja, s proračunom zona ugroženosti kao i mogućih posljedica tehničko tehnoloških nesreća na postrojenjima po ljude, objekte i okoliš ili na funkcioniranje objekata kritične infrastrukture i posljedica u tim slučajevima.

### 6.8.5.2. Posljedice

#### 6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 112: Tehničko tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>27</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Nesreća istjecanje opasnih tvari dogodilo se kao posljedica prometne nezgode na državnoj cesti D7 uslijed neprilagođene vožnje kamiona cisterne i osobnog vozila u ulici Ljudevita Gaja(oštari zavoj, u

samom centru naselja Kruševica). Kao posljedica nekontroliranog ispuštanja dogodila bi se eksplozija sa štetnim učinkom u radijusu 200 m. U zoni ugroženosti zbog istjecanja opasnih tvari kao posljedice prometne nezgode je veliki broj kuća individualne izgradnje i mnogi društveni i gospodarski subjekti (ugroženo je oko 200 stanovnika). U slučaju akcidenta moguća je maksimalna ugroženost oko 200 osoba.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema slijedećem izrazu:  $Cd,t = P \times [simbol] \times fp \times fu$  gdje su:

$Cd,t$  – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),

[simbol] – gustoća naseljenosti u pogođenom području unutar pogođenog pojasa (osoba/ha),

fp - korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području,

fu - korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka.

Iz tablica koje se nalaze u Priručniku očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:

$P = 0,20$  ha; [simbol]= 200 osoba/ha;  $fp = 0,4$ ;  $fu = 1$

pa je potencijal rizika

$$Cd,t = 0,20 \times 200 \times 0,4 \times 1 = 16$$

Iz dijagrama: za 0 – 25 smrtnih slučajeva po nesreći → razred posljedica = 1.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

<sup>27</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

### 6.8.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 113: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Dionica državne ceste D7 prolazi kroz naseljeno područje, ulice Ljudevita Gaja, a unutar zone ugroza nalaze se stambeni objekti i građevine od javnog – društvenog značaja te poslovni objekti. Ne očekuje se rušenje objekata nego samo manja oštećenja.

U zoni štetnog utjecaja nalazi se 40 stambenih objekata, od toga 12 objekta sa jačim oštećenjima, a ostali objekti sa manjom materijalnom štetom. U potpunosti je uništena cisterna sa gorivom.

Procijenjena šteta iznosi oko 1 057 000,00 kn što je % proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

### 6.8.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 114: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 115: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

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

## Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Slavonski Šamac

**Tablica 116: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Od objekata kritične infrastrukture je ugrožena državna cesta. Na cesti ne dolazi do oštećivanja, već se cesta zatvara na nekoliko sati do jedan dan. Neće doći do otežavanja života stanovništva, ali može doći do prestanka rada kritične infrastrukture. Ugroženi su i objekti od javnog značaja (društveni dom i zgrada OŠ). Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju malenih posljedica.

**Tablica 117: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku**

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene	X	X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

### 6.8.5.3. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica

**Tablica 118: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna ocjena posljedica**

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene				
4 Značajne		X		X
5 Katastrofalne	X			

Zbirne posljedice ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje kategoriju 4 – značajne posljedice.

#### 6.8.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika

#### 6.8.6. Uspoređivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 46: Matrice rizika, Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu

		Vjerojatnost					Vjerojatnost					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
<b>Rizik</b>	Katastrofalne	5	X				5	X				
	Značajne	4					4	X				
	Umjerene	3					3					
	Malene	2					2					
	Neznatne	1					1					
	Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena			Iznimno mala	Mala	Umjerena	
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi												
	<b>Rizik</b>	5	X				5	X				
		4					4					
		3					3					
		2					2					
		1					1					
				Iznimno mala	Mala	Umjerena			Iznimno mala	Mala	Umjerena	
Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo												
	<b>Rizik</b>	5	X				5	X				
		4					4					
		3					3					
		2					2					
		1					1					
				Iznimno mala	Mala	Umjerena			Iznimno mala	Mala	Umjerena	
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu												
	<b>Rizik</b>	5	X				5	X				
		4					4					
		3					3					
		2					2					
		1					1					
				Iznimno mala	Mala	Umjerena			Iznimno mala	Mala	Umjerena	
Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja												

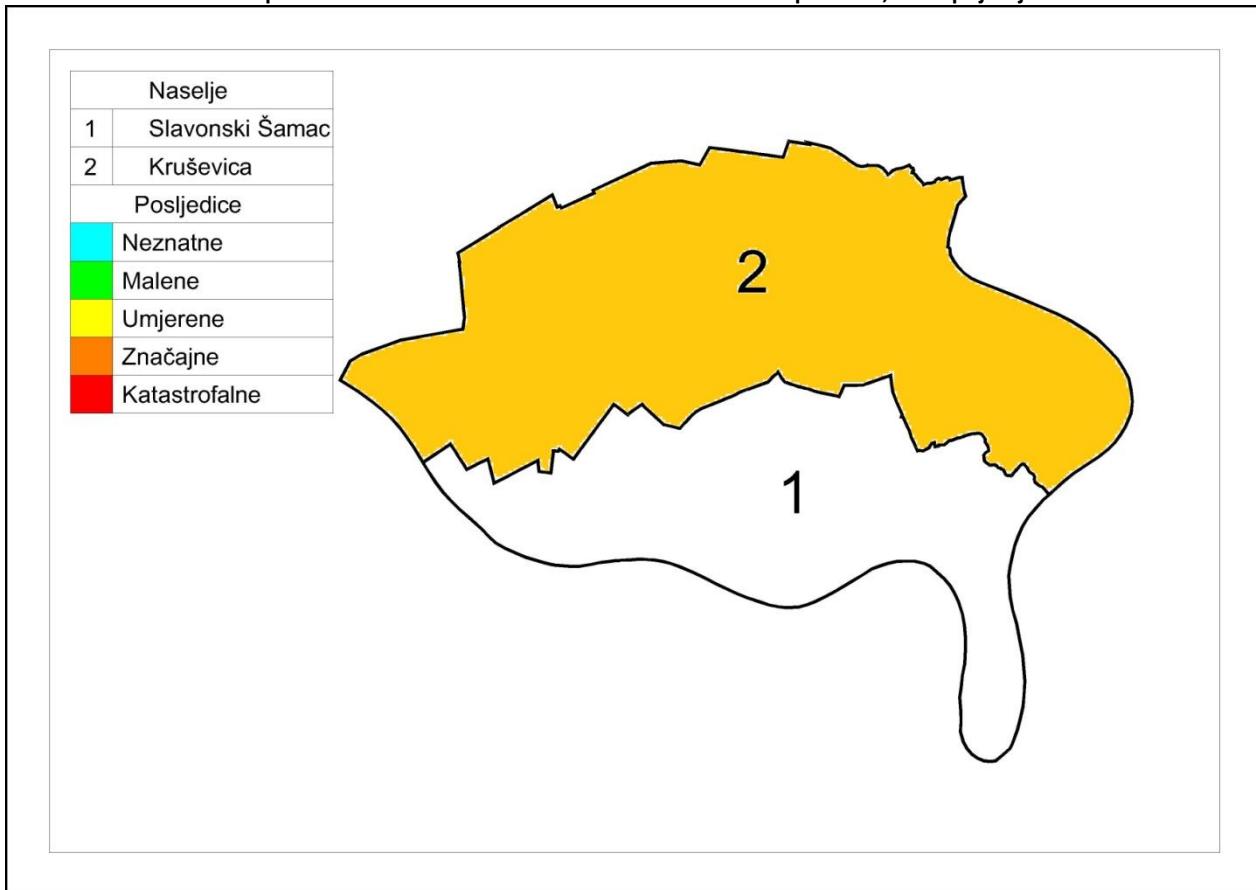
Rizik	Posjedice	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
		2	X	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		1	Green	Green	Green	Green	Green
		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjerен							
Nizak							
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika							
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana							

Grafički prikaz 47: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna matrica rizika

Rizik	Posjedice	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
		4	X	Yellow	Red	Red	Red
		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		1	Green	Green	Green	Green	Green
		1	2	3	4	5	
Vjerojatnost							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

**6.8.7. Karta prijetnje**

Grafički prikaz 48: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



## 6.9. Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu

Naziv scenarija, rizik : Nekontrolirano ispuštanje benzina pri sudaru
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće u prometu
Rizik: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine
Kratki opis scenarija:
Dio prometa te prijevoz opasnih tvari osim cestovnim prometom odvija se i željezničkom prometom. Pri kretanju željezničke kompozicije došlo je do iskakanja kompozicije iz pruge ili sudara na pružnim prijelazima vlaka koji prevozi opasne tvari. Dolazi do ispuštanja veće količine opasne tvari neposredno u okoliš oko željezničke pruge te ozljeđivanja osoba.

