2024.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice

GRAD VIROVITICA
Virovitičko-podravska županija

SADRŽAJ:

1. UVOD 7
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE 8
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ 8
2.2. STANOVNIŠTVO 9
2.2.1. BROJ STANOVNIKA 9
2.2.2. GUSTOĆA NASELJENOSTI 9
2.2.3. RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA 9
2.2.4. SPOLNO-DOBNA RASPODJELA STANOVNIŠTVA 11
2.2.5. OSOBE SA INVALIDITETOM I DJECA SA TEŠKOĆAMA U RAZVOJU 13
2.3. PROMETNA POVEZANOST 14
2.4. DRUŠTVENO POLITIČKI POKAZATELJI 15
2.4.1. SJEDIŠTA UPRAVNIH TIJELA JLS 15
2.4.2. ZDRAVSTVENE USTANOVE 16
2.4.3. ODGOJNO – OBRAZOVNE USTANOVE 18
2.4.4. BROJ KUĆANSTAVA, BROJ ČLANOVA OBITELJI PO KUĆANSTVU 18
2.4.5. BROJ, VRSTA (NAMJENA) GRAĐEVINA 18
2.5. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI 19
2.5.1. BROJ ZAPOSLENIH 19
2.5.2. PRORAČUN JLS 20
2.5.3. GOSPODARSKE TVRTKE 21
2.5.4. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA-OBJEKTI, MREŽE I SUSTAVI KRITIČNE INFRASTRUKTURE 22
2.5.5. INFRASTRUKTURA I GRAĐEVINE OD JAVNOG ZNAČAJA - DRUŠTVENI OBJEKTI U VLASNIŠTVU 24
2.6. PRIRODNO - KULTURNI POKAZATELJI 24
2.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA 24
2.6.2. KULTURNO - POVIJESNA BAŠTINA 25
2.7. POVIJESNI POKAZATELJI (PRIJAŠNJI DOGAĐAJI, ŠTETE USLIJED PRIJAŠNJIH DOGAĐAJA 26
2.8. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 27
2.8.1. POPIS OPERATIVNIH SNAGA 27
2.8.2. ANALIZA OPERATIVNE SPOSOBNOSTI SNAGA PREMA RIZICIMA 29
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA 30
3.1. METODOLOGIJA I KORACI 30
3.2. JEDNOSTAVNE PRIORITETNE PRIJETNJE KOJE ĆE SE ANALIZIRATI U PROCJENI RIZIKA 32
3.2.1. ODABIR JEDNOSTAVNIH PRIORITETNIH PRIJETNJI 32
3.2.2. UTVRĐIVANJE OPERATIVNE RADNE SKUPINE ZA RAZRADU RIZIKA PRIORITETNIH PRIJETNJI 32
3.2.3. KARTE PRIJETNJI 33
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI 34
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI 34
4.2. GOSPODARSTVO 34
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA 34
5. VJEROJATNOST 35
6. OPIS SCENARIJA 36
6.1. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM VODENIH TIJELA 36
6.1.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU 36
6.1.2. KONTEKST 36
6.1.2.1. KLIMATOLOŠKI, HIDROGRAFSKI I GEOGRAFSKI UVJETI 37
6.1.2.2. UGROŽENO PODRUČJE 43

GRAD VIROVITICA

6.1.2.3. STANOVNIŠTVO ... 44
6.1.2.4. EKONOMSKI I GOSPODARSKI UVJETI ... 44
6.1.3. UZROK ... 46
6.1.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 46
6.1.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 46
6.1.4. OPIS DOGAĐAJA ... 46
6.1.5. MATRICE RIZIKA ... 46
6.1.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 46
6.1.5.2. POSLJEDICE ... 47
6.1.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 47
6.1.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 47
6.1.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 48
6.1.5.3. POPLAVA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 49
6.1.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 50
6.1.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 50
6.1.7. KARTA PRIJETNJE ... 53
6.1.8. KARTA RIZIKA ... 53
6.2. POTRES ... 54
6.2.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 54
6.2.2. KONTEKST ... 54
6.2.2.1. TEKTONSKI I SEIZMOLOŠKI PODACI ... 56
6.2.2.2. INTENZITETI I EPICENTRI POTRESA U ZADNJIH 100 GODINA ... 58
6.2.2.3. IZGRAĐENA PODRUČJA, VRSTE I STAROST GRAĐEVINA ... 59
6.2.2.4. STANOVNIŠTVO I GUSTOĆA NASELJENOSTI ... 63
6.2.2.5. PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA UZROKOVANOG POTRESOM ... 64
6.2.3. UZROK ... 64
6.2.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 64
6.2.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 64
6.2.4. OPIS DOGAĐAJA ... 65
6.2.5. MATRICE RIZIKA ... 65
6.2.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 65
6.2.5.2. POSLJEDICE ... 65
6.2.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 65
6.2.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 66
6.2.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 67
6.2.5.3. POTRES, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 68
6.2.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 68
6.2.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 68
6.2.7. KARTA PRIJETNJE ... 71
6.2.8. KARTA RIZIKA ... 71
6.3. POJAVA TOPLINSKOG VALA ... 72
6.3.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 72
6.3.2. KONTEKST ... 72
6.3.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI ... 74
6.3.2.2. UGROŽENO PODRUČJE ... 75
6.3.2.3. STANOVNIŠTVO ... 75
6.3.3. UZROK ... 75
6.3.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 75
6.3.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 76
6.3.4. OPIS DOGAĐAJA ... 76
6.3.5. MATRICE RIZIKA ... 76
6.3.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA ... 76
GRAD VIROVITICA

6.3.5.2. POSLJEDICE ... 76
6.3.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 76
6.3.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 77
6.3.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 77
6.3.5.3. TOPLINSKI VAL, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 78
6.3.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 79
6.3.6. UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 79
6.3.7. KARTA PRIJETNJE ... 81
6.3.8. KARTA RIZIKA ... 82
6.4. SUŠA ... 82
6.4.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 83
6.4.2. KONTEKST ... 83
6.4.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI ... 84
6.4.2.2. GOSPODARSKI UVJETI ... 86
6.4.2.3. UGROŽENO PODRUČJE ... 86
6.4.3. UZROK ... 87
6.4.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI PRETHODI VELIKOJ NESREĆI ... 87
6.4.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 87
6.4.4. OPIS DOGAĐAJA ... 87
6.4.5. MATRICE RIZIKA ... 87
6.4.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA ... 87
6.4.5.2. POSLJEDICE ... 88
6.4.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 88
6.4.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 88
6.4.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 89
6.4.5.3. SUŠA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 90
6.4.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 90
6.4.6. SUŠA, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 91
6.4.7. KARTA PRIJETNJE ... 93
6.4.8. KARTA RIZIKA ... 94
6.5. TUČA ... 95
6.5.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 95
6.5.2. KONTEKST ... 95
6.5.2.1. KLIMATOLOŠKI I GEOGRAFSKI UVJETI ... 96
6.5.2.2. GOSPODARSKI UVJETI ... 98
6.5.2.3. UGROŽENO PODRUČJE ... 98
6.5.3. UZROK ... 98
6.5.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 98
6.5.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 99
6.5.4. OPIS DOGAĐAJA ... 99
6.5.5. MATRICE RIZIKA ... 99
6.5.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 99
6.5.5.2. POSLJEDICE ... 99
6.5.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 100
6.5.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 100
6.5.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 101
6.5.5.3. TUČA, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 102
6.5.5.1. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 102
6.5.6. TUČA, UTVRĐIVANJE RIZIKA PREKO MATRICE RIZIKA ... 103
6.5.7. KARTA PRIJETNJE ... 105
6.5.8. KARTA RIZIKA ... 105
6.6. EPIDEMIJE I PANDEMIJE ... 106
GRAD VIROVITICA

6.6.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 106
6.6.2. KONTEKST ... 106
6.6.3. UGROŽENO PODRUČJE ... 107
6.6.4. UGROŽENO STANOVNIŠTVO, EKONOMSKI UVJETI ... 107
6.6.5. UZROK ... 108
6.6.6. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 108
6.6.7. OPIS DOGAĐAJA ... 109
6.6.8. MATRICE RIZIKA ... 109
6.6.8.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 109
6.6.8.2. POSLJEDICE ... 110
6.6.8.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 110
6.6.8.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 110
6.6.8.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 111
6.6.8.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 112
6.6.8.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 112
6.6.8.5. EPIDEMIJE I PANDEMIJE, PRIKAZ NA MATRICI RIZIKA ... 112
6.6.8.6. KARTA PRIJETNJE ... 114
6.6.9. KARTA RIZIKA ... 115
6.7. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE ... 117
6.7.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 117
6.7.2. KONTEKST ... 117
6.7.2.1. UGROŽENO PODRUČJE ... 122
6.7.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO ... 123
6.7.3. UZROK ... 123
6.7.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 123
6.7.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 123
6.7.4. OPIS DOGAĐAJA ... 123
6.7.5. MATRICE RIZIKA ... 123
6.7.5.1. VJEROJATNOST DOGAĐAJA ... 123
6.7.5.2. POSLJEDICE ... 124
6.7.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 124
6.7.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 124
6.7.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 125
6.7.5.3. INDUSTRIJSKE NESREĆE, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 126
6.7.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 126
6.7.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE, INDUSTRIJSKE NESREĆE, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA ... 127
6.7.7. KARTA PRIJETNJE ... 129
6.7.8. KARTA RIZIKA ... 130
6.8. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU ... 131
6.8.1. UTJECAJ NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU ... 131
6.8.2. KONTEKST ... 131
6.8.2.1. UGROŽENO PODRUČJE ... 133
6.8.2.2. PROSTOR ŠTETNOG UTJECAJA, UGROŽENO STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKI SUBJEKTI ... 134
6.8.3. UZROK ... 135
6.8.3.1. RAZVOJ DOGAĐAJA KOJI JE PRETHODIO VELIKOJ NESREĆI ... 135
6.8.3.2. OKIDAČ KOJI JE UZROKOVAO VELIKU NESREĆU ... 135
6.8.4. OPIS DOGAĐAJA ... 135
6.8.5. MATRICE RIZIKA ... 135
6.8.5.1. VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA ... 135
6.8.5.2. POSLJEDICE ... 136
6.8.5.2.1. POSLJEDICE NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI ... 136
6.8.5.2.2. POSLJEDICE NA GOSPODARSTVO ... 137
GRAD VIROVITICA

6.8.5.2.3. POSLJEDICE NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU ... 137
6.8.5.3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, ZBIRNA OCJENA POSLJEDICA ... 139
6.8.5.4. PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA ... 139
6.8.6. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE NESREĆE U CESTOVNOM PROMETU, PRIKAZ NA MATRICAMA RIZIKA ... 139
6.8.7. KARTA PRIJETNJE ... 142
6.8.8. KARTA RIZIKA ... 143
7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA ... 144
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ... 145
8.1. PODRUČJE PREVENTIVE ... 145
8.1.1. STRATEGIJA, NORMATIVNO UREĐENJE I PLANOVI ... 145
8.1.2. SUSTAV JAVNOG UPOZORAVANJA ... 146
8.1.3. STANJE SVIJESTI O PRIORITETNIM RIZICIMA ... 147
8.1.4. PROSTORNO PLANIRANJE I LEGALIZACIJA GRAĐEVINA ... 148
8.1.5. OCJENA FISKALNE SITUACIJE I NJENE PERSPEKTIVE ... 149
8.1.6. OCJENA STANJE BAZE PODATAKA I PODLOGA ZA POTREBE PLANIRANJA REAGIRANJA ... 149
8.1.7. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI SAMOUPRAVE U PODRUČJU PREVENTIVE ... 150
8.2. PODRUČJE REAGIRANJA ... 150
8.2.1. SPREMNOST ODGOVORNIH I UPRAVLJAČKIH TIJELA JEDINICA SAMOUPRAVE ... 150
8.2.2. SPREMNOST OPERATIVNIH KAPACITETA CIVILNE ZAŠTITE ... 151
8.2.3. STANJE MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA ... 152
8.2.4. ZBIRNA OCJENA SPREMNOSTI ODGOVARAJUĆEG REAGIRANJA JEDINICE LOKALNE/PODRUČNE SAMOUPRAVE NA PRIORITETNE RIZIKE VELIKE NESREĆE ... 153
8.3. PRIKAZ SPREMNOSTI CIVILNE ZAŠTITE ... 153
8.4. ZAKLJUČAK O STANJU SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ... 153
8.4.1. ZA PODRUČJE PREVENTIVE ... 153
8.4.2. ZA PODRUČJE REAGIRANJA ... 155
8.4.3. ZA PODRUČJE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U CJELINI ... 155
9. VREDNOVANJE RIZIKA ... 157
10. OBRADA RIZIKA ... 159
11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE ... 161
12. ZAKLJUČAK O RIZICIMA I SMJERU VOĐENJA POLITIKE ... 163
13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE ... 168
14. REGISTAR RIZIKA ... 170
15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIJA RISK MENAGER ... 173
15.1. REGISTAR PRIJETNJI ... 173
15.2. REGISTAR RANJIVOSTI ... 174
15.3. REGISTAR OPASNOSTI ... 176
15.4. REGISTAR POSLJEDICA ... 178
15.5. REGISTAR RIZIKA ... 179
15.6. OBRADA RIZIKA ... 182
15.7. PREOSTALI RIZIK ... 183

GRAD VIROVITICA

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, 114/22), a izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća koje donose izvršna tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitica (u daljnjem tekstu: Procjena rizika) izrađena je sukladno Smjernica za izradu procjene rizika za područje Virovitičko-podravske županije (Klasa: 810-03/16-01/01, Ur broj: 2189/1-10/03-17-07 od 18.09.2017. i izmjenama i dopunama Smjernica KLASA: 810-03/21-01/03, URBROJ: 2189/1-03/04-21- 12 od 12.10.2021. godine.