### 6.9.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 119: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
Ne	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
Ne	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
Ne	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
Ne	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
Ne	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
Ne	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
Ne	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
Ne	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
Ne	Nacionalni spomenici i vrijednosti

### 6.9.2. Kontekst

Prostorom Općine prolazi magistralna pomoćna željeznička pruga MP13 C (Strizivojna / Vrpolje (MG2) -Slavonski Šamac - Državna granica - Bosanski Šamac). To je dio Vc paneuropskog prometnog koridora. Postojeća željeznička pruga je elektrificirana.

Najveća dopuštena brzina je 90 km/sat, a najveće dopušteno opterećenje je 22,5 tona/osovini. Službeno mjesto na trasi navedene pruge u okviru prostora Općine je kolodvor Slavonski Šamac( ne prevozi putnike).

Na prostoru Općine nalazi se i željeznički stalni međunarodni granični prijelaz prve kategorije, i to u zoni željezničkog kolodvora Slavonski Šamac.

Prema dostavljenim podatcima na navedenoj pruzi prevoze se opasne tvari u količinama prikazanim u narednoj tablici:

**Tablica 120: Opasne tvari na dionici pruge Vrpolje - Slavonski Šamac - državna granica**

ŠIFRA PRUGE	NAZIV PRUGE	VRSTA OPASNE TVARI	2008. g.	
			količina	učestalost
MP – 13C	Str/Vrpolje- Sl. Šamac-državna granica	Etilni alk.	100t	godišnje
		Mazut	500t	
		Sumporna kiselina	500t	

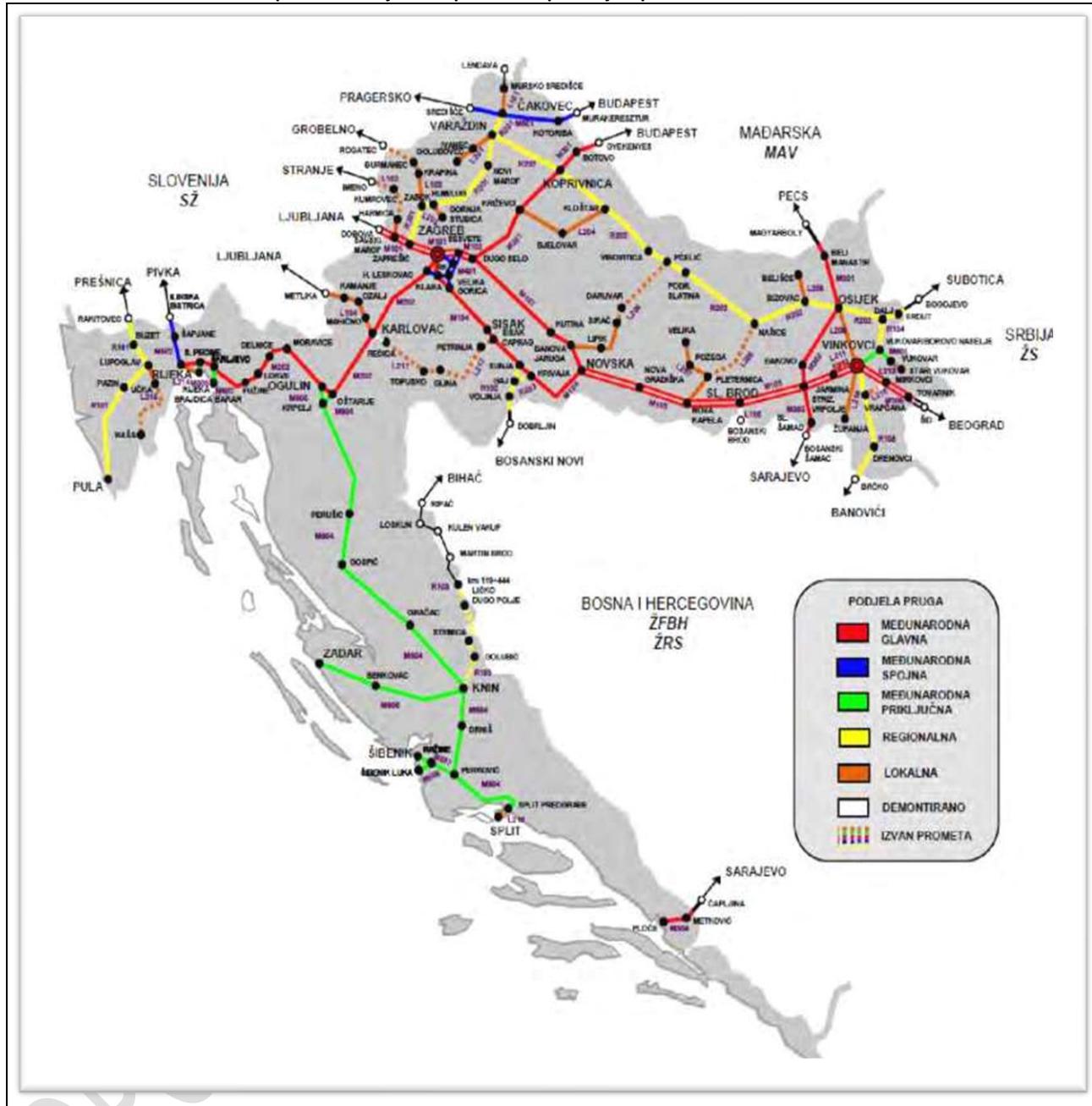
Izvor: HŽ Cargo d. o. o. – Služba za transportnu tehnologiju, srpanj 2009. Godine

**Grafički prikaz 49: Željeznički promet na području Brodsko-posavske županije**



Izvor: HŽ

Grafički prikaz 50: Željeznički promet na području Općine Slavonski Šamac



Izvor: HŽ

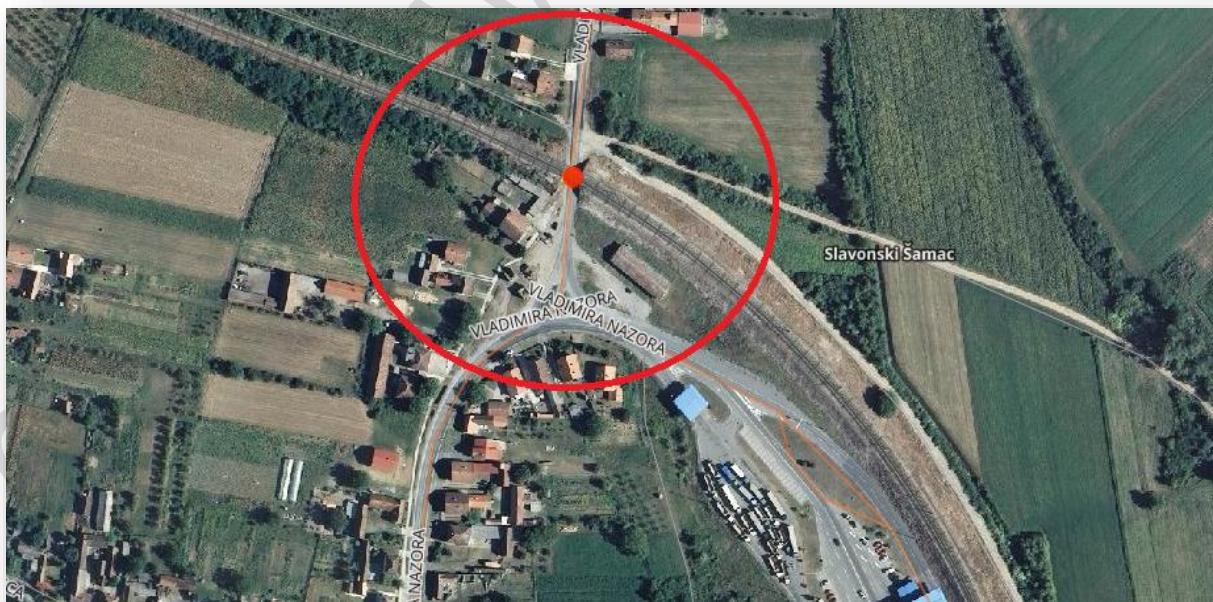
Tablica 121: Duljina pruge Brodsko – posavska županija

Red. br	Oznaka pruge	Skraćeni naziv željezničke pruge	Ukupna građevinska duljina kolosijeka otvorene pruge (km)				
			Želj. prug. od značaja za međunarodni promet (M)	Želj. prug od značaja za regionalni promet (R)	Želj. prug od značaja za lokalni promet (L)	Ukupno kolosijeka M+R+L	Duljina kolosijeka u uporabi
1.	M 105	Novska-Tovarnik-DG	208,688	-	-	208,688	208,688
2.	M 303	Striz.-Vrpolje-S. Šamac-DG	22,045	-	-	22,045	22,045
3.	L 105	Slavonski Brod-DG	-	-	1,478	1,478	0,034
4.	L 206	Nova Kapela-Našice	-	-	7,718	7,718	7,718
UKUPNO:			230,733	-	9,196	239,929	238,485

#### 6.9.2.1. Ugroženo područje

Ukoliko se ispuštanje opasnih tvari dogodilo na mjestu gdje prolazi trasa magistralne pomoćne pruge preko nadvožnjaka prema graničnom prijelazu Slavonski Šamac u smjeru republike BiH.