Nakon popunjavanja obrasca za samoprocjenu i dobivenih rezultat utvrđena je obveza izrade Procjene rizika.
Slijedeći rezultat samoprocjene gradonačelnik Grada Virovitice (u daljnjem tekstu: Grad) je donio slijedeće normativne akte:

- ODLUKU o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice.
- ODLUKU o osnivanju Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice.
- RJEŠENJE o imenovanju članova Radne skupine za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice.

IN konzalting d.o.o. iz Slavonskog Broda, Baranjska 18, određen je kao konzultant iz prve grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.
Kao jedan od izvora podataka koristiti će se postojeća Procjena rizika od velikih nesreća. U izradi procjene rizika koristit će se i svi ostali dostupni i relevantni podaci. Za prijetnje koje se moraju obuhvatiti, a za koje ne postoje relevantni podaci 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 Grada 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, 118/2018, 31/2020 i 20/2021, 114/22).*
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).*

GRAD VIROVITICA

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

2.1. Geografski položaj

Područje grada Virovitice locirano je u zapadnom dijelu Virovitičko-podravske županije te prirodno-geografski gledano pripada prostoru Panonske megaregije, makroregiji Podravine i Slavonije. Gradski prostor se sastoji od dvije prostorno-funkcionalne cjeline: Podravske ravnice u sjevernom dijelu i blago uzdignute Bilogore u južnom dijelu.

Grafički prikaz 1: Smještaj Grada Virovitice u prostoru Virovitičko podravske županije

Izvor: PPU

Grad Virovitica sjedište je Virovitičko podravske županije, najzapadnije od pet županija istočne Hrvatske. U svom sastavu ima 10 naselja: Čemernica, Golo Brdo, Jasenaš, Korija, Milanovac, Podgorje, Rezovac, Rezovačke Krčevine, Sveti Đurađ i Virovitica.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

Prema popisu stanovništva 2021. godine na području grada Virovitice živjelo je 19.302 stanovnika.

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Grad Virovitica obuhvaća područje od 167,77 km^{2,}, odnosno 8,40% ukupne površine županije koja iznosi 2.022,03 km2. Prema površini Grad Virovitica je među većim JLS u županiji. Gustoća naseljenosti na području Grada iznosi 115 stan/km^2.

2.2.3. Razmještaj stanovništva

Stanovništvo Grada živi u deset naselja.

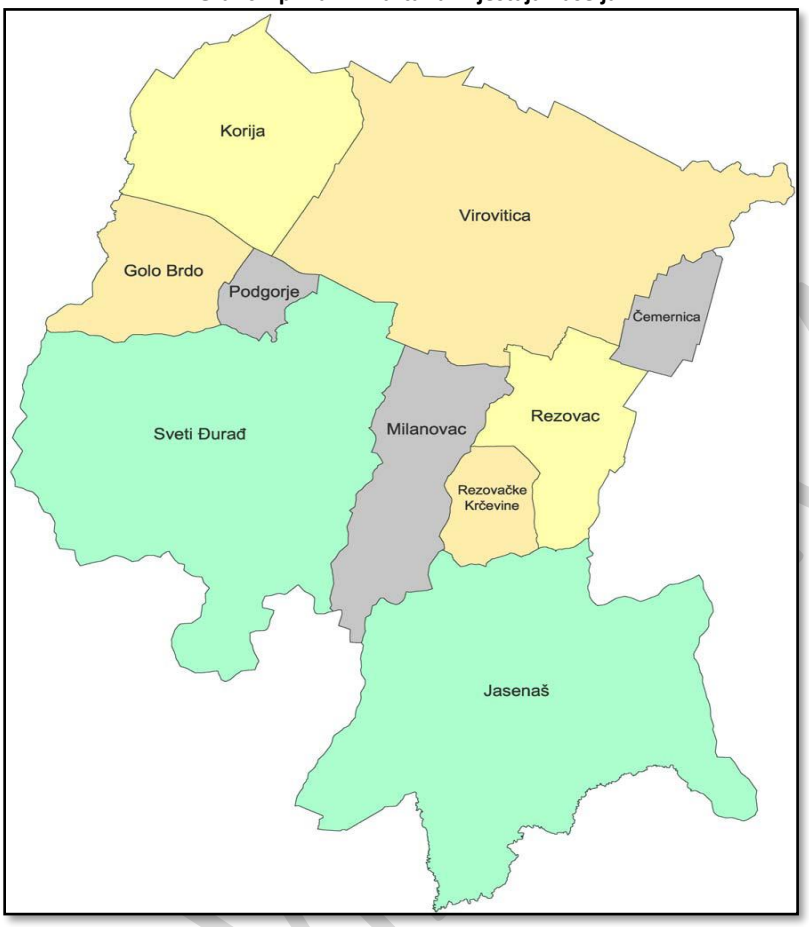
Tablica 1: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

	Naselje	*Broj stanovnika*
1.	Čemernica	**645**
2.	Golo Brdo	303
3	Jasenaš	53
4	Korija	648
5	Milanovac	1.515
6	Podgorje	737
7	Rezovac	1.146
8	Rezovačke Krčevine	295
9	Sveti Đurađ	474
10	Virovitica	13.486
UKUPNO:		*19.302*

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

GRAD VIROVITICA

Grafički prikaz 2: Karta razmještaja naselja



Izvor : PPUG Virovitica, Zavod za prostorno uređenje Virovitičko-podravske županije

GRAD VIROVITICA

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
Grad Virovitica	sv.	19.302	846	959	961	915	1.050	1.008	1.091	1.306	1.405	1.179	1.194	1.519	1.584	1.467	1.110	765	536	304	86	17
	m	9.208	415	489	477	476	512	521	583	655	711	557	592	717	717	709	496	278	187	88	22	6
	ž	10.094	431	470	484	439	538	487	508	651	694	622	602	802	867	758	614	487	349	216	64	11
Naselja																						
Čemernica	sv.	645	22	41	39	32	35	36	34	57	41	40	39	55	52	42	30	19	13	13	5	-
	m	316	14	24	17	15	15	19	19	27	24	17	17	27	29	18	13	12	5	2	2	-
	ž	329	8	17	22	17	20	17	15	30	17	23	22	28	23	24	17	7	8	11	3	-
Golo Brdo	sv.	9	16	18	25	19	22	18	16	26	21	21	21	26	24	13	11	9	6	2	1	-
	m	5	7	8	13	8	12	12	5	12	13	13	13	13	10	5	5	3	1	-	-	-
	ž	4	9	10	12	11	10	6	11	14	8	8	8	13	14	8	6	6	5	2	1	-
Jasenaš	sv.	53	-	-	-	-	7	2	-	3	2	3	4	1	6	8	6	8	1	2	-	-
	m	26	-	-	-	-	4	1	-	2	2	1	3	1	2	5	-	4	1	-	-	-
	ž	27	-	-	-	-	3	1	-	1	-	2	1	-	4	3	6	4	-	2	-	-
Korija	sv.	648	26	34	32	25	40	34	34	37	59	41	44	42	49	56	41	30	10	7	7	-
	m	320	12	19	19	14	19	20	18	21	34	18	25	20	17	26	20	10	4	4	-	-
	ž	328	14	15	13	11	21	14	16	16	25	23	19	22	32	30	21	20	6	3	7	-
Milanovac	sv.	1.515	70	73	67	74	84	74	92	84	113	88	75	131	123	131	104	61	34	24	10	3
	m	732	28	43	35	41	38	41	54	37	58	47	40	59	56	62	50	22	11	6	4	-
	ž	783	42	30	32	33	46	33	38	47	55	41	35	72	67	69	54	39	23	18	6	3
Podgorje	sv.	737	31	43	48	45	33	39	34	57	62	43	39	56	68	60	32	17	16	10	4	-
	m	354	15	23	20	23	16	20	15	29	38	24	19	24	25	31	19	6	6	1	-	-
	ž	383	16	20	28	22	17	19	19	28	24	19	20	32	43	29	13	11	10	9	4	-
Rezovac	sv.	1.146	59	55	62	61	70	73	70	76	69	61	71	110	103	86	57	29	21	10	3	-
	m	576	32	28	30	33	41	40	36	40	32	36	35	54	49	43	26	11	8	1	1	-
	ž	570	27	27	32	28	29	33	34	36	37	25	36	56	54	43	31	18	13	9	2	-

Rezovačke Krčevine	sv.	295	15	24	21	13	11	10	18	33	16	16	16	27	23	22	17	4	5	3	-	1
	m	145	8	10	8	3	5	6	8	18	13	9	7	14	11	11	10	2	1	-	-	1
	ž	150	7	14	13	10	6	4	10	15	3	7	9	13	12	11	7	2	4	3	-	-
Sveti Đurađ	sv.	474	18	24	20	22	23	27	27	34	24	31	31	45	56	38	25	16	8	2	3	-
	m	208	5	8	4	10	9	13	17	17	12	12	16	19	29	18	12	4	3	-	-	-
	ž	266	13	16	16	12	14	14	10	17	12	19	15	26	27	20	13	12	5	2	3	-
Virovitica	sv.	13.486	596	649	654	618	728	691	764	909	993	835	854	1.026	1.080	1.011	787	572	422	231	53	13
	m	6.386	296	327	336	324	357	349	404	459	486	380	417	486	489	490	341	204	147	74	15	5
	ž	7.100	300	322	318	294	371	342	360	450	507	455	437	540	591	521	446	368	275	157	38	8

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

GRAD VIROVITICA

2.2.5. Osobe sa invaliditetom i djeca sa teškoćama u razvoju

U Virovitičko-podravskoj županiji, po stanju na dan 04.09.2023., živjelo je 13.431 osoba s invaliditetom od čega je 7.751 muškog spola (57,7%) i 5.680 ženskog spola (42,3%) (tablica 1) te na taj način osobe s invaliditetom čine 19% ukupnog stanovništva Virovitičko-podravske županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 6.221 (46,3%), je u dobnoj skupini 20 – 64 godina (tablica 1).Invaliditet je prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 9,2% prisutan je i u dječjoj dobi, 0 - 19 godina.

Ako se razmotri koliki je udio osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu županije, prema navedenim dobnim skupinama, dolazimo do podatka da je Virovitičko-podravska županija iznad prosjeka RH za radno-aktivnu dobnu skupinu, dobnu skupinu 65+ i za ukupnu prevalenciju te da ima ispod prosjeka prevalenciju u dječjoj dobi.

Tablica 3: Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu Virovitičko-podravske županije – prevalencija invaliditeta na 1.000 stanovnika

Grad	Broj osoba	%od ukupnog broja stanovništva sa invaliditetom	Prevalencija /1.000 stanovnika
Virovitica	3.485	25,9	49

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj,2023.

Tablica 4: Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama

Grad	Dobne skupine					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
Virovitica	198	142	1.005	625	807	708

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, 2023.

GRAD VIROVITICA

2.3. Prometna povezanost

Mrežu cesta na području grada Virovitice čine dvije državne te više županijskih i lokalnih cesta. Državne ceste omogućuju temeljnu povezanost glavnih žarišta razvitka i svih prostora Hrvatske, te povezanost sa susjednim zemljama i Europom. Županijske ceste imaju ulogu povezivanja gradova, središta općina i većih naselja na području županije, dok lokalne ceste povezuju naselja na području Grada.
Najvažniji prometni pravci na području Grada su državna cesta D-2 Varaždin –Osijek i državna cesta D-5 Okučani – Virovitica – Terezino Polje – Barcs.

Tablica 5: Pregled državnih cesta na području grada Virovitice

Broj ceste	O p i s c e s t e
Državne ceste	
D 2	GP Dubrava Križovljanska (granica R.Slovenije) - Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - GP Ilok (granica sa Srbijom) : dionica u području grada Virovitica
D5	Okučani – Virovitica – Terezino Polje – Barcs : dionica u području grada Virovitica
D 538	Spoj sa D 5- Lukač- Suhopolje-spoj na D 2

Izvor: Hrvatske ceste, travanj, 2024.

Grafički prikaz 3: Pregled cestovne mreže na području

Izvor: Hrvatske ceste, Geoportal javnih cesta, travanj, 2024.

Organizacija željezničkog prometa ovdje se na Prometno-transportnom području (PTP) Virovitica, kao jednoj od organizacijskih jedinica javnog poduzeća Hrvatske željeznice (HŽ).

Propisima o kategorizaciji pruga u sustavu HŽ, ovisno o obujmu prometa značajkama za unutarnji i međunarodni promet, pruge se dijele u tri kategorije:
Prostorom prolazi elektrificirana jednokolosječna pruga 25 kV,50 Hz., sa jednim kolodvorom i jednim stajalištem.

Grafički prikaz 4: Pregled željezničke mreže

Izvor: https://www.hzinfra.hr/ww.

2.4. Društveno politički pokazatelji

2.4.1. Sjedišta upravnih tijela JLS

Sjedište Grada nalazi se u Virovitica na adresi Trg kralja Zvonimira 1, gdje je smješten ured gradonačelnika koji predstavlja izvršno tijelo Grada. Grad ima formirane slijedeće upravne odjele: Ured gradonačelnika, Tajništvo Grada, Upravni odjel za financije i gospodarstvo, Upravi odjel za društvene djelatnosti, Upravni odjel za imovinske i pravne poslove, Upravni odjel za komunalne poslove i graditeljstvo, Upravni odjel za prostorno planiranje i gradnju i Službu za unutarnju reviziju. Predstavničko tijelo Grada je Gradsko vijeće koje se sastoji od 19 vijećnika. Kao oblik neposrednog sudjelovanja građana u odlučivanju o lokalnim poslovima od neposrednog i svakodnevnog utjecaja na život i rad građana na području grada Virovitice osnovano je 14 mjesnih odbora: Čemernica, Golo Brdo, Jasenaš, Korija, Milanovac, Podgorje, Rezovac, Rezovačke Krčevine, Sveti Đurađ, Taborište, Josipa Jurja Strossmayera, Matije Gupca, Stjepan Radić i Zbor narodne garde .

2.4.2. Zdravstvene ustanove

Tablica 6: Pregled zdravstvenih kapaciteta

Zdravstvene ustanove		
Ustanova	*Adresa*	*Djelatnost*
Opća bolnica Virovitica	Virovitica, Lj. Gaja 21	specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštita i stacionarna djelatnost
Zavod za hitnu medicinu VPŽ	Virovitica, Lj. Gaja 21	pružanje hitne medicinska pomoć
Zavod za javno zdravstvo "Sveti Rok" Virovitičko - podravske županije	Virovitica, Lj. Gaja 21	javno zdravstvo, epidemiologija, mikrobiologija, školska medicina, ovisnosti i mentalno zdravlje
Dom zdravlja Virovitica	Virovitica, Lj. Gaja 21	opća/obiteljska medicinu, dentalna zdravstvena zaštita, zdravstvena zaštitu žena, dojenčadi i predškolske djece i starijih osoba, patronažna zdravstvena zaštita, medicina rada i sporta, zdravstvena njega u kući bolesnika, palijativna skrb i dentalni laboratorij.
Ustanova za zdrav. skrb EXMED, Berislav Bulat	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - Ordinacija opće medicine Tomislav Troha	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
Ordinacija opće medicine Danica Vošćak	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
Ordinacija opće medicine Maan Berry	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - Ordinacija opće medicine Sonja Saratlija	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - Ordinacija opće medicine TBN (Stevan Radaković)	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - Ordinacija opće medicine Vedrana Validžić	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
Ordinacija opće medicine Vesna Bačar	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - 0rdinacija opće medicine Horvat Lovro	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - Ordinacija opće medicine Karlo Horvat	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
Ordinacija opće medicine Željko Maljak	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	opća/obiteljska medicina
DZ - Ordinacija dentalne medicine Filipa Sladojević	Virovitica , Ljudevita Gaja 21	dentalna zdravstvena zaštita
DZ - Ordinacija dentalne medicine Nives Hrvoić	Virovitica , Ljudevita Gaja 21	dentalna zdravstvena zaštita

DZ - Ordinacija dentalne medicine Ante Jozinović	Virovitica , Ljudevita Gaja 21	dentalna zdravstvena zaštita
DZ - Ordinacija dentalne medicine Monika Pavoković	Virovitica , Ljudevita Gaja 21	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Anita Novosel Derežić	Virovitica , Ljudevita Gaja 21	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Marina Taboršak Kirhmajer	Virovitica, Stanka Vraza 15	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Branimir Car	Virovitica, Pejačevićeva 2	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Kristina Černi Margeta	Virovitica, I. G. Kovačića 13	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Nataša Car Gržetić	Virovitica, Pejačevićeva 2	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Dražen Smudić	Virovitica, Trg bana J. Jelačića 10	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine Miroslav Lesić	Virovitica , I. G. Kovačića 13	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija dentalne medicine sa zubo tehničkim laboratorijem Marko Šantić	Virovitica , Stanka Vraza 15	dentalna zdravstvena zaštita
Stomatološka ordinacija sa zubotehničkim laboratorijem Ivana Šantić	Virovitica ,Hrvatskih žrtava 4	dentalna zdravstvena zaštita
Ordinacija za ženske bolesti i porodništvo i ultrazvuk Miodrag Bosanac	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	
Ordinacija za ženske bolesti i porodništvo i ultrazvuk Josip Tonković	Virovitica , Trg kralja Tomislava 8	
Zdravstvena zaštita dojenčadi i predškolske djece Ira Amšel Žigman	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	
Zdravstvena zaštita dojenčadi i predškolske djece Mirna Vizinger Koledić	Virovitica, Ljudevita Gaja 21	
Poliklinika Baturina	Virovitica ,Stanka Vraza 36	fizikalna medicina, rehabilitacija i neurologija
Ljekarna Doma zdravlja VPŽ	Virovitica, Ljudevita Gaja 6	ljekarnička djelatnost, dežurstvo 24 h
Ljekarna Draženka Novoselac	Virovitica , Sajmište 2	ljekarnička djelatnost
Ljekarna Drina Grgić	Virovitica , Franje Rusana 12	ljekarnička djelatnost
Ljekarna Željka Berry	Virovitica ,Franje Rusana 4	ljekarnička djelatnost
Ljekarna Joukhadar	Virovitica , Stjepana Radića 12	ljekarnička djelatnost

Izvor: Grad Virovitica, 2024.

2.4.3. Odgojno – obrazovne ustanove

Tablica 7: Pregled zdravstvenih kapaciteta

Redni broj	Naziv građevine i lokacija
1	Dječji vrtić Cvrčak, Pejačevićeva 1, Virovitica
2	Dječji vrtić Cvrčak, Trg Dr. Ante Starčevića 3, Virovitica
3	Dječji vrtić Cvrčak, Gajeva 42, Virovitica
4	Dječji vrtić Cvrčak, Vinogradsk ulica 3, Sv. Đurađ
5	Osnovna škola Ivane Brlić Mažuranić, Tina Ujevića 18, Virovitica
6	Osnovna škola Vladimir Nazor, Tomaša Masaryka 25, Virovitica
7	Katolička osnovna škola u Virovitici, Trg Ljudevita Patačića 3, Virovitica
8	Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju Virovitica, Nikole Tesle 4, Virovitica
9	Osnovna glazbena škola Jan Vlašimsky, Antuna Mihanovića 21, Virovitica
10	Gimnazija Petra Preradovića, Trg bana Josipa Jelačića 16, Virovitica
11	Katolička klasična gimnazija s pravom javnosti u Virovitici, Trg Ljudevita Patačića 3, Virovitica
12	Tehnička škola, Zbora narodne garde 29, Virovitica
13	Industrijska obrtnička škola, Zbora narodne garde 29, Virovitica,
14	Strukovna škola Virovitica, Vukovarska cesta, Virovitica
15	Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici, Ljudevita Patačića 3, Virovitica
16	Učenički dom Virovitica, Tomaša Masaryka 23, Virovitica
17	Studentski dom Virovitica, Matije Gupca 78/4, Virovitica

Izvor: Grad Virovitica, 2024.

2.4.4. Broj kućanstava, broj članova obitelji po kućanstvu

Prema zadnjem popisu stanovništva na promatranom području, stanovništvo živi u 7.700 kućanstava sa prosječno 3 člana.

Tablica 8: Privatna kućanstva prema tipu i broju članova

	Privatna kućanstva														
	Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
		svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
Virovitica	7.329	5.332	2.038	1.422	1.097	497	185	61	16	8	3	5	1.997	1.910	87

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

2.4.5. Broj, vrsta (namjena) građevina

Tablica 9: Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava.

	Ukupno stambene jedinice			Nastanjeni stanovi			Ostale stambene jedinice			Kolektivni stanovi[2)]		
	broj stambenih jedinica	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj kućanstava	broj članova kućanstava	ukupan broj	broj institucionalnih i privatnih kućanstava	broj članova kućanstava
Virovitica	7.335	7.335	19.302	7.329	7.329	19.137	-	-	-	6	6	165

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.

GRAD VIROVITICA

2.5. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji

2.5.1. Broj zaposlenih

Grafički prikaz 5: Aktivni gospodarski subjekti

Financijski pokazatelj	Mikro	Malo	Srednje	Veliko
Broj zaposlenih	1.147	1.520	749	452
BROJ TVRTKI - (A) POLJOPRIVREDA, ŠUMARSTVO I RIBARSTVO	19	8	2	0
BROJ TVRTKI - (C) PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	57	20	3	1
BROJ TVRTKI - (D) OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM, PLINOM, PAROM I KLIMATIZACIJA	14	1	0	0
BROJ TVRTKI - (E) OPSKRBA VODOM; UKLANJANJE OTPADNIH VODA, GOSPODARENJE OTPADOM TE DJELATNOSTI SANACIJE OKOLIŠA	3	1	1	0
BROJ TVRTKI - (F) GRAĐEVINARSTVO	52	8	1	0
BROJ TVRTKI - (G) TRGOVINA NA VELIKO I NA MALO; POPRAVAK MOTORNIH VOZILA I MOTOCIKALA	91	17	0	0
BROJ TVRTKI - (H) PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE	14	2	0	0
BROJ TVRTKI - (I) DJELATNOSTI PRUŽANJA SMJEŠTAJA TE PRIPREME I USLUŽIVANJA HRANE	30	3	0	0
BROJ TVRTKI - (J) INFORMACIJE I KOMUNIKACIJE	12	1	0	0
BROJ TVRTKI - (K) FINANCIJSKE DJELATNOSTI I DJELATNOSTI OSIGURANJA	1	0	0	0
BROJ TVRTKI - (L) POSLOVANJE NEKRETNINAMA	7	0	0	0

DEMO VERSION

BROJ TVRTKI - (M) STRUČNE, ZNANSTVENE I TEHNIČKE DJELATNOSTI	63	3	0	0
BROJ TVRTKI - (N) ADMINISTRATIVNE I POMOĆNE USLUŽNE DJELATNOSTI	12	1	0	0
BROJ TVRTKI - (P) OBRAZOVANJE	6	0	0	0
BROJ TVRTKI - (Q) DJELATNOSTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE I SOCIJALNE SKRBI	10	1	0	0
BROJ TVRTKI - (R) UMJETNOST, ZABAVA I REKREACIJA	6	0	0	0
BROJ TVRTKI - (S) OSTALE USLUŽNE DJELATNOSTI	10	0	0	0
BROJ TVRTKI	407	66	7	1

Izvor: HGK, registar gospodarskih subjekata, srpanj 2024.

2.5.2. Proračun JLS

Prihodi u Proračunu Grada za 2024. iznose 26.943.594,00 eura.

DEMO VERSION
GRAD VIROVITICA

2.5.3. Gospodarske tvrtke

Grafički prikaz 5: Virovitica, gospodarske tvrtke, velike

TVIN drvna industrija d.o.o.
Ulica Zbora narodne garde 2, Virovitica, 33000
OIB: 38872693315 | Osnovna djelatnost: C3109 - Proizvodnja ostalog namještaja | Veličina subjekta: Veliko

Izvor: HGK, registar gospodarskih subjekata, srpanj 2024.

Grafički prikaz 6: Virovitica, gospodarske tvrtke, srednje

EL TAURUS d.o.o. za poljoprivednu proizvodnju, turizam, ugostiteljstvo, trgovinu i usluge
Ulica Josipa Jurja Strossmayera 175, Virovitica, 33000
OIB: 34398297063 | Osnovna djelatnost: A0142 - Uzgoj ostalih goveda i bivola | Veličina subjekta: Srednje

DEGAL TEHNIKA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, proizvodnju i usluge
Slavonska ulica 80, Virovitica, 33000
OIB: 32552130124 | Osnovna djelatnost: C2370 - Rezanje, oblikovanje i obrada kamena | Veličina subjekta: Srednje

HRVATSKI DUHANI dioničko društvo za uzgoj i obradu duhana
Osječka ulica 2, Virovitica, 33000
OIB: 92200203113 | Osnovna djelatnost: C1200 - Proizvodnja duhanskih proizvoda | Veličina subjekta: Srednje

BRANA društvo za projektiranje, izgradnju i održavanje hidrograđevinskih objekata i građevinarstvo, d.o.o.
Ulica Antuna Mihanovića 29, Virovitica, 33000
OIB: 84154988927 | Osnovna djelatnost: F4291 - Gradnja vodnih građevina | Veličina subjekta: Srednje

CONTORTE d.o.o. za trgovinu i proizvodnju
Ulica Vinkovačka cesta 21, Virovitica, 33000
OIB: 16495247007 | Osnovna djelatnost: C3109 - Proizvodnja ostalog namještaja | Veličina subjekta: Srednje

DEMO VERSION

ZEA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet i usluge u poljoprivredi

Trg bana Josipa Jelačića 7, Virovitica, 33000

OIB: 30745961182 | Osnovna djelatnost: A0111 - Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja | Veličina subjekta: Srednje

DEMO VERSION

Izvor: HGK, registar gospodarskih subjekata, srpanj 2024.