Slika 4: Analiza doseg a ugroze u najgorem mogućem slučaju



Izvor: Geoportal

#### *6.9.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti*

Radius ugroženosti iznosio bi 200 metara od mjesta gdje se istjecanje dogodilo. Procjenjuje se da će doći do onečišćenja okoliša (izlijevanje opasnih tvari) oko koje je uz cestu D7 i željezničke pruge te ugrožavanja oko 50 osoba ( prolaznici i osobe u prometu).

Unutar prostora štetnog utjecaja ima gospodarskih subjekata.

#### *6.9.3. Uzrok*

Prilikom prijevoza opasnih tvari željeznicom došlo je do nesreće, iskakanja kompozicije iz pruge.

##### *6.9.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći*

Uslijed nepoznatog uzroka (ljudska pogreška, zakazivanje tehničkih sustava, nepovoljni meteorološki uvjeti) došlo je do iskakanja kompozicije iz tračnica i izljevanja opasnih tvari u okoliš.

##### *6.9.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću*

Unatoč pravovremenoj intervenciji nakon iskakanja kompozicije iz tračnica dolazi do isticanja dijela opasnih tvari.

#### *6.9.4. Opis događaja*

Sukladno kontekstu i jedinstvenim mjerilima sljedeće su kategorije posljedica.

### 6.9.5. Matrice rizika

#### 6.9.5.1. Vjerojatnost događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala.<sup>28</sup>

Tablica 122: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu , određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Ocjena kategorije vjerojatnosti*
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	1 – 5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51 – 98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

\* Vjerojatnost pojave označena je oznakom x

#### 6.9.5.2. Posljedice

##### 6.9.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 123: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<sup>29</sup> 6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	X

Pri nesreći s vagonom cisternom na M303 - Str/Vrpolje- Sl. Šamac - državna granica - može se očekivati ugrožavanje za oko 50 osoba od kojih bi bilo 1 smrtno stradala osoba i 10 ozbiljno opečenih osoba.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u **kategoriji 5 – katastrofalne posljedice**.

##### 6.9.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

<sup>28</sup> Procjena je prihvatljiva s obzirom na djelomičnu dostupnost statističkih i drugih podataka za posljedice na željeznički promet budući da nisu dostupni rezultati simulacija HŽ Carga sa mogućim posljedicama od izvanrednog događaja, uključujući i analizu najgoreg mogućeg slučaja, s proračunom zona ugroženosti kao i mogućih posljedica tehničko tehnoloških nesreća na postrojenjima po ljudi, objekte i okoliš ili na funkcioniranje objekata kritične infrastrukture i posljedica u tim slučajevima

<sup>29</sup> Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Tablica 124: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja na gospodarstvo

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

Najveća ugrožavanja dogodila bi se u blizini Graničnog prijelaza za međunarodni promet putnika i roba u željezničkom prometu, Slavonski Šamac. Ugrožena je željeznička pruga, zgrada policije na graničnom prijelazu i 20 najblžih okolnih kuća svaka površine oko 100 m<sup>2</sup> s oko 20% oštećenja. Ukupna šteta računajući za vrijednost privatnih kuća s oko 226,3 EUR/m<sup>2</sup>, odnosno 200,5 EUR/m<sup>2</sup> za objekte željeznice, iznosila bi oko 500.000,00 kn što predstavlja 10% proračuna Općine.

Posljedice na gospodarstvo nalaze se u **kategoriji 3 – umjerene posljedice**.

#### 6.9.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 125: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

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

Tablica 126: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja

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

## Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Slavonski Šamac

**Tablica 127: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana**

Društvena stabilnost i politika			
prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana			
Kategorija	Posljedice	Kriterij – štete u % proračuna JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	<1%	
2	Malene	1 – 5%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Od objekata kritične infrastrukture je ugrožena željeznička pruga i objekt od javno – društvenog značaja (zgrada granične policije). Neće doći do otežavanja života stanovništva, ali može doći do prestanka rada kritične infrastrukture i objekta od javno – društvenog značaja. Dolazi do zatvaranje prometa na dionici ceste D7 – granični prijelaz u trajanju od nekoliko sati do jednog dana. Neće doći do prekida u normalnom funkcioniranju zajednice.

Kategorija društvene stabilnosti i politike ima kategoriju malenih posljedica.

**Tablica 128: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, zbirna ocjena posljedica po društvenu stabilnost i politiku**

Društvena stabilnost i politika				
Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Oštećena kritična infrastruktura Oštećena kritična infrastruktura	Štete/gubitci na građevinama od javno društvenog značaja	Prestanak rada kritične infrastrukture ili građevina od javno društvenog značaja na rok dulji od 10 dana	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene	X	X	X	X
3 Umjerene				
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku nalaze se u **kategoriji 2 – malene posljedice**.

### 6.9.5.3. Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, zbirna ocjena posljedica

**Tablica 129: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, zbirna ocjena posljedica**

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	Život i zdravlje ljudi	Gospodarstvo	Društvena stabilnost i politika	Zbirna ocjena (x)
1 Neznatne				
2 Malene			X	
3 Umjerene		X		X
4 Značajne				
5 Katastrofalne	X			

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

#### *6.9.5.4. Podatci, izvori i metode izračuna*

Opisano u točki 3. Procjene rizika

## 6.9.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 51: Matrice rizika, Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu

		Vjerojatnost					Vjerojatnost				
		5	X				5	X			
		4					4				
		3					3				
		2					2				
		1					1				
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Katastrofalne											
Značajne											
Umjerene											
Malene											
Neznatne											
Vrlo visok											
Visok											
Umjeren											
Nizak											
Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi											
Katastrofalne											
Značajne											
Umjerene											
Malene											
Neznatne											
Vrlo visok											
Visok											
Umjeren											
Nizak											
Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo											
Katastrofalne											
Značajne											
Umjerene											
Malene											
Neznatne											
Vrlo visok											
Visok											
Umjeren											
Nizak											
Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu											
Katastrofalne											
Značajne											
Umjerene											
Malene											
Neznatne											
Vrlo visok											
Visok											
Umjeren											
Nizak											
Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja											

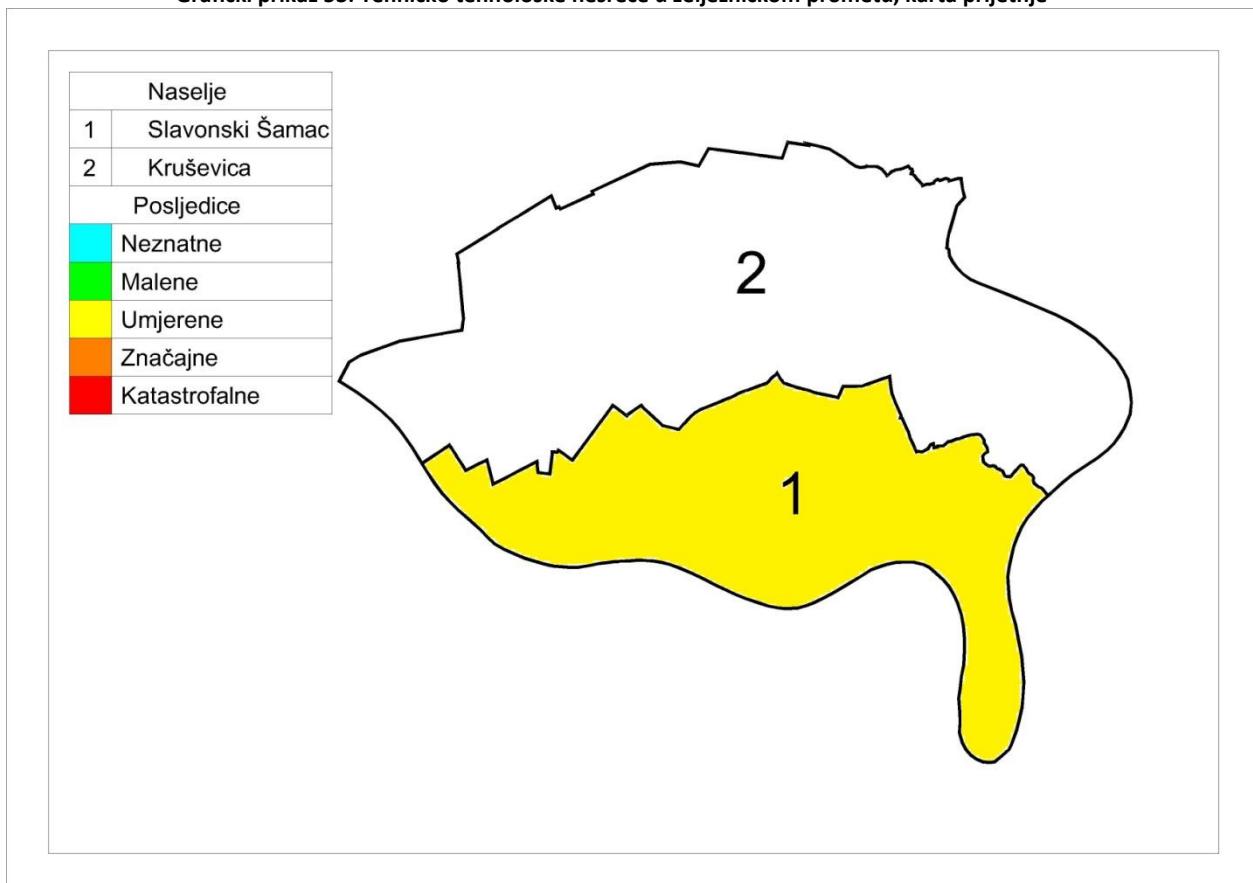
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	X	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok	<i>Rizik</i>	Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana							
Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	X	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok	<i>Rizik</i>	Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							
Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika							