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

Sektor kritične infrastrukture	
Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).	Opskrba područja grada Virovitice električnom energijom vrši se elektroenergetskim objektima u vlasništvu HEP-a, distribucijskog područja DP "ELEKTRA" Virovitica. Čitavo područje grada dobro je pokriveno elektroenergetskom mrežom čiji kapaciteti u potpunosti zadovoljavaju potrebe potrošača. Osim Grada Virovitice, područje djelovanja DP Virovitice obuhvaća i općine Gradina, Lukač, Suhopolje i Šišić – Bukovica . Elektroenergetska mreža na području grada Virovitice sadrži sljedeće objekte: • Trafostanica 110/35/10 kV • Zračni 110 kV dalekovodi: Slatina – Virovitica i Daruvar – Virovitica • četiri trafostanice 35/10 kV • Zračni 35 kV dalekovodi: Koprivnica – Virovitica i Virovitica – 35/10 kV trafostanice • Kabelski 35 kV dalekovod Virovitica – 35/10 kV trafostanice • Zračni i kabelski 10 kV dalekovodi • Trafostanice 10/0.4 kV Distribucija električne energije unutar gradskog područja provodi se preko dalekovoda 10 kV. U naseljima su izvedene transformatorske stanice 10/0.4 kV od kojih se vodi niskonaponski razvod do potrošača. Od visokotlačnih vodova područjem Grada prolazi magistralni plinovod Virovitica – Kutina profila 20" te regionalni plinovod Suhopolje – Virovitica profila 10". Mjerno redukcijska stanica (MRS) i tri redukcijske stanice smještene su u Virovitici te je od njih razveden lokalni plinovod do potrošača.
Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).	Opisano u točki 2.3.
Vodno gospodarstvo(regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).	Snabdijevanje pitkom vodom vrši se sa vodocrpilišta „Bikana u Virovitici preko tvrtke „Virkom“ d.o.o. Virovitica. Vodoopskrbom su obuhvaćena naselja Virovitica, Milanovac, Rezovac, Sveti Đuraj,Podgorje, Golo Brdo, Ĉemernica, Korija i Jasenaš.
Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).	BANKA KOVANICA d.d., Ljudevita Gaja 1, Virovitica ERSTE&STEIERMARKISCHE BANK d.d., Trg bana Josipa Jelaĉića, Virovitica HRVATSKA POŠTANSKA BANKA d.d., Zvonimirov trg 3, Virovitica PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d., Trg kralja Tomislava 4, Virovitica RAIFFEISENBANK AUSTRIA d.d., Ljudevita Gaja 2. Virovitica SLAVONSKA BANKA d.d., Ferde Rusana 1, Virovitica CROATIA BANKA d.d., Zvonimirov trg 10, Virovitica SLATINSKA BANKA d.d. Trg kralja Tomislava 6, Virovitica ZAGREBAĈKA BANKA d.d., Trg bana J. Jelaĉića bb Virovitica SPLITSKA BANKA d.d. Trg kralja Tomislava 3 Virovitica
Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).	Policijska uprava virovitičko-podravska, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba civilne zaštite Virovitica, Vatrogasna zajednica VPŽ, služna, Zavod za hitnu medicinu VPŽ., Zavod za javno zdravstvo

<table>
<tr><td>Komunikacijska i informacijska tehnologija(elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)</td><td>Na području Virovitičko-podravske županije djeluje HT d.d., najveći davatelj telekomunikacijskih usluga. Dvjema AXE centralama smještenim u Virovitici i Slatini obavlja se telekomunikacijski promet za cijelu županiju. U Gradu Virovitici instalirana je digitalna telefonska centrala tipa AXE 10 koja je dvostrano
povezana sa MC/TC (Međunarodna centrala/Tranzitna centrala) Đakovo i TC Osijek u svrhu obavljanja međužupanijskog i međunarodnog telekomunikacijskog prometa. Time je svim naseljima koja obuhvaća centrala omogućeno povezivanje sa svjetskim sustavom telekomunikacija. Telekomunikacijska mreža svojim kapacitetima u potpunosti zadovoljava potrebe korisnika.
Centrala AXE 10 na području grada ima svoje izdvojene dijelove za prihvat pretplatnika takozvanih RSSova (Remote Subscriber Switch). Analogna centrala ARF 102 substituirana je digitalnom tehnologijom još početkom 1999. godine.
Sama centrala AXE 10 smještena je u Massarykovoj 1 i ima kapacitet od 4992 pretplatnička broja. Njeni izdvojeni dijelovi tj. RSS-ovi smješteni su u prigradskim naseljima Koriji (kapacitet 256 pretplatničkih brojeva), Podgorju (kapacitet 512 pretplatnička broja), Milanovcu (1280 pretplatnička broja), Jasenašu (128 pretplatničkih brojeva), Rezovcu (512 pretplatničkih brojeva), Taborištu (768 pretplatničkih brojeva).
U samom gradu postoje četiri RSS-a na sljedećim lokacijama:
• Vinka Belobrka (kapacitet 1024 pretplatnička broja)
• Pejačevićeva (896 pretplatničkih brojeva)
• Strossmayerova (1024 pretplatnička broja)
• Sajmište bb (768 pretplatnička broja)
Svi navedeni kapaciteti izvedeni su modularno te je njihovo proširenje moguće izvesti u vrlo kratkom vremenskom roku.
Na promatranom prostoru tri operatera pružaju usluge u mobilnoj telefonskoj mreži: T Mobile, VIP i Tele 2.</td></tr>
<tr><td>Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)</td><td>Opisano u točki 2.4.2.</td></tr>
<tr><td>Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)</td><td><table>
<tr><th>Redni broj</th><th>Pravna osoba/trgovački centar</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Konzum</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Kaufland</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Lidl</td></tr>
<tr><td>4</td><td>NTL</td></tr>
<tr><td>5</td><td>KTC</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Plodine</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Studenac</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)</td><td><table>
<tr><th>Redni broj</th><th>Pravna osoba</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Butan plin d.o.o. skladište Virovitica</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Coral croatia d.o.o. za trgovinu naftnim derivatima i plinovima</td></tr>
<tr><td>3</td><td>INA, benzinska postaja, BP Strossmayerova</td></tr>
<tr><td>4</td><td>INA, benzinska postaja, BP Radićeva</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Virkom d.o.o.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Petrol d.o.o. , benzinska postaja Korija</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Petrol d.o.o. , benzinska postaja, Radićeva</td></tr>
<tr><td>8</td><td>KTC proizvodnja, trgovina i usluge i turistička agencija, BP Vukovarska</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Plin vtc d.o.o., Virovitica</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Plinacro d.o.o.</td></tr>
</table>Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode RH, Registar rizičnih postrojenja, svibanj 2024.</td></tr>
<tr><td>Nacionalni spomenici i vrijednosti</td><td>Opisano u točki 2.6.2.</td></tr>
</table>

2.5.5. Infrastruktura i građevine od javnog značaja - društveni objekti u vlasništvu

Objekt	*Adresa*
Mjesni dom Milanovac	Milanovac, 30. svibnja 29A
Mjesni dom Sveti Đurađ	Sveti Đurađ, Mlinska ulica 1
Mjesni dom Rezovac	Rezovac, Ulica lanište BB
Mjesni dom Podgorje	Podgorje, Virovitička ulica 1
Mjesni dom Golo Brdo	Golo Brdo,
Mjesni dom Rezovačke Krčevine	Rezovačke Krčevine
Mjesni dom Čemernica	Čemernica,
Mjesni dom Taborište	Taborište,
Mjesni dom Korija	Korija , Školski trg 1
Mjesni dom Jasenaš	Jasenaš

Izvor: Grad Virovitica,2024.

2.6. Prirodno - kulturni pokazatelji

2.6.1. Zaštićena područja

Sukladno Upisniku zaštićenih dijelova prirode Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja na području grada Virovitice nema posebno zaštićenih područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode.

GRAD VIROVITICA

2.6.2. Kulturno - povijesna baština

Tablica 10: Pregled zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara

Rbr	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
1	Z-7676	Arheološka zona grada Virovitice	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
2	ROS-666	Arheološka zona Veliki cimer	Jasenaš	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
3	Z-5504	Arheološko nalazište Đota	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
4	Z-5780	Arheološka zona Kiškorija sjever	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
5	Z-5682	Arheološko nalazište Kiškorija jug	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
6	Z-5681	Arheološko nalazište Batalije	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
7	Z-5775	Arheološko nalazište Brekinja	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
8	Z-5779	Arheološko nalazište Korija	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
9	Z-5895	Arheološko nalazište Đurađ istok	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
10	Z-5851	Arheološka zona Đurađ zapad	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
11	Z-7762	Arheološko nalazište Petrovac	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
12	Z-2799	Kulturno-povijesna cjelina grada Virovitice	Virovitica	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
13	ROS-0400-1973.	Partizanska spomen šuma	Jasenaš	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
14	Z-6938	Kompleks povijesnih industrijskih građevina u Antunovcu	Virovitica	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
15	Z-4089	Palača Pejačević	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
16	Z-3347	Židovsko groblje	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
17	ROS-0417-1973.	Kuća pokrivena slamom	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
18	Z-381	Dvorac Pejačević	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
19	Z-382	Zgrada stare apoteke	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
20	Z-383	Samostan i samostanska crkva sv. Roka	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
21	Z-2678	Spomen kosturnica sa skulpturom borca na gradskom groblju	Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
22	Z-7605	Uglovnica Prve hrvatske štedionice	Virovitica, Virovitica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
23	Z-5642	Cjelina arhivskih fondova i zbirki u posjedu Državnog arhiva u Virovitici	Virovitica	Pokretna zbirka	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: Ministarstvo kulture i medija RH, Registar kulturnih dobara, , svibanj 2024.

DEMO VERSION
DEMO VERSION
GRAD

2.7. Povijesni pokazatelji (prijašnji događaji, štete uslijed prijašnjih događaja

Tablica 11: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda (2007.-2024.)

JLS: Grad VIROVITICA		***Proglašene elementarne nepogode***			
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
	olujni i orkanski vjetar	Virovitica	140.224,44 18.612 €	ne	na plastenicima i gospodarskim objektima
	poplava	Virovitica	4.997.229,05 663.290,29 €	ne	na poljoprivrednim površinama
	tuča	Virovitica	3.837.006,30 509.292 €	ne	na poljoprivrednim površinama, stambenim objektima, gospodarskim objektima
2023.	olujni i orkanski vjetar	Virovitica	1.085.432,87 144.07 €	ne	na poljoprivrednim površinama, stambenim objektima, gospodarskim objektima
2022.	suša	Virovitica	2.744.486,88	ne	na poljoprivrednim površinama
2021.	suša	Virovitica	1.337.423,46	ne	na poljoprivrednim površinama
2020.	mraz	Virovitica	1.771.543,20	ne	Poljoprivrednim površinama
2019.	-	-	-	-	-
2018.	-	-	-	-	-
2017.	Suša	Virovitica	13.291.925,51	Ne	Poljoprivrednim površinama
2016.	Mraz	Virovitica	9.197.339,96	Ne	Poljoprivrednim površinama
2015.	Suša	Virovitica	13.978.381,24	Ne	Poljoprivrednim površinama
2014.	-	Virovitica	-	-	-
2013.	Mraz	Virovitica	3.387.688,40	Ne	Poljoprivrednim površinama
2012.	Mraz	Virovitica	12.817.618,40	Ne	Poljoprivrednim površinama
2011.	Tuča	Virovitica	13.804.105,44	Ne	Poljoprivrednim površinama
2009.	Naplavine	Virovitica	1.132.423,67	Ne	Poljoprivrednim površinama
			19.520.361,80	Ne	Poljoprivrednim površinama
			1.622.341,67	Ne	Stambenim i gospodarskim objekti
	Naplavine	Virovitica	416.770,66	Ne	Strojevima i uređajima
2008.	Tuča	Virovitica	8.708.726,80	Ne	Poljoprivrednim površinama
	Tuča 1.		9.639.919,75	Ne	Poljoprivrednim površinama
	Tuča 2.		277.475,90	Ne	Poljoprivrednim površinama
	Suša 1.		1.263.379,30	Ne	Poljoprivrednim površinama
2007.	Suša 2.	Virovitica	12.655.489,88	Ne	Poljoprivrednim površinama

Izvor: Grad Virovitica, 2024.

GRAD VIROVITICA

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, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.), 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 donesene su slijedeće odluke:

- Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Virovitice i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Virovitice („Službeni vjesnik Grada Virovitice br. 5/16, 3/17, 8/17,1/18, 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 12 članova.