Grafički prikaz 52: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	<i>Posljedice</i>	5	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Značajne		4	Yellow	Orange	Red	Red	Red
Umjerene		3	X	Orange	Yellow	Yellow	Yellow
Malene		2	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Neznatne		1	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Rizik</b>		1	2	3	4	5	
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok	<i>Rizik</i>	Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

**6.9.7. Karta prijetnje**

**Grafički prikaz 53: Tehničko tehnološke nesreće u željezničkom prometu, karta prijetnje**



## 6.10. Virus Zapadnog Nila

Komarci su već odavno poznati kao vektori brojnih zoonoza, a među njih spada i virus Zapadnog Nila. S obzirom na epidemijski potencijal i mogućnost razvoja ozbiljnih manifestacija bolesti, nužno je poznavati načine prijenosa u svrhu provođenja adekvatne prevencije infekcije.

Slika 5: Zaraženi komarci, *Culex*



Izvor: PLIVA - zdravlje

Virus Zapadnog Nila jedan je od brojnih članova roda Flavivirus i porodice **Flaviviridae**, a spada u raznoliku skupinu virusa pod zajedničkim nazivom 'arbovirusi'. Tim terminom obuhvaćeni su virusni uzročnici koji se na čovjeka prenose putem vektora, tzv. hematofagnih člankonožaca (artropoda).

U konkretnom slučaju za prijenos virusa Zapadnog Nila odgovorni su **zaraženi komarci**, najčešće iz roda *Culex* (premda je uzročnik pronađen i u komarcima iz roda *Anopheles* i *Aedes*). Pojedine vrste komaraca inficiraju se ovim mikroorganizmom prilikom sisanja krvi zaraženih ptica ili drugih sisavaca (npr. konja koji, poput čovjeka, predstavlja slučajnog domaćina u lancu infekcije). Ono što je bitno naglasiti jest da se virus Zapadnog Nila ne prenosi s čovjeka na čovjeka, a nije moguć niti prijenos sa zaraženih ptica na čovjeka bez ugriza komarca.

Virus je otkriven 1937. godine u uzorku žene iz regije Zapadnog Nila u Ugandi. U epidemiji među starijim pacijentima u Izraelu 1957. godine prepoznat je kao **uzrok meningitisa (upale moždanih ovojnica) i encefalitisa (upale mozga) kod ljudi**. Otad se ova bolest proširila po gotovo čitavom svijetu, uključujući Afriku, Europu, Bliski Istok, središnju Aziju te SAD.

U Hrvatskoj je cirkulacija virusa Zapadnog Nila već otprije detektirana u populaciji konja, a u ljeto 2012. godine zabilježeni su slučajevi infekcije ljudi ( dvoje oboljelih kod kojih je bolest laboratorijski potvrđena iz istočne je Slavonije)<sup>30</sup>. Globalnoj rasprostranjenosti doprinose klimatske promjene, učestala putovanja i migracije ljudi, ali i brojni drugi neočekivani čimbenici - tako se smatra da je tigrasti komarac (*Aedes albopictus*) kod nas uvezen sa starim automobilskim gumama iz Azije.

**Slika 6:** Zaraženi komarci,  
*Culex*



**Izvor: PLIVA - zdravlje**

Inkubacija bolesti traje u prosjeku između 5 i 15 dana, a većina infekcija događa se tijekom vrućih ljetnih mjeseci i rane jeseni. Otprilike 80 posto zaraženih osoba nema nikakvih simptoma, što se poglavito odnosi na ljudе koji obitavaju u područjima gdje se zaraza virusom Zapadnog Nila učestalo javlja. Do 20 posto inficiranih ima blage simptome nalik gripi kao što su vrućica, glavobolja, bolovi u mišićima, mučnina, povraćanje, uz mogućnost pojave povećanih limfnih čvorova te kožnog osipa na prsima, trbuhu i leđima. Većina oboljelih oporavlja se u potpunosti nakon nekoliko dana, premdа u

<sup>30</sup> Pročitajte više na: <https://www.vecernji.hr/lifestyle/virus-zapadnog-nila-u-karlovcu-i-istocnoj-slavoniji-1264401> - [www.vecernji.hr](http://www.vecernji.hr)

ugroženim skupinama (kao što su osobe starije od 75 godina ili oboljeli od šećerne bolesti) može doći do razvoja meningitisa ili encefalitisa.

Otprilike jedan na 150 zaraženih ovim virusom razvije ozbiljnu kliničku sliku. Simptomi mogu uključivati jaku vrućicu s tresavicom, glavobolju, ukočeni vrat, promjenu mentalnog statusa, dezorientaciju, slabljenje mišića, tremor, konvulzije, preosjetljivost na svjetlo i gubitak vida, a prijeti i mogućnost paralize ili kome. Takvi simptomi mogu trajati nekoliko tjedana te dovesti do nepovratnih neuroloških oštećenja. Stopa smrtnosti u zaraženih osoba s teškom kliničkom slikom iznosi između 3 i 15 posto.

S obzirom na dominantne simptome u većine simptomatskih bolesnika, bolest se još naziva i groznicom Zapadnog Nila.

**7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA**

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X Potres  X Nesreće s opasnim tvarima cestovni promet				
Umjerene		3	X Nesreće s opasnim tvarima željeznički promet		X Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela  X Tuča	X Toplinski val	X Epidemija i pandemija
Malene		2				X Suša	
Neznatne		1			X Mraz		
<b>Rizik</b>			1	2	3	4	5
<i>Vjerojatnost</i>							
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika	
Visok							
Umjeren							
Nizak							

## 8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Sustav civilne zaštite ocjenjuje se kroz sastavnice/aktivnosti civilne zaštite u području preventive i području reagiranja. Ocjena se dobije na način da se izračuna postotak pozitivnih odgovora (DA) iz tablica u nastavku. Dobiveni se postotci pretvore u cijele brojeve na sljedeći način:

0 – 25 % , ocjena 4 – vrlo niska spremnost,
26 – 50 % , ocjena 3 – niska spremnost,
51 – 75 % , ocjena 2 – visoka spremnost,
76 – 100 % , ocjena 1 – vrlo visoka spremnost.

### 8.1. Područje preventive

#### 8.1.1. Strategija, normativno uređenje i planovi

Tablica 130: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, strategija, normativno uređenje i planovi

Strategija, normativno uređenje i planovi	Odgovori	
	da	ne
Osnovan Stožer civilne zaštite.	da	
Osnovane gotove snage civilne zaštite (DVD).	da	
Osnovan tim civilne zaštite opće namjene.	da	
Određene pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ-a.	da	
Imenovani povjerenici CZ-a za sva naselja.	da	
Udruge građana uključene u sustav civilne zaštite.	da	
Imenovani voditelji prostora za sklanjanje.		ne
Postoji li zaposlenik/zaposlenici Općine zaduženi za praćenje propisa iz sustava CZ-a i njihovu implementaciju, vođenje baze podataka, praćenje troškova nastalih elementarnim nepogodama ili je za to angažirana vanjska tvrtka?	da	
Izrađena Procjena rizika od velikih nesreća.	da	
Izrađen Plan djelovanja civilne zaštite.	da	
Izrađeni Planovi djelovanja gotovih operativnih snaga (DVD-i).		ne
Izrađeni godišnji i srednjoročni planovi razvoja sustava civilne zaštite.	da	
Izrađeni finansijski planski dokumenti koji omogućavanju razvoj sustava.	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Prije početka izrade Procjene rizika Općina je 2011. godine, u skladu s tada važećim propisima usvojila Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša, Plan civilne zaštite i Plan zaštite i spašavanja. U međuvremenu su navedeni dokumenti ažurirani jedanput godišnje.

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15.) i Pravilnika o sustavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite („Narodne novine“ broj: 37/16. i 47/16.) osnovala Stožer civilne zaštite.

Sukladno navedenom Zakonu osnovana je postrojba civilne zaštite opće namjene, imenovani su povjerenici civilne zaštite i pravne osobe i udruge građana u sustavu zaštite i spašavanja. Jedanput godišnje analizirano stanje sustava u prethodnom razdoblju.

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i Plan razvoja u četverogodišnjem razdoblju. U Proračunu su predviđena finansijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu.