- Odluku o osnivanju sastavu i strukturi Postrojbe civilne zaštite opće namjene Klasa: 810-01/19-01/01, URBROJ: 2189/01¬02-02/1-19-2 od 28.01.2019 godine. Postrojba broji 52 člana.

- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite Grada Virovitice i njihovih zamjenika, (KLASA:240-01/23-02/1, URBROJ:2189-1-02-02/01-23-2 od 13.siječnja 2023.) Odlukom je određeno 82 povjerenika.

- Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite („Službeni vjesnik Grada Virovitice br. 9/16, 13/17). Odlukom su određene slijedeće pravne osobe:

1. Veterinarska stanica Virovitica, Strossmayerova 38, Virovitica
2. Flora VTC d.o.o., Vukovarska 5, Virovitica
3. Plin VTC d.o.o., Trg bana Josipa Jelačića 21/II, Virovitica
4. Virkom d.o.o. Kralja Petra Krešimira IV 30, Virovitica
5. Poslovni park Virovitica d.o.o., Trg bana Josipa Jelačića 21/III, Virovitica
6. Informativni centar Virovitica d.o.o., Ferde Rusana 1/9, Virovitica
7. Radio Virovitica d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 6, Virovitica
8. Prajo Beton d.o.o., E. Šlomovića 12, Virovitica

9. Domogradnja d.o.o., Sajmište 4, Virovitica
10. Brana d.o.o, Antuna Mihanovića 29, Virovitica
11. Hidroving, d.o.o. , Ivana Mažuranica 11, Virovitica

Udruge od značaja za sustav civilne zaštite na području Grada Virovitice:

1. Lovačka udruga Srndać, Golo brdo 41, Virovitica
2. Lovačka udruga Sv. Hubert, I.G. Kovačića 8, Virovitica
3. Lovačka udruga Trčka, M.J. Zagorke 19, Virovitica
4. ŠRU Ođenica, Zvonimirov trg 6, Virovitica
5. Planinarsko društvo Papuk, Jurišićeva 4, Virovitica

Koordinatora na lokaciji imenuje načelnik Stožera civilne zaštite Grada sukladno specifičnostima izvanrednog događaja. Koordinatora će načelnik imenovati iz reda operativnih snaga, najčešće iz reda vatrogasnih postrojbi (zapovjednog dijela), imenovanih povjerenika civilne zaštite ili članova Stožera (stručnjaka za područje ugrožavanja).

Vatrogasne snage organizirane se u Vatrogasnu zajednicu Grada Virovitice.

Tablica 12: Pregled kapaciteta vatrogasnih snaga

Vatrogasna postrojba	Sjedište	Broj operativnih vatrogasaca	Broj podupirućih članova	Vozila za intervenciju
JVP Virovitica	Matije Gupca 63 33000 Virovitica	19		NV Mercedes ATEGO – ZG 8523 AJ TV MAN – VT 411 AU AOIL Mercedes ATEGO VT187 BS AC Mercedes ATEGO VT 577 BR AC Volvo – VT 217 BT MŠV Ford Ranger – VT 464 ED ŠV Mercedes UNIMOG U500 – VT 734 BO Kombi - Citroen Jumpy – VT 385 EA Kombi - Citroen Jumper – VT 621 BU ZAP Citroen Berlingo – VT 358 BM ZAP VolksWagen Golf – VT 289 DV
DVD Virovitica	Vinkovačka cesta 14 33000 Virovitica	10	93	Kombi - VolksWagen 2500 TDI – VT 256 BS Kombi - Opel Vivaro – VT 588 DG
DVD Korija	Nazorova cesta bb 33000 Virovitica	10	30	Kombi - Renault Traffic – VT 327 DE

Izvor: JVP Virovitica, 2024.

Grad ima potpisan sporazum s Hrvatskom gorskom službom spašavanja – Stanicom Orahovica. Stanica preuzima obvezu organiziranja, unapređenja i obavljanja djelatnosti spašavanja i zaštite ljudskih života u nepristupačnim područjima i drugim izvanrednim okolnostima na području Grada.

2.8.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima

Prijetnja/Rizik		*Stožer CZ*	*Vatrogasne snage*	*Crveni križ*	*HGSS*	*Udruge građana*	*Postrojba CZ*	*Povjerenici CZ*	*Koordinator na lokaciji*	*PRO u sustavu CZ*
ekstremne temperature										
epidemije i pandemije										
Poplave, Izlijevanje kopnenih vodnih tijela										
potres										
Ekstremne vremenske prilike, padaline, tuča										
suša										
tehničko-tehnološke nesreće	industrijske nesreće									
tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	nesreće u cestovnom prometu									
Kazalo	***Dostatno***	***Nije dostatno***				***Ne analizira se dostatnost***				

GRAD VIROVITICA

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Prilikom identifikacije rizika korišteni su dokumenti:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice iz 2021.
- Izvješće o elementarnim nepogodama u periodu od 2014. do 2024. godine[1].

Korištene su baze podataka:

- Državnog zavoda za statistiku
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Hrvatske agronomske komore
- Hrvatskog zavoda za zapošljavanje
- Glavni provedbeni plani obrane od poplava Privitak 1. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na kojima se provode mjere obrane od poplava, odnosno mjere obrane od leda na vodotocima i vodostaji pri kojima na pojedinoj dionici počinje pripremno stanje, redovna odnosno izvanredna obrana od poplava i izvanredno stanje na vodama I. reda
- Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja,
- Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine
- Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 50, 100, 2000 i 500 godina,
- Procjena rizika gospodarskih subjekata imaoca opasnih tvari
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, ožujak 2024.

3.1. Metodologija i koraci

Procjena rizika sastoji se od tri koraka:

1. Identifikacija rizika – postupak kojim su pronađeni, prepoznati i opisani rizici

2. Analiza rizika – postupak tijekom kojeg je provedeno uparivanje čimbenika rizika – prijetnje, izloženosti i ranjivosti radi utvrđivanja razine rizika. Razina rizika izražena je kao potencijalne posljedice (gubitci), veličina, vjerojatnost (vjerojatnost pojave) i prostorno vremenska raspodjela.

[1] *Izvor:* Grad Virovitica

GRAD VIROVITICA

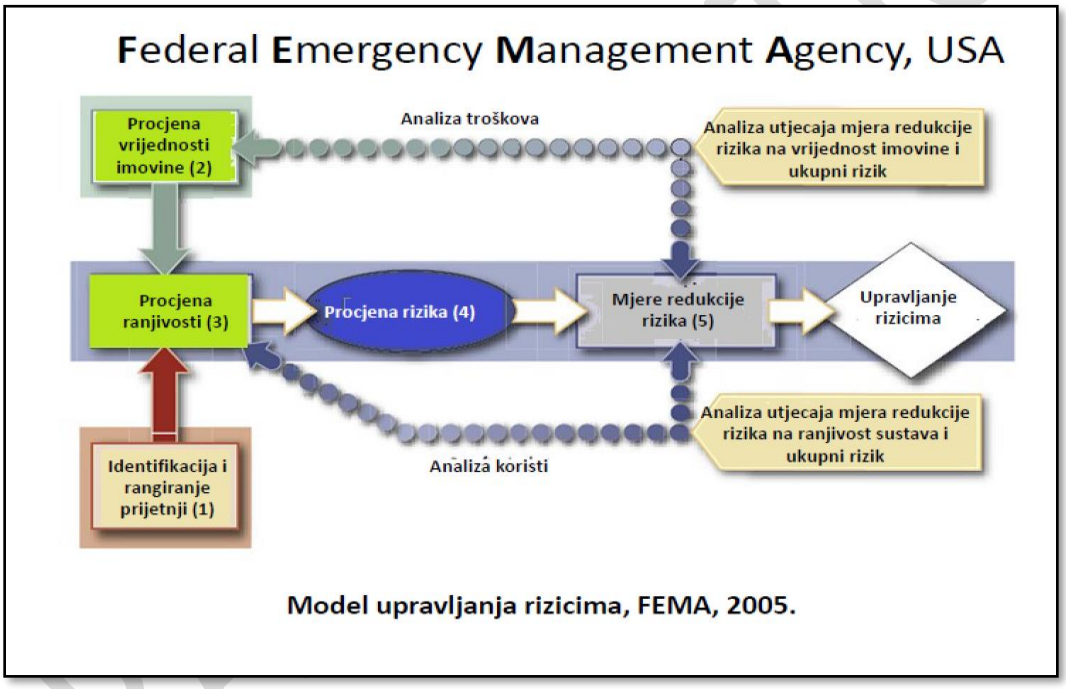
3. Vrednovanje rizika – postupak kojim su uspoređeni rezultati analize rizika s kriterijima rizika te se utvrdilo jesu li potrebne daljnje radnje, u skladu s ISO 31000 (2018),smjernicama za upravljanje rizicima.

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.).

Podaci 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 7: FMA metodologija za upravljanje rizicima



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 na kraju Procjene.
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).

3.2. Jednostavne prioritetne prijetnje koje će se analizirati u procjeni rizika

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

3.2.1. Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

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

Tablica 13: Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

Jednostavne prioritetne prijetnje	*Razina na kojoj je utvrđena prijetnja*	***RH***
		VPŽ
		JLS
r.b.	*Prijetnja*	
1	ekstremne temperature	
2	epidemije i pandemije	
3	izlijevanje kopnenih vodnih tijela	
4	potres	
5	Ekstremne vremenske prilike, padaline, tuča	
6	suša	
7	industrijske nesreće	
8	Tehničko-tehnološke nesreće cestovni promet	

3.2.2. Utvrđivanje operativne radne skupine za razradu rizika prioritetnih prijetnji

Rješenjem o imenovanju Povjerenstva za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitica, klasa: 240-01/24-01/3, Ur. broj: 2189/01-02-02/01-24-6, od 8. travnja 2024. , gradonačelnik je imenovao radnu skupinu u sastavu:

1. Voditelj - Damir Marenić, načelnik Stožera CZ
2. Član - Anto Tutić, JVP Virovitica
3. Član - Kristijan Sabo, pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, prostorno uređenje i graditeljstvo,
4. Član - Sanja Kirin, voditeljica Odsjeka za gospodarstvo Upravnog odjela za financije i gospodarstvo,
5. Član - Sonja Glibo, In Konzalting d.o.o., Slavonski Brod

3.2.3. Karte prijetnji

Karte prijetnji su razrađene za svaku prijetnju koje obuhvaćaju pojedini prosto . Temelje se na podacima izračuna kategorije posljedica iz poglavlja 5. ove Procjene. Karte prijetnji nalaze se odmah iza izračuna posljedica pojedine prijetnje.

GRAD VIROVITICA

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJU DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

4.1. Život i zdravlje ljudi

Tablica 14: 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, ozlijeđeni, oboljeli, sklonjeni, evakuirani i zbrinute osobe). Potrebno je sve zbrojiti bez ponderiranja, a ukupan zbroj usporediti s kriterijima iz tablice. *<0,001- uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.
2	Malene	0,001 – 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
4	Značajne	0,012 – 0,035	
5	Katastrofalne	0,036 ili više	

4.2. Gospodarstvo

Tablica 15: Kriteriji za ocjenu prijetnji - kategorija gospodarstvo

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

4.3. Društvena stabilnost i politika

Tablica 16: 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%	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.
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 17: Kriteriji za ocjenu prijetnji-Društvena stabilnost I politika, Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 18: 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 otkaz 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 19: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kateg.	Kvalitativna	Vjerojatnost/frekvencija		Napomena
		Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	Kod odabira kategorije u poglavlju 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.
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. 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 izlijevanjem vodotoka bujičara
Radna skupina : Povjerenstvo za izradu Procjene rizika od velikih nesreća
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada
Opis scenarija
Nakon dugog kišnog razdoblja u kojem je tlo već zasićeno vodom , došlo je do olujnog nevremena pri čemu su pale velike količine oborina u vrlo kratkom vremenu (200 l /m^2). Vodotoci brdskog sliva Brana, Kiselica i Dabrovica izlili su se iz korita i ponašaju u padinama planine kao bujične vode, s velikim padom i izuzetno brzim protokom. Nizinski dio vodotoka u ovim okolnostima ne može primiti dodatnu količinu vode i dolazi do plavljenja dijela naselja Virovitica i Čemernica.