U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je poraditi, te izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljna vatrogasna društva na području Općine. Potrebno je odrediti objekte za sklanjanje i odrediti voditelje istih. Nakon izrade Procjene rizika potrebno je izraditi i Plan djelovanja sustava civilne zaštite. U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocijenjeno je **ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost** budući da je postotak pozitivnih odgovora 84,61%.

**Tablica 131: Prikaz ocjene stanja strategije, normativnog uređenja, planova civilne zaštite**

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

#### **8.1.2. Sustav javnog upozoravanja**

**Tablica 132: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, sustav javnog uzbunjivanja**

Sustav javnog uzbunjivanja	Odgovori	
	da	ne
Sva naselja pokrivena sirenama s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti.	da	
Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Slavonski Brod o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom.	da	
Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja Općine da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?		ne
Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom od bujica ili tehničko-tehnoloških ugrožavanja s opasnim tvarima?	da	
Je li stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama velikih nesreća i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite?		ne
Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan lokacijske posljedice?	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Općina razmjenjuje podatke s Područnim uredom za zaštitu i spašavanje Slavonski Brod, te će jedna i druga strana biti pravovremeno obavještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasne postrojbe s područja Općine obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari.

Naselja Općine Slavonski Šamac su pokrivena sirenom (DVD - Slavonski Šamac - Kruševica) s kojima se može objaviti nastupanje opće opasnosti.

Kako bi se stanje sustava u ovome segmentu podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine i ukazati lokalnom stanovništvu na posljedice velikih nesreća i upoznati ih s načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite, te zahtijevati od posjednika opasnih tvari postavljanje sirena za slučaj nesreće s izvan lokacijskim posljedicama.

## Procjena rizika od velikih nesreća

Općina Slavonski Šamac

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

Tablica 133: Prikaz ocjene stanja sustava javnog ubunjivanja

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

### 8.1.3. Stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Tablica 134: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Odgovori	
	da	ne
Je li Stožer CZ raspravlja o prijetnji i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje dvije godine, te mjerama kako su se mogle sprječiti ili bar ublažiti?	da	
Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja u posljednje dvije godine?	da	
Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva?		ne
Dali su organizirane vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja u posljednje dvije godine?		ne
Jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste?	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Do sada nisu poduzimane nikakve aktivnosti kojima bi se stanje svijesti o prioritetnim rizicima podiglo na zadovoljavajuću razinu. Da bi se stanje svijesti podiglo na višu razinu potrebno je organizirati tribine, te upoznati lokalno stanovništvo s mogućim posljedicama neželjenih događaja kao i načinu samozaštite. U objektima u kojima se okuplja veći broj osoba (u prvom redu Osnovne škole) potrebno je provesti raspravu o prijetnjama, te načinima kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba. Izuzetno je bitno da dobrovoljno društvo na području Općine izrade standardne operativne postupke za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom.

U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 60%.

Tablica 135: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

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

#### 8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina

**Tablica 136: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina**

<i>Prostorno planiranje i legalizacija građevina</i>	<i>Odgovori</i>	
	<i>da</i>	<i>ne</i>
Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujičnih voda itd.?	da	
Jesu li doneseni urbanistički planovi naselja i gospodarstva i jesu li u njima za građenje izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća)?		ne
Je li u područjima prioritetnih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji?		ne
Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina?		ne

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Prostornim planom Općine definirane su poljoprivredne površine, šumska područja, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodenih tijela, bujičnih voda, te se isti redovno ažurira. Pri izradi Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša izrađeni su posebni zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u kojima su propisani uvjeti koji osiguravaju povećanu otpornost izgrađenih građevina na prioritetne prijetnje.

U planovima je potrebno naglasiti u kojim područjima zaštita nije djelotvorna (indundacijska područja, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološke nesreće), te ih treba izostaviti kao građevinske zone u urbanističkim planovima naselja i gospodarstva. Također je potrebno ustanoviti evidenciju o broju

nelegalnih objekata u područjima prioritetnih ugrožavanja koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji. U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocjenjeno je **ocjenom 4 – vrlo niska spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 25,00%.

**Tablica 137: Prikaz ocjene stanja, prostorno planiranje i legalizacija građevina**

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

### 8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

**Tablica 138: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive**

<i>Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive</i>	<i>Odgovori</i>	
	<i>da</i>	<i>ne</i>
Jesu li predviđena finansijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjer?	da	
Jesu li predviđena finansijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom?	da	
Jesu li predviđena finansijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva).	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite, te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području Općine, te finansijska sredstva za provedbu preventivnih mjer i mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom.

Sukladno navedenom stanju fiskalnih kapaciteta Općine i finansijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je **ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost**, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 100%.

**Tablica 139: Prikaz ocjene stanja, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive**

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

### 8.1.6. Ocjena Stanje baze podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

**Tablica 140: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja**

<i>Ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja</i>	<i>Odgovori</i>	
	<i>da</i>	<i>ne</i>
Je li ustrojena baza podataka o pripadnicima operativnih snaga CZ-a?	da	
Je li uspostavljena baza podataka o elementarnim nepogodama i štetama koje su iste prouzročile?	da	
Postoji li baza podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture?		ne
Baze podataka se redovito ažuriraju.	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Općina je sukladno važećim pozitivno pravnim propisima ustrojila bazu podataka o pripadnicima operativnih snaga s područja Općine. Uredno se vodi evidencija o elementarnim nepogodama i nastalih štetama uslijed navedenih.

Kako bi se ova kategorija podigla na još višu razinu potrebno je ustrojiti i uredno voditi bazu podataka o otkazima kritične infrastrukture na području Općine.

U skladu s navedenim stanju baze podataka ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost**, iz razloga postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

**Tablica 141: Prikaz ocjene stanja, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja**

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

#### *8.1.7. Zbirna ocjena spremnosti samouprave u području preventive*

**Tablica 142: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena**

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Vrlo visoka spremnost	1
sustav javnog uzbunjivanja	Visoka spremnost	2
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Visoka spremnost	2
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo niska spremnost	4
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	2
<b>Ukupna ocjena</b>	<b>Visoka spremnost</b>	<b>2</b>

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine **u području preventive je 2 –visoka spremnost**.

## **8.2. Područje reagiranja**

#### *8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave*

**Tablica 143: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta**

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Odgovori	
	da	ne
Je li izvršno tijelo upoznato (osposobljeno) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajući primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno zna li koji su mu resursi na raspolaganju?	da	
Poznaje li izvršno tijelo prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tome angažirati?	da	
Je li izvršno tijelo odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće?		ne
Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje, te sanaciju posljedica velike nesreće?	da	
Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)?	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Načelnik Općine je upoznat sa svojim ovlastima i odgovornostima za pravodobnu primjenu odgovarajućih mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom kao i resursima koji mu stoje na raspolaganju u provedbi istih.

Načelnik poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. Kao i načelnik, Stožer je također upoznat s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera je takav da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinatora za svaku od prioritetnih prijetnji.

Da bi ova kategorija bila ocjenjena višom ocjenom načelnik Općine treba odrediti osobu koja će u opisu poslova imati vođenje baze podataka i operativnu/administrativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće. Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 2 – visoka spremnost** iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 80,00%.

Tablica 144: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

#### 8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 145: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Odgovori	
	da	ne
Jesu li snage vatrogastva opremljene, osposobljene i kapacitirane za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	da	
Je li Stožer civilne zaštite opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?		ne
Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?		ne
Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?		ne
Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan?		ne
Jesu li udruge građana uključene u sustav zaštite i spašavanja upoznate sa svojim zadaćama u sustavu?	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

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

Da bi tim civilne zaštite bio operativno sposoban potrebno je nastaviti postupak opremanja osobnim zaštitnim i materijalno-tehničkim sredstvima. Nužno je opremiti i Stožer civilne zaštite Općine.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite treba upoznati s njihovim zadaćama i po izradi Planova dostaviti im izvode kako bi iste izradile svoje operativne planove.

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 3 – niska spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 33,00%.

Tablica 146: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

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

Tablica 147: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Odgovori	
	da	ne
Posjeduje li Općina satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		ne
Posjeduje li Općina mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?	da	
Posjeduje li Općina transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?		ne
Može li Općina osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	da	

Izvor: Općina Slavonski Šamac

Općina ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu.

Općina također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, Općina u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine ocjenjeno je **ocjenom 3 – niska spremnost**, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 50,00%.

Tablica 148: Prikaz ocjene stanja, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

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

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

Tablica 149: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	Brojčana ocjena	Ocjena
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Visoka spremnost	2
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Niska spremnost	3
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Niska spremnost	3
<b>Ukupna ocjena</b>	<b>Visoka spremnost</b>	<b>3</b>

### 8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 150: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	Brojčana ocjena	Ocjena
Područje preventive	Visoka spremnost	2
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
<b>Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite</b>	<b>Niska spremnost</b>	<b>2</b>

### 8.4. Zaključak o stanju sustava civilne zaštite

#### 8.4.1. Za područje preventive

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti provođenje preventivnih mjera. Kategorije u području preventive su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 151: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive	Brojčana ocjena	Ocjena
strategija, normativno uređenje i planovi	Vrlo visoka spremnost	1
sustav javnog uzbunjivanja	Visoka spremnost	2
stanje svijesti o prioritetnim rizicima	Visoka spremnost	2
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo niska spremnost	4
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	2
<b>Ukupna ocjena</b>	<b>Visoka spremnost</b>	<b>2</b>

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine **u području preventive je 2 – visoka spremnost**.

Da bi se spremnost civilne zaštite u području preventive potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje se ocijenjene ocjenom 4 (vrlo niska spremnost) i 3 (niska spremnost). U ovom slučaju to su sastavnice sustava koje se odnose na stanje fiskalne situacije i njene perspektive.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima i stanja fiskalne situacije unaprijedila potrebno je:

- sazivati Stožer CZ i onda kada povod nije nekakav štetni događaj u cilju upoznavanja članova o utvrđenim prijetnjama i mjerama odgovora na iste, štetama izazvanim u proteklom periodu te mjerama kako su se one mogle sprječiti ili bar ublažiti,
- predstavničko tijelo upoznati o prioritetnim prijetnjama, području ugrožavanja, posljedicama, načinu preventivne zaštite, potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od prijetnji, te operativnih mjera ublažavanja posljedica i sanacije stanja ugroženog područja,
- u ugroženim naseljima organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva,
- jednom godišnje ili najmanje jedanput u dvije godine organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja,
- planirati finansijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom i sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja.

#### *8.4.2. Za područje reagiranja*

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u području preventive donosi se konačna ocjena u pogledu sposobnosti reagiranja. Kategorije u području reagiranja su ocijenjene kako je prikazano u narednoj tablici.

**Tablica 152: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena**

<i>Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja</i>	<i>Brojčana ocjena</i>	<i>Ocjena</i>
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Visoka spremnost	2
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Niska spremnost	3
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Niska spremnost	3
<i>Ukupna ocjena</i>	<b><i>Niska spremnost</i></b>	<b><i>3</i></b>

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

Da bi se spremnost civilne zaštite u području reagiranja unaprijedila, potrebno je provoditi ili dodatno unaprjeđivati njegove sastavnice koje su ocijenjena ocjenom 3 (niska spremnost). U ovom slučaju to je sastavnica sustava koja se odnosi na spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite i stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.

Da bi se sastavnica sustava koja se odnosi na stanje spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite unaprijedila potrebno je:

- Opremiti i osposobiti stožer CZ za provedbe mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika,
- Opremiti i osposobiti povjerenike CZ i voditelje skloništa za provedbe mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika,
- Opremiti i osposobiti Tim civilne zaštite opće namjene za provedbe mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika,
- Upoznati pravne osobe za provedbu mjera civilne zaštite sa njihovim zadaćama u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika.

#### *8.4.3. Za područje sustava civilne zaštite jedinice lokalne samouprave u cjelini*

Nakon vrednovanja pojedinih kategorija koji određuju spremnost sustava civilne zaštite u cjelini (preventiva i reagiranje) donosi se konačna ocjena kako je prikazano u narednoj tablici..

**Tablica 153: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite**

<i>Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite</i>	<i>Brojčana ocjena</i>	<i>Ocjena</i>
Područje preventive	Visoka spremnost	2
Područje reagiranja	Niska spremnost	3
<b>Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite</b>	<b>Niska spremnost</b>	<b>3</b>

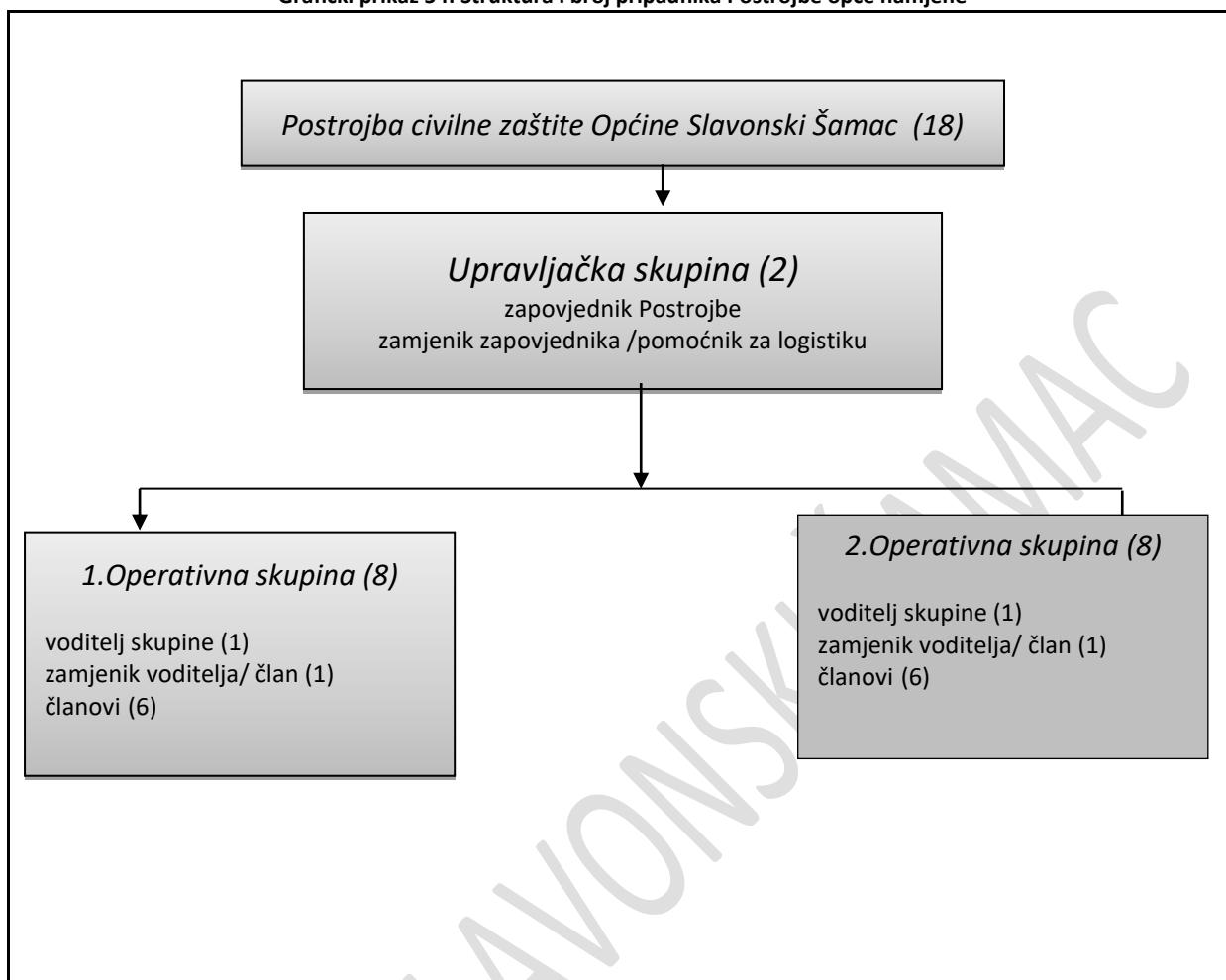
Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti Općine **u području spremnosti civilne zaštite u cjelini je 3 – niska spremnost.**

Cilj izrade ove Procjene, među ostalim je i analiza postojećih snaga za zaštite i spašavanje u smislu njihove dostatnosti u odnosu na utvrđene rizike. Primjenjujući propise koji uređuju strukturu i veličinu operativnih snaga preporuka je slijedeća:

**Postrojba civilne zaštite opće namjene (Uredba o strukturi i sastavu postrojbi Civilne zaštite „NN“ 27/17)**

Imajući u vidu da na prostoru djeluje jedan DVD, Postrojba civilne zaštite Općine, koja trenutno broji 20 pripadnika, predimenzionira je u odnosu na utvrđene rizike. Predlaže se ustroj postrojbe kako je prikazano u narednom grafičkom prikazu.

Grafički prikaz 54: Struktura i broj pripadnika Postrojbe opće namjene



U cilju povećanja operativnosti postrojbe i stvaranju uvjeta da se postrojba, u slučaju potrebe, može mobilizirati cijela ili samo pojedina skupine (djelomična mobilizacija), pri čemu je moguće i smanjiti troškove angažiranja pripadnika, važno je prilikom popune postrojbe uskladiti sastav skupina sa izvorima popune na slijedeći način:

1. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom:
  - prebivališta u naselju Slavonski Šamac
2. Operativna skupina popunjava se sa pripadnicima sa mjestom:
  - prebivališta u naselju Kruševica

Prije početka aktivnosti oko popune postrojbe bilo bi korisno izvršiti analizu broja pripadnika DVD – a Slavonski Šamac – Kruševica te točno utvrditi koliko koje društvo treba/ima operativnih vatrogasaca koji se angažiraju u protupožarnoj zaštiti, a koliko je pridruženih članova. Pridružene članove je moguće raspoređiti u Postrojbu CZ opće namjene.