6.1.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 20: 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).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
	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)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

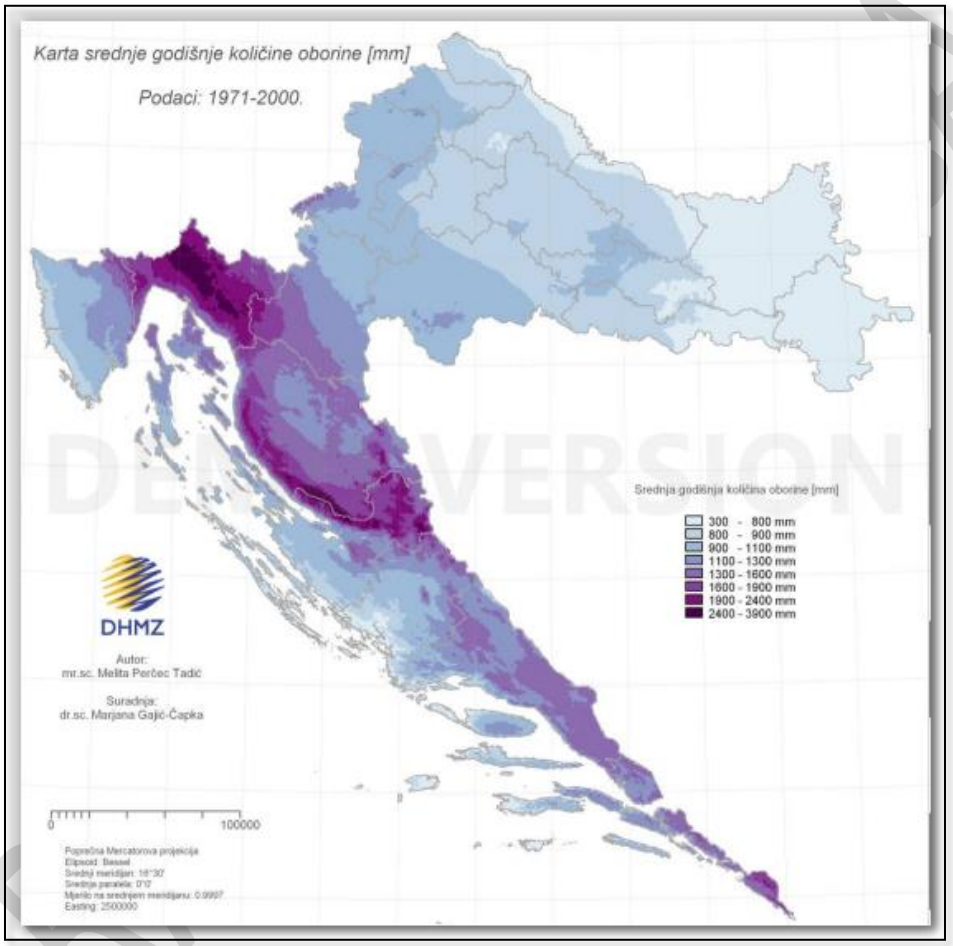
6.1.2. Kontekst

Poplave su prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život i prouzročiti velike materijalne štete i štete po okoliš, te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i drugih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu. Procjena šteta nakon poplava pokazuje da su one uvijek mnogo veće od troškova provedbe preventivnih mjera.

6.1.2.1. Klimatološki, hidrografski i geografski uvjeti

U prostornoj raspodjeli srednje godišnje količine oborine u Virovitičko-podravskoj županiji, najniže količine oborine od 700-900 mm godišnje imaju ravničarski dijelovi na nadmorskim visinama do 200 m. Na krajnjem jugoistočnom dijelu županije, na sjevernim obroncima Papuka koje se nalaze na visinama do 900 m, količine oborine penju se do 1500 mm godišnje.

Grafički prikaz 8: Srednja godišnja količina oborina 1971-2000.



Izvor: DHMZ, svibanj 2024.

Podaci o srednjim godišnjim i mjesečnim 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 Virovitičko - podravske županije zabilježeno u više navrata.

Odluka o proglašavanju elementarne nepogode za područje Virovitičko-podravskoj županije. od 24. 6.1999. navodi da je tijekom 48 sati palo od 130 do 240 mm padalina po m2, što je doveo do plavljenja obradivih površina, infrastrukture i stambenih objekata na području Grada.

Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj[2]

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO2) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene oborine
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45 - 50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.
Promatrani prostor nije u većoj mjeri ugrožen od povećane količine oborina

Na prostoru grada Virovitice od vodnih površina zastupljeni su brojni vodotoci, državni i lokalni.

Međudržavni vodotoci:

- Ođenica (manjim dijelom polazi kroz Mađarsku) , pritoka rijeke Drave, površine sliva 131,62 km^2, u gornjem toku bujični vodotok. Slivom rijeke Ođenice upravlja VGI „Županijski kanal“

Vodotoci I reda:
- Ilova (granična rijeka za područje Grada i Županije!), pritoka Lonje, površine sliva u Županiji od 93.94 km^2. Rijeka Ilova pripada u sliv rijeke Save s kojom upravlja VGI „Ilova – Pakra" Daruvar.
- Brana- Čemernica, pritoka Županijskog kanala, površine sliva 67,77 km^2, bujični vodotok velike snage. Ovim slivom upravlja VGI „Županijski kanal“;
- retencije Svinjčina i Razbojište. Obje retencije pripadaju slivu vodotoka Ođenice, s kojim upravlja VGI „Županijski kanal“. Sve navedene retencije spadaju u male brane, od kojih ne prijete velike nesreće i katastrofe od poplavnih valova kod proboja njihovih brana.

Vodotoci II reda:
- Sliv rijeke Drave, s kojim upravlja VGI „Županijski kanal“, sa slijedećim podslivovima:

[2] Državni hidrometeorološki zavod, Buduće klimatske pojave, svibanj 2024.

GRAD VIROVITICA

- Kanal Brana-ogranak (prolazi kroz naselje Virovitica)
- Bušetinski berak (prolazi kod naselja Korije)
- Duga rijeka 1 (lijeva pritoka Ođenice – utiče kod Šarenih Mostova)
- Kanal Đota-1 (lijeva pritoka Ođenice – prolazi kroz naselja Korija)
- Kanal Đota-2 (pritoka Ođenice prolazi kroz naselje Virovitica – zapad)
- Kanal Jelav (desna pritoka Ođenice – prolazi sjevernim dijelom naselja Virovitica)
- Kanal Manteč (nizinski kanal – sjeverni dio naselja Virovitica oko Tvornice šećera Viro d.o.o.)
- Kanal Napast (nizinski kanal –naselje Virovitica istočno od industrijskog kolosijeka)
- Virbo (nizinski kanal –naselje Virovitica, pritoka Brane Ogranka)

- Sliv rijeke Save, s kojim upravlja VGI „Ilova – Pakra" Daruvar:

- Kipska, pritoka Ilove
- Tomašica pritoka Ilove
- Uskočka, pritoka Kruškove
- Rakovac, pritoka Kruškove
- Kruškova pritoka Ilove

Vodotoci III reda:

- Čemernica potok 2 (pritoka Brane)

Dio navedenih vodenih tokova zalaze u brdski dio sliva, gdje pri intenzivnim oborinama i topljenju snijega tvore bujice. Pri tome vodotoci sliva rijeke Save u svom donjem toku imaju nebranjenu poplavnu ravnicu, koja se koristi kao zaštitno poplavna akumulacija sliva Ilove, pa brane vrijedna područja susjednih županija.

- akumulacije i retencije:

- Milanovac I zapremine[3] 21.400 m3
- Milanovac II zapremine 11.400 m3
- Svinjčina zapremine 2,400.000 m3
- retencija Razbojište (Virovitički ribnjaci – prvih šest ribnjaka) sa stalnom akumulacijom vode od 380.000 m3 i zapremine 903.000 m3

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 grada Virovitice to je VGI Županijski kanal.

[3] kod nivoa 100 g.V.V.

GRAD VIROVITICA

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.

Područje malog sliva Županijski kanal je površine 873,30 km^2. Područje sliva se prostire na teritoriju Virovitičko podravske županije i pokriva njen značajan dio.

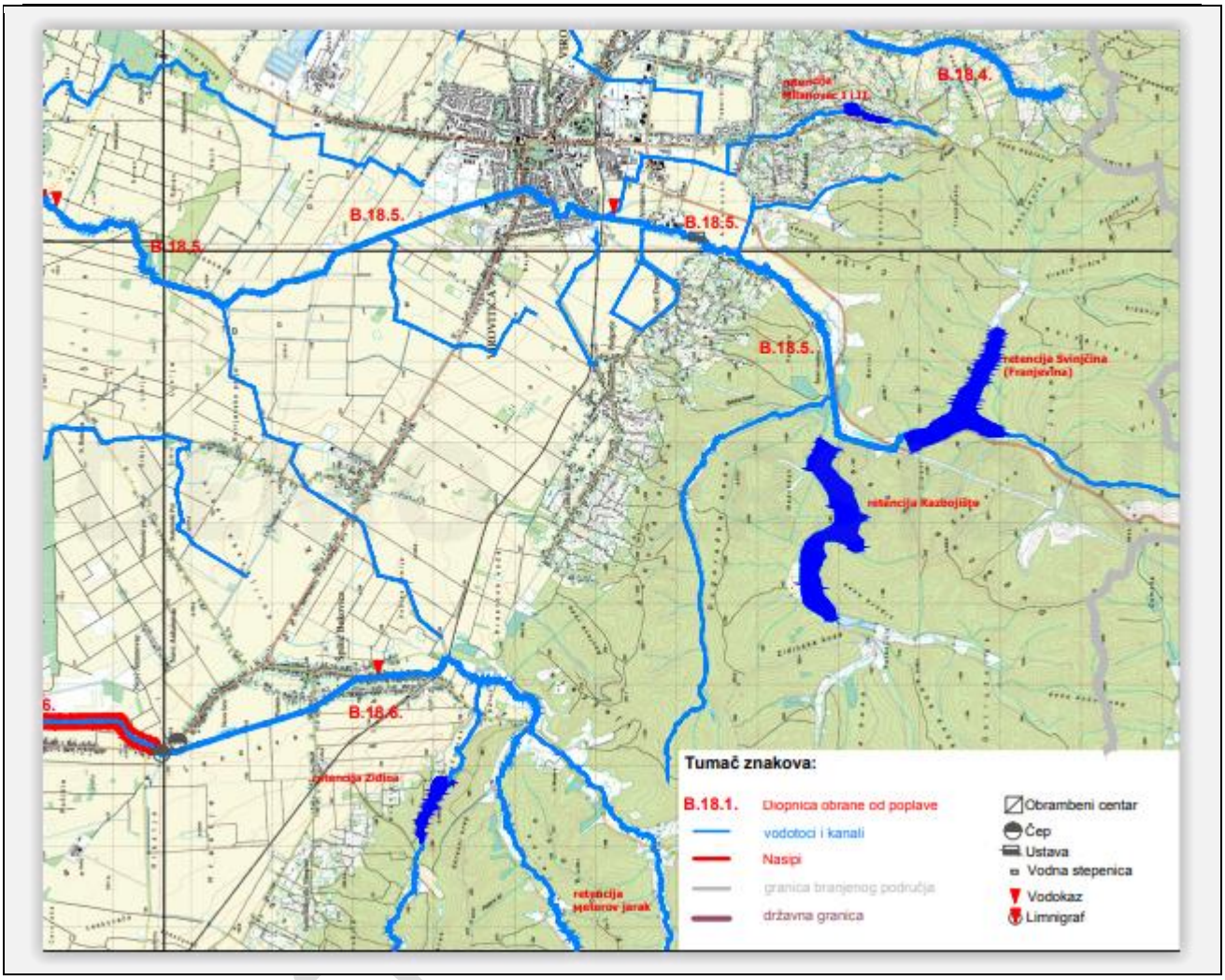
Tablica 21: Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjena područja, dionice) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na vodama 1. Reda

BRANJENO PODRUČJE 18, MALI SLIV ŽUPANIJSKI KANAL				
Dionica obrane br.	Vodotok , obala, naziv dionice stacionaža, dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplave Opis-dužina	V-vodomjer P-pripremno stanje R-redovno st. I-izvanredna obrana. IS-izvanredno stanje. M-najviši zabilježen vodostaj	Područje ugroženo poplavom
B.18.4.	**p. Brana, l.o.** i **d.o.;** Ušće u Županijski kanal – Rezovačke Krčevine; km 0+000 – 20+620 (20,620 km)	**pkm 7+020** most Lukač-Bačevac **pkm 13+914** most D2 Virovitica **pkm 14+425** HŽ most **pkm 15+609** most Markovac **pkm 16+395** ušće zacjevljena Brana-Čemernica **pkm 16+772** most Rezovac **pkm 18+622** most Rezovačke Krčevine **pkm 19+200** most Rezovačke Krčevine **pkm 20+115** most Rezovačke Krčevine	**V – m. Lukač-Bačevac**, km 7,02 **R = -100** **I = -50** **V – HŽ most**, km 14,425 (119,070) **P = +120** **R = +170** **I = +220** **IS = +270** **M =** +238 (23.06.1999.)	**Virovitičkopodravska;** **Virovitica;** Virovitica, **Gradina;** Bačevac, Gradinski Lug