Popunjavanje postrojbe ovim pripadnicima ima višestruke prednosti što bi u konačnosti omogućilo bitno povećanje operativne sposobnosti postrojbe i racionalno trošenje finansijskih sredstva u sustavu zaštite i spašavanja.

Sukladno članku 3. stavak 1. Uredbe načelnik Stožera CZ treba donijeti Operativni postupovnik kojim, među ostalim, treba biti definirano:

- organizacijski prikaz sa dužnostima i odgovornostima pripadnika postrojbe,
- osobni i materijalni ustroj,
- aktivnosti po svim fazama djelovanja,
- plan veza,
- plan sigurnosti,
- plan logističke potpore,
- dokumentiranje i izvještavanje,
- plan komunikacije sa medijima

**Povjerenici Civilne zaštite** (*Pravilnik o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite, „NN“ 69/16*)

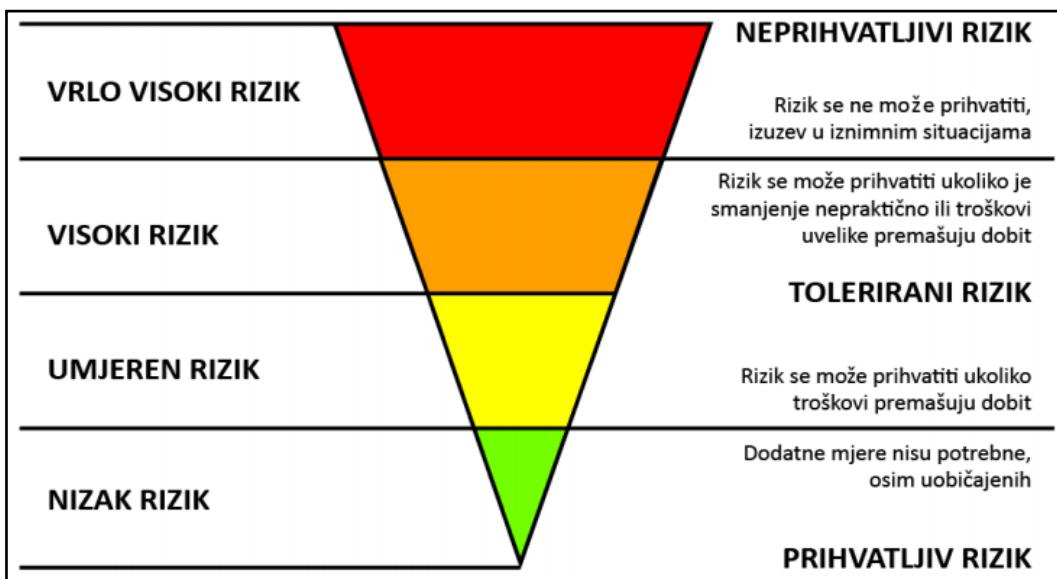
Postojećem Odlukom je imenovano 7 povjerenika i 7 zamjenika (ukupno 14 ).

**Tablica 154: Pregled potrebnih povjerenika/zamjenika za prostor Općine Slavonski Šamac**

<b>Naselje</b>	<b>Broj stanovnika</b>	<b>Povjerenici</b>	<b>Zamjenici povjerenika</b>	<b>Ukupno</b>
Slavonski Šamac	996	3	3	6
Kruševica	1.173	4	4	8

Povjerenike i zamjenike povjerenika imenuje izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave iz redova obveznika civilne zaštite koji žive u zgradama, ulici ili naselju za koje područje će se rasporediti na dužnosti povjerenika civilne zaštite.

## 9. VREDNOVANJE RIZIKA

Grafički prikaz 55: Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP<sup>31</sup> načelu (desno)

Posljednji korak u procesu izrade procjene rizika je vrednovanje rizika. Ono se provodi primjenom ALARP načela što je vidljivo iz prethodnog grafičkog prikaza.

Prema ALARP načelu rizici su svrstani u tri razreda:

- **PRIHVATLJIV RIZIK** - Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
- **TOLERIRANI RIZIK** - Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit ili rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
- **NEPRIHVATLJIVI RIZIK** - Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika služi kao podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno odlučuje se da li će se rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere za njegovo umanjivanje.

Glavna radna skupina provodi vrednovanje rizika te izrađuje tablični pregled po scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unosi brojčane vrijednosti izračunatih rizika za vjerojatne scenarije s najgorim mogućim posljedicama.

Prema tablici rizike smo podijelili u tri područja i polja označili bojama:

- **Crveno** – neprihvatljivi rizici,
- **Narančasto** – tolerantni rizici,
- **Zeleno** – prihvatljivi rizici.

U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

<sup>31</sup> As Low As Reasonably Practicable

Tablica 155: Prikaz prijetnji (scenarija) s vrijednostima izračunatih rizika

PRIJETNJE <i>(SCENARIJ)</i>	BROJČANA VRIJEDNOST RIZIKA	OCJENA PRIHVATLJIVOSTI	OBRAZLOŽENJE
<i>Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela</i>	3(3,3)	TOLERANTNO	Umjerena vjerojatnost velike nesreće uvjetuje pojavu visokog rizika od posljedica poplava. Propisane su tehničke mjere za ugrožena područja.
<i>Potres</i>	2(1,4)	TOLERANTNO	Vrlo mala vjerojatnost velike nesreće. Propisane su tehničke mjere za osiguranje otpornosti građevina na potres.
<i>Ekstremne temperature – toplinski val</i>	3(4,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje Općine je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od DHMZ-a.
<i>Ekstremne temperature - suša</i>	2(4,2)	TOLERANTNO	Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Opažen je značajan trend sušnih razdoblja na istoku Slavonije pa tako i na području Općine, stoga se trebaju provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir sve promjene.
<i>Tuča</i>	3(3,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je sa umjerenim učincima. Općina ne može utjecati na pojavnost.
<i>Epidemije i pandemije</i>	3(3,3)	TOLERANTNO	Cijelo područje Republike Hrvatske pa tako i Općine Slavonski Šamac je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od Zavoda za javno zdravstvo. Preventivne mjere nisu na razini Općine pa je područje tolerantno.
<i>Mraz</i>	1(3,1)	PRIHVATLJIVO	Vjerojatnost velike nesreće je sa umjerenim učincima. Općina ne može utjecati na pojavnost.
<i>Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu</i>	2(1,4)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je mala. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, na koje Općina ne može utjecati. Mjerama reagiranja neće se smanjiti rizik nego samo smanjiti posljedice do podnositivih i u nadležnosti su DVD-a Općine.
<i>Nesreće s opasnim tvarima u željezničkom prometu</i>	2(1,3)	TOLERANTNO	Vjerojatnost velike nesreće je mala. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe, na koje Općina ne može utjecati. Mjerama reagiranja neće se smanjiti rizik nego samo smanjiti posljedice do podnositivih i u nadležnosti su DVD-a Općine.

Konačnu odluku donijela je samostalno Općina Slavonski Šamac u sklopu prihvatanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primjeniti mjere smanjenja, odnosno koje će podvrgnuti pojačanom nadzoru.

## **10. OBRADA RIZIKA**

Prema izvršenom vrednovanju rizika dobiveni utvrđeno je da se svi obrađeni rizici nalaze u razredu tolerantnih rizika.

### ***Tolerantni rizici:***

#### ***Poplave izazvane izljevanjem vodenih tijela***

Ovaj rizik je moguće smanjivati mjerama i aktivnostima redovitog čišćenja vodotoka 3. i 4. reda za čije je stanje odgovorna Općina. Za vodotoke 1. i 2. reda odgovorne su Hrvatske vode. Iz toga razloga ovaj rizik je potrebno podijeliti.

#### ***Potres***

Zbog vrlo male vjerojatnosti nastanka velike nesreće rizik je prihvatljiv, te je potrebno u sljedećem propisanom roku od 3 godine izvršiti ažuriranje procjene rizika.

#### ***Suša***

Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju i nemaju utjecaja na život i zdravlje ljudi te kritičnu infrastrukturu. Ovaj rizik se ne može prihvatiti budući da Općina nema finansijsku moć za izgradnju sustava za navodnjavanje čime bi se ovaj rizik mogao smanjiti, stoga se prenosi na višu teritorijalnu jedinicu.

#### ***Tuča***

Tuča uzrokuje najveće štete na ratarskim kulturama te voćarstvu, vinogradarstvu, šumarstvu nanoseći biljkama mehanička oštećenja lisne površine i ploda, može oštetiti pokrove i ostakljenja na građevinskim objektima, ozbiljno oštetiti vozila, a takva može izazvati i teže ozljede osoba. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče i sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna. Rizik je moguće smanjiti.

#### ***Ekstremne temperature – toplinski val***

Ugroženo je cijelo područje Općine. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

#### ***Epidemije i pandemije***

Cijelo područje Općine je ugroženo. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

**Tehničko – tehnološke nesreće – Cestovni promet**

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

**Tehničko – tehnološke nesreće – Željeznički promet**

Rizik nije moguće prihvatiti i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika.