GRAD VIROVITICA

B.18. **5.**	**p. Đđenica, l.o.** i **d.o.;** Ušće u r. Dravu – brana retencije Svinjčina; km 0+000-20+100 (20,100) dionica od 0+000 – 0+375 nalazi se uz d.o. r. Drave, na teritoriju R. Manarske**!**	**pkm 0+375** vojni most **pkm 1+905** most Zrinj Lukački **pkm 6+333** most Bušetina **pkm 11+870** m. Virovitička obilaznica **pkm 13+186** m. Virovitica, Ul. P. Krešimira **pkm 13+520** m. D-2 Ul. J.J.Strossmayera **pkm 13+611** pješ. m. Ulica Kačića **pkm 13+945** m. Virovitica, Ul. P.Preradovića **pkm 14+659** m. Virovitica, Ul. P. Radića **pkm 14+832** HŽ most **pkm 15+367** most Antunovac **pkm 15+718** ustava Antunovac **pkm 16+157** m. Virovitička obilaznica **pkm 19+230** ušće ispus. k. iz ret. Razbojište **pkm 19+890** most D-5 **pkm 20+100** brana retencije Svinjčina	**V – Bušetina**, km 6,333 (105,20) **P = +200** **R = +250** **I = +300** **IS = +350** **M =** +310 (23.06.1999.) **V–Virovitica** HŽ.m. km 14,832 (116,566) **P = +150** **R = +200** **I = +250** **IS = +300** **M =** +310 (02.09.1996.)	**Virovitičko podravska; Virovitica;** Virovitica **Špišić Bukovica;** Bušetina, **Lukač,** Turanovac, Zrinj Lukački
	p. Svinjčina, retencija Svinjčina; prirodna dolina p. Svinjčina (kod Virovitice); km 0+000 – 1+700 (1,700 km) Zapremina: 2.440.000 m3 Površina: 87,50 ha	**preljev:** 140,45 m n.J.m. Qmax = 24,90 m3/s **temeljni ispust:** O 90 cm Qmax=6,50 m3/s **dužina cijevi:** 44,50 m' **max. voda:** 141,15 m n.J.m.	Prema Pravilniku retencije Svinjčina i prema: **V** – **Svinjčina**, km 0,00 **R = 138,25 m n.J.m.** **I = 139,25 m n.J.m.**	**Virovitičko podravska; Virovitica;** Virovitica
B.18. **5.**	**p. Razbojište, retencija Razbojište** (Virovitički ribnjaci)**;** prirodna dolina p. Razbojište (kod Virovitice); km 0+400 - 1+500 (1,100 km) Zapremina: 903.000 m3 Stalna akumul.: 380.000 m3 Površina: 59,17 ha Prosječna širina: 200 m' Ukupno 22,900 km	**preljev:** 136,00 m n.J.m. Qmax = 7,87 m3/s **temeljni ispust:** O 60 cm Qmax=5,07 m3/s **dužina cijevi:** 44,00 m' **max. voda:** 137,98 m n.J.m.	Prema Pravilniku retencije Razbojište i prema: **V** – **Razbojište**, km 0,40 **R = 134,00 m n.J.m.** **I = 135,00 m n.J.m.**	**Virovitičko podravska; Virovitica;** Virovitica

GRAD VIROVITICA

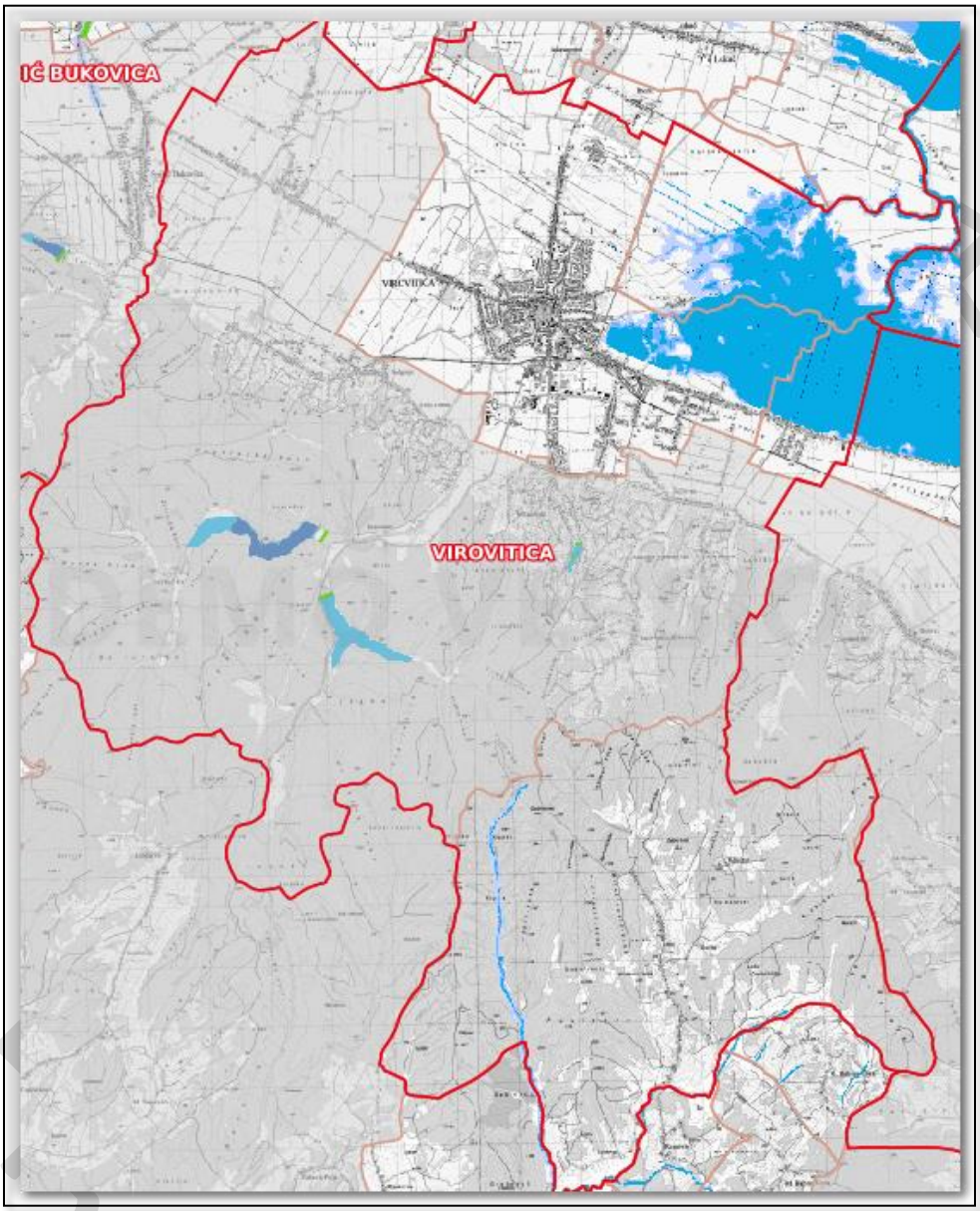


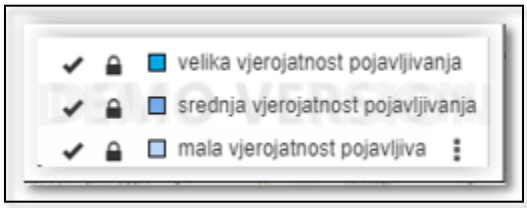
Izvor: Hrvatske vode, Glavi provedbeni plan od poplave, posebni detaljni planovi

GRAD

6.1.2.2. Ugroženo područje

Slika 1: Grad Virovitica, Karta opasnosti od poplave, vjerojatnost pojavljivanja





Izvor: Hrvatske vode, Karta opasnosti od poplave, 2019.

Analizirajući dostupnu kartu Hrvatskih voda vidljivo je da prema njihovim analizama vjerojatnost poplava se može očekivati u jugozapadnim rubnim dijelovima naselja Virovitica i sjevernim dijelovima naselja Čemernica, te će se, u nastavku, izračun posljedice na sve kategorije društvenih vrijednosti odnositi na taj dio teritorija Grada.

6.1.2.3. Stanovništvo

Tablica 22: Razmještaj, broj i dob stanovništva koja živi na poplavom ugroženom području

R.br.	Ugroženo naselje	Ukupan broj stanovnika	Procjena % ugroženog stanovništva	Broj ugr. Stan.	Mala djeca (0-4 god.)	Djeca (5-14 god)	Odrasle osobe i starija djeca	Starije osobe (iznad 65 godina)
1.	Virovitica	13.486	1	134	7	15	100	25
2.	Čemernica	654	50	327	16	37	227	46
UKUPNO		14.140		461	23	52	327	71
% u odnosu na broj stanovnika		3,1						

Na prostoru grada živi 3.485 osoba sa invaliditetom. U nedostatku podataka o tim osobama, iskazanih prema naseljima, kao polazište za izračun uzet je postotak udjela stanovništva koji žive na poplavom ugroženom području. (3,1 %). Dakle, na poplavom ugroženom području živi 108 stanovnika koji imaju potrebu za posebnim načinom zbrinjavanja.

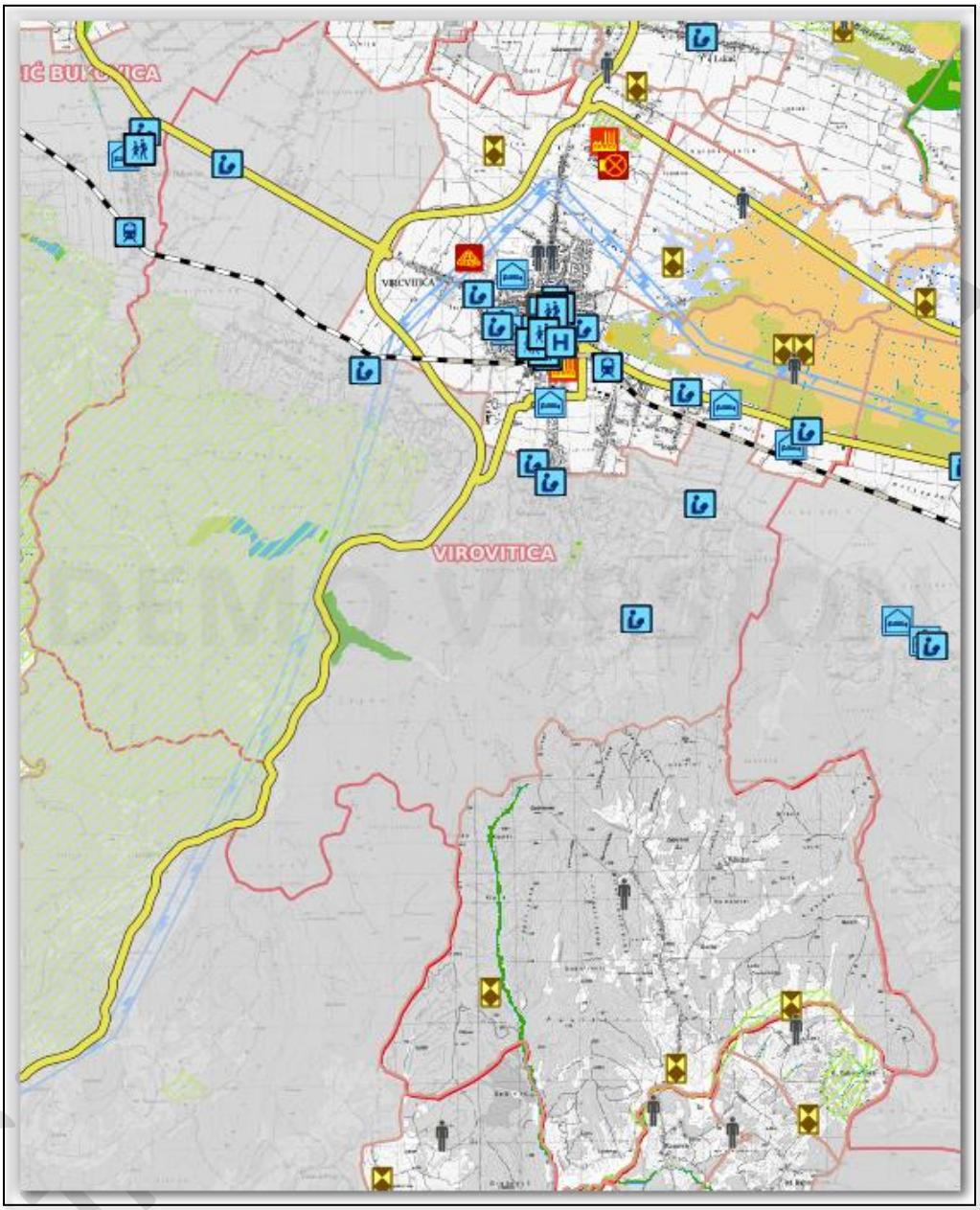
6.1.2.4. Ekonomski i gospodarski uvjeti

Poplavom ugroženo područje je područje gdje je poljoprivreda glavna vrsta gospodarske djelatnosti izuzev jugozapadnih rubnih dijelova naselja Virovitica. Na poplavnom području ne nalaze se značajniji gospodarski subjekti.

Na samom rubu poplavnog područja prolazi trasa državne ceste D2 i željeznička pruga.

GRAD VIROVITICA

Slika 2: Rizik od poplave i korištenje zemljišta unutar poplavnog područja



Izvor: Hrvatske vode, Karta rizika od poplave, 2019.

6.1.3. Uzrok

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 i zasitile tlo vodom. Svi vodotoci na području su nabujali i prijeti izlijevanje vode iz korita. Problemi postoje u dijelu detaljne kanalske mreže, koja se ne održava na zadovoljavajući način pa dolazi do lokalnih plavljenja u hidrološki nepovoljnim periodima.