**Prihvatljiv rizik:**

**Mraz**

Meteorološka pojava mraza na ovom području javlja se u prosjeku od 30 do 50 dana u godini. Mraz je prevlaka ili sloj leda koji se stvara kada se vanjska temperatura na površini tla spusti ispod temperature rosišta. U blizini tla se stvaraju krhki bijeli kristali ili smrznute kapi rose. Mraz se najčešće javlja u nizinskim područjima. To se obično događa preko noći, kada su temperature zraka niže. Niske proljetne temperature mogu uzrokovati značajne štete na poljoprivrednim usjevima i voćkama zbog oštećenja voćnih pupova u razvoju, što u konačnici uzrokuje i značajan ekonomski gubitak za poljoprivrednike. Mjere smanjenja rizika su na razini pravne osobe.

## **11. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE**

Procjena sadrži rezultate obrade i podatke prikupljene prilikom obrade scenarija i izračuna rizika. Izrađena je sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Brodsko - posavske županije, svi dobiveni rezultati su međusobno usporedivi za područje cijele Županije.

U postupku izrade Procjene korišteni su svi raspoloživi službeni izvori podataka, službena državna statistika, službene baze podataka JLP(R)S, dokumenti znanstvenih institucija. Ovaj dokument je prvenstveno namijenjen da JLP(R)S odredi prioritetne prijetnje te na osnovu toga omogući provođenje preventivnih mjera i aktivnosti, mjera samozaštite ugroženog stanovništva, te organizirano i koordinirano provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite.

Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku određene su prijetnje koje se moraju obrađivati za područje Brodsko - posavske županije :

- Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela,
- Potres,
- Ekstremne temperature,
- Epidemije i pandemije.

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Brodsko – posavske županije dodane su prioritetne prijetnje koje nisu karakteristične za područje Općine Slavonski Šamac te stoga u ovoj Procjeni nisu ni razmatrane.

Odlukom Radne skupine dodane su prijetnje kakao slijedi:

- Ekstremna suša
- Tuča
- Mraz
- Tehničko-tehnološka nesreća u cestovnom prometu
- Tehničko-tehnološka nesreća u željezničkom prometu

Prilikom obrade svih štetnih posljedica korišteni su svi raspoloživi podatci koji se prvenstveno odnose na Općinu Slavonski Šamac, ali u nedostatku određenih podataka korišteni su podatci vezani za Brodsko - posavsku županiju te podatci iz Državne procjene rizika od katastrofa .

Sukladno procijenjenosti stanja izrađene su zadane standardizirane matrice rizika po svakom scenariju. Potom je izvršena analiza sustava civilne zaštite u Općine te vrednovanje rizika po ALARP načelima. Sažetak Procjene rizika od velikih nesreća na području, na kraju procesa izrade ove procjene, iskazan je u tabličnom pregledu Registra rizika.[\(prilog 8\)](#)

Osim poplava i ekstremno visokih temperatura, rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice na području Općine radna skupina je odabrala i pojavu - sušu, kao pojavu koja permanentno više od desetljeća stvara najveće štete. Kako je poljoprivreda jedna od temeljnih djelatnosti na prostoru ona

izaziva velike materijalne štete. Smanjenju ovog rizika nije moguće na razini Općine, samostalno kao tijela javne-lokalne vlasti. To prioritetno moraju rješavati vlasnici obradivih površina te Županija i nadležna ministarstva. Rješavanje navodnjavanja (sustavno) svakako je prioritet.

Prioritetnim se smatraju i aktivnosti oko sustavnog održavanja kanalske mreže 3. i 4. koja je u nadležnosti Općine i održavanje ostale kanalske mreže u nadležnosti Hrvatskih voda, kako bi se spriječila plavljenja koja su se događala u godinama sa ekstremnim padalinama.

Velike nesreće su one pojave koje mogu masovno ugroziti stanovnike (život i zdravlje), dobra i okoliš u ratu i u miru. U svim fazama procesa ovlađavanja potreban je angažman niza državnih i privatnih organizacija i pojedinaca različitih specijalnosti. Zajednica se mora baviti krizama i prije nego se one dogode, a mora i pomoći i u oporavku od posljedica kriza. Upravljanje u krizama ili izvanrednim stanjima jedna je od najsloženijih ljudskih djelatnosti i nije ju jednostavno provoditi.

Ovakve situacije od čelnika jedinica regionalne i lokalne samouprave traže njihov dodatno i specifično angažiranje u smislu mogućnosti brzog i efikasnog odgovora na njih. Čelnici jedinica regionalne i lokalne samouprave (župan, gradonačelnici i načelnici općina) dužni su i ovlašteni upotrijebiti sve materijalne i ljudske potencijale, koji im stoje na raspolaganju, u prevladavanju krizne situacije. Na taj način štite sigurnost stanovnika i materijalnih dobara na području svoje odgovornosti.

Kvalitetno izgrađen sustav civilne zaštite ne događa se sam po sebi nego je rezultat dugogodišnjeg sistematskog rada i ulaganja određenih finansijskih sredstava u njega. Sustav će efikasno odgovoriti na krizne situacije samo u slučaju kada je prethodno organizacijski dobro osmišljen i izbalansiran.

Kako je sustav civilne zaštite u cjelini ocijenjen ocjenom 3 (niska spremnost) postoji još puno prostora za njegovo daljnje unaprjeđivanje osobito u području preventive sa mjerama i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavljiju.

## 12. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

<i>Poplave izazvane izljevanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
<b>Izvršitelji:</b> IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nad Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ. Općina Slavonski Šamac: Stipo Vilajtović	
<i>Potres</i>	
<b>Koordinator:</b> načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
<b>Izvršitelji:</b> IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nad Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.  Općina Slavonski Šamac: Stipo Vilajtović	
<i>Ekstremne vremenske prilike (suša, ekstremne temperature, tuča, mraz)</i>	
Koordinator: načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
<b>Izvršitelji:</b> IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant. Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol. Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec. Dr.sc. Ivan Nad Marin Jurjević, dipl. ing. geod. Damir Đokić, dipl. prav. Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.  Općina Slavonski Šamac: Ana Martić	

**Procjena rizika od velikih nesreća**

**Općina Slavonski Šamac**

**Epidemije i pandemije**

<b>Koordinator:</b> načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
-------------------------------------	----------------------------------

**Izvršitelji:** IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant.

Za konzultanta:

Sonja Glibo, mag. pol.

Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec.

Dr.sc. Ivan Nađ

Marin Jurjević, dipl. ing. geod.

Damir Đokić, dipl. prav.

Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.

Općina Slavonski Šamac: Damir Medarić dr. spec. kirurg.

**Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u cestovnom prometu**

<b>Koordinator:</b> načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
-------------------------------------	----------------------------------

**Izvršitelji:** IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant.

Za konzultanta:

Sonja Glibo, mag. pol.

Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec.

Dr.sc. Ivan Nađ

Marin Jurjević, dipl. ing. geod.

Damir Đokić, dipl. prav.

Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.

Općina Slavonski Šamac: Josip Kocić

**Tehničko tehnološke nesreće, nesreće u željezničkom prometu**

<b>Koordinator:</b> načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
-------------------------------------	----------------------------------

**Izvršitelji:** IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant.

Za konzultanta:

Sonja Glibo, mag. pol.

Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec.

Dr.sc. Ivan Nađ

Marin Jurjević, dipl. ing. geod.

Damir Đokić, dipl. prav.

Dunja Biličić, struč.spec.admin.publ.

Općina Slavonski Šamac: Josip Kocić

**Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje**

<b>Koordinator:</b> načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
-------------------------------------	----------------------------------

**Izvršitelji:** IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant.

Za konzultanta:

Damir Đokić, dipl. prav.

Općina Slavonski Šamac: Josip Kocić

**Vrednovanje rizika**

<b>Koordinator:</b> načelnik Općine	Nositelj: Općina Slavonski Šamac
-------------------------------------	----------------------------------

**Procjena rizika od velikih nesreća**  
**Općina Slavonski Šamac**

Izvršitelji: IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant.

Za konzultanta:

Sonja Glibo, mag. pol.

Blaženka Budimir, struč. spec. ing. sec.

Damir Đokić, dipl. prav.

Općina Slavonski Šamac: Josip Kocić

**Zaključne ocjene**

Koordinator: načelnik Općine

Nositelj: Općina Slavonski Šamac

Izvršitelji: IN konzalting d.o.o., Slavonski Brod, konzultant.

Za konzultanta:

Damir Đokić, dipl. prav.

Općina Slavonski Šamac: Josip Kocić

### **13. KARTE RIZIKA**

[Prilog 9](#) – Poplave

[Prilog 10](#) – Potres

[Prilog 11](#) – Toplinski val

[Prilog 12](#) – Suša

[Prilog 13](#) – Tuča

[Prilog 14](#) – Mraz

[Prilog 15](#) – Epidemije i pandemije

[Prilog 16](#) – Tehničko tehnološke nesreće – nesreće u cestovnom prometu

[Prilog 17](#) – Tehničko tehnološke nesreće – nesreće u željezničkom prometu