6.1.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Dugotrajne padaline koje uzrokuju povećanju razine vode u koritima vodotoka i prijete izlijevanjem pri čemu ugrožavaju stanovništvo i materijalna dobra.

6.1.4. Opis događaja

Kontekstom su opisane posljedice pojave poplave izlijevanjem vode iz vodotoka, 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

Vjerojatnost je određena na temelju podataka o proglašenim elementarnim nepogodama u periodu od 2007. do 2023. U to periodu zabilježene su 3 elementarne nepogode od poplave.

Vjerojatnost pojave označena je oznakom × u sljedećoj tablici:

Tablica 23: Poplava - 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	

GRAD VIROVITICA

6.1.5.2. Posljedice

6.1.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 24: Poplava - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	[4]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	

Život i zdravlje ljudi neće biti neposredno ugroženo. Zbog poplave biti će potrebno evakuirati stanovnike naselja Virovitica (cca 134 osobe) i naselja Čemernica (cca 327 osoba). Ukupno 461 stanovnik.
Na poplavom ugroženom području živi 108 stanovnika koji imaju potrebu za posebnim načinom zbrinjavanja.

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

6.1.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 25: 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%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

U slučaju plavljenja, izlijevanjem kopnenih vodenih tijela, najviše štete će biti u poljoprivredi.

Zadnja zabilježena šteta od poplave zabilježena je 2023. godine i iznosila je 663.290,29 €, što je 2,5 % proračuna. Šteta je napravljena na poljoprivrednim površinama.
Posljedice na gospodarstvo nalaze se ***u kategoriji 2 – malene posljedice***

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

6.1.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 26: Poplava - 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 27: Poplava-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 28: 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%	

Tablica 29: 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/gubici 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				

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, dio trase ceste D7.
Zbog plavljenja ljekarne i ceste D2 došlo bi do nemogućnosti pružanja usluga stanovnicima u trajanju od nekoliko dana.
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 30: Poplava, zbirna ocjena posljedica

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

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 u ovom slučaju to je 2,33..

Zbirna ocjena posljedica poplave nalazi se u ***kategoriji 2 – malene posljedice.***

6.1.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.1.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

PRAVIRNIK

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
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	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Poplava - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

GRAD VIROVITICA

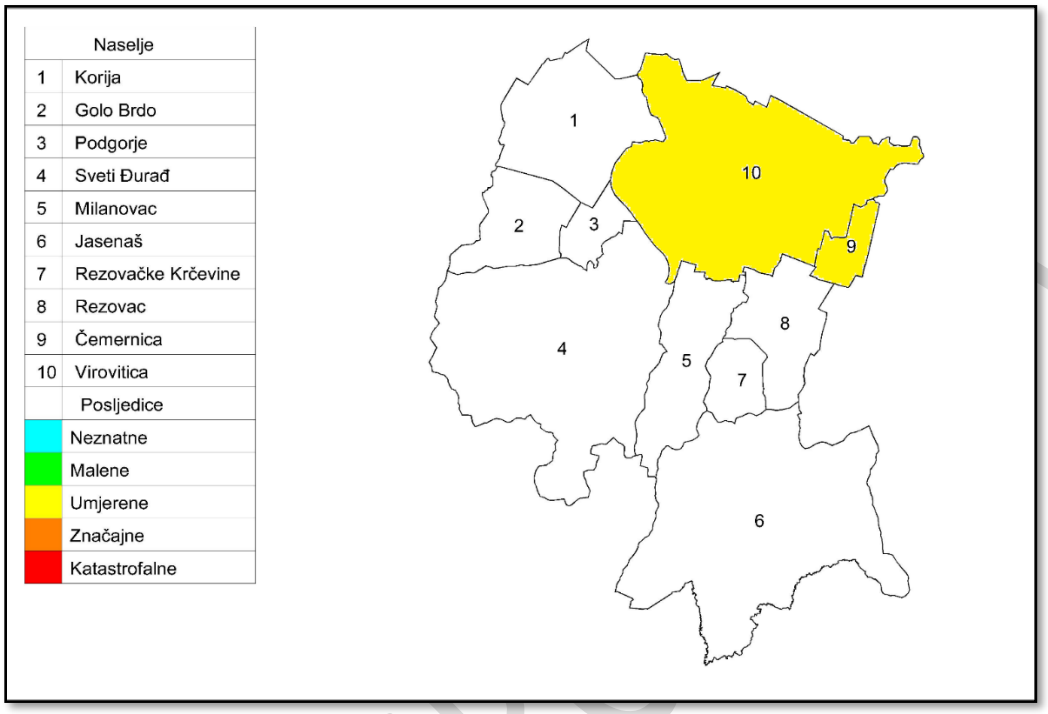
Grafički prikaz 9: Poplava, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD VIROVITICA

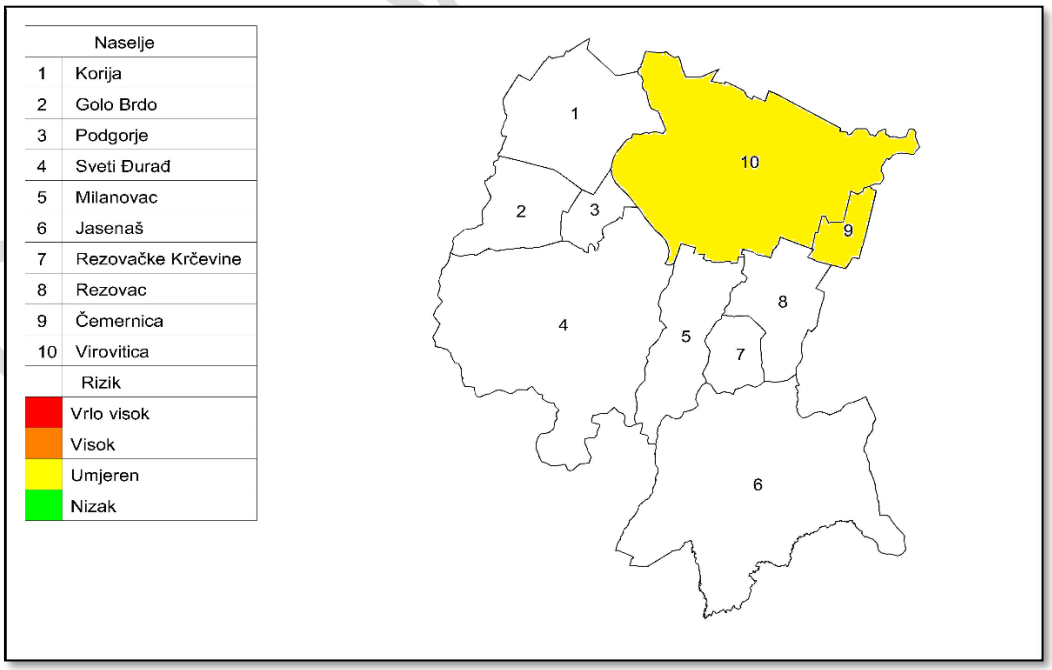
6.1.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 10: Poplava, karta prijetnje



6.1.8. Karta rizika

Grafički prikaz 10: Poplava, karta rizika



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 grada
Kratki opis scenarija:
Virovitičko podravska županija, a time i područje grada Virovitica se nalazi u području RH koje karakterizira mala seizmička aktivnost s mogućim pojavom jakih potresa, što vjerno pokazuju seizmološke mikro karte za povratno razdoblje 100, 200 i 500 godina (karte su u nastavku). Seizmološka karta RH procjenjuje mogućnost potresa snage od 7o po EMS-98. Scenarij predviđa da će se intenzitet tog potresa i dogoditi. U ranim jutarnjim satima došlo je do podrhtavanja tla. Na prostoru se upravo događa potres. Stanovništvo se nalazi u svojim kućama.

6.2.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 31: 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:

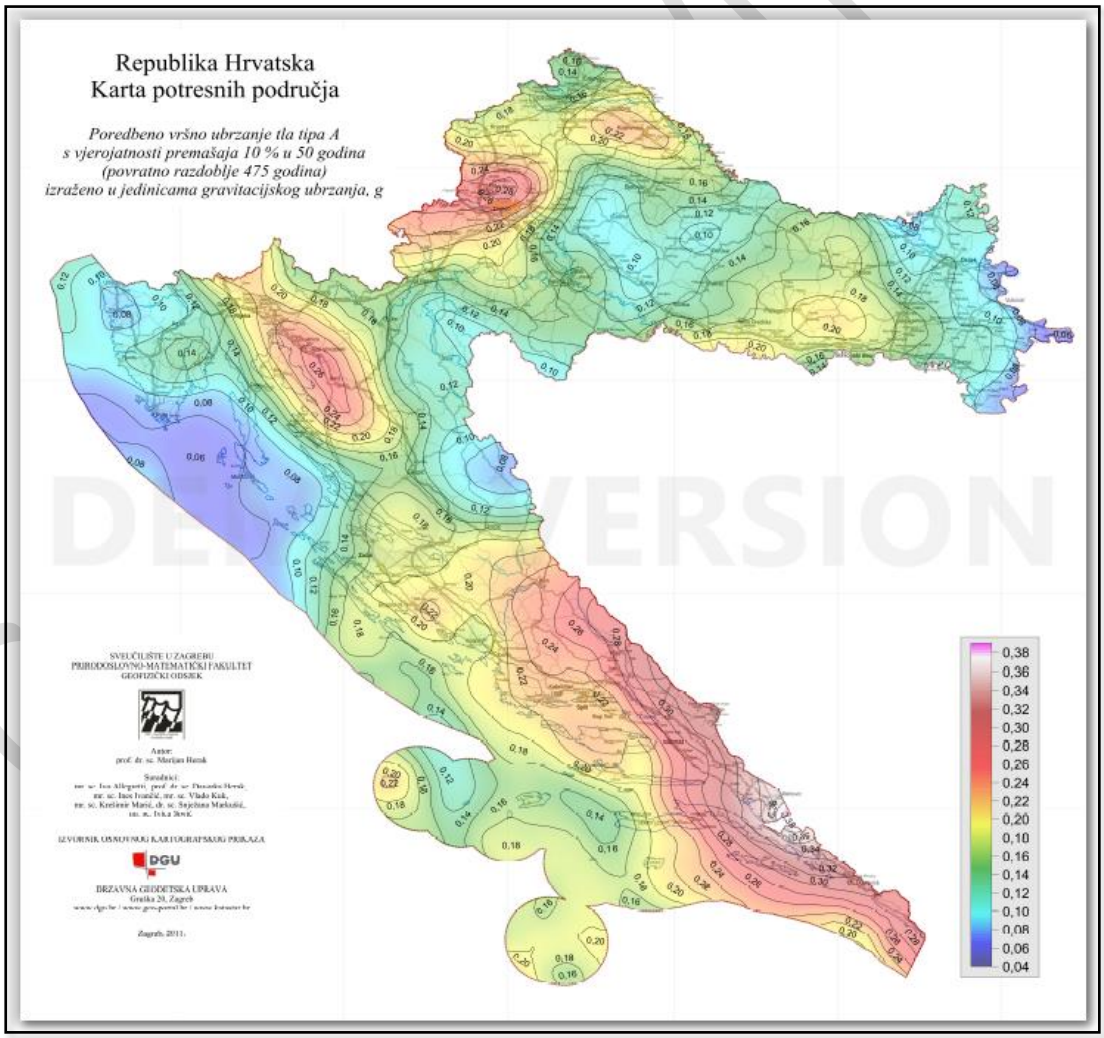
- ***hipocentar*** (ili žarište) potresa je geometrijska točka ili bolje rečeno područje u unutarnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja i od kuda se prostiru valovi potresa; hipocentar je određen geografskim koordinatama i podacima o dubini,

- ***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).

Grafički prikaz 11: 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 područje grada 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 cjelokupnom 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 polu montažnim 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.

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 ozlijeđeni.

6.2.2.1. Tektonski i seizmološki podaci

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

Prostor grada Virovitica karakterizira složena geološka građa. Područje možemo u grubo podijeliti na dvije reljefno različite cjeline: ravničarski dio (Dravska potolina) i brdski dio (Slavonsko gorje).

U geološkom pogledu Dravska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda kojima je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Drave. Taložine u Dravskoj potolini kvartarne su starosti. Sastoje se u najvećoj mjeri od prapora, eolskih pijesaka i organogeno-barskih sedimenata (barske gline, pijesci, treset).

Konačnim formiranjem reljefa i procesima erozije i denundacije nastali su deluvijalno proluvijalni i aluvijalni sedimenti, koji pokrivaju dolinska i nizinska područja.

Područje Slavonskog gorja predstavlja geološki najsloženije i najinteresantnije područje sjeverne Hrvatske. Najstarije stijene ovog područja su prekambrijski metamorfiti. Glavnu masu čine gnajsevi s granatom, staurolitom, rjeđe distenom i silimanitom. Na području zapadnog Papuka gornjotrijaske naslage prelaze postupno u jurske sedimente koji se sastoje od tanko-pločastih vapnenaca. Iako su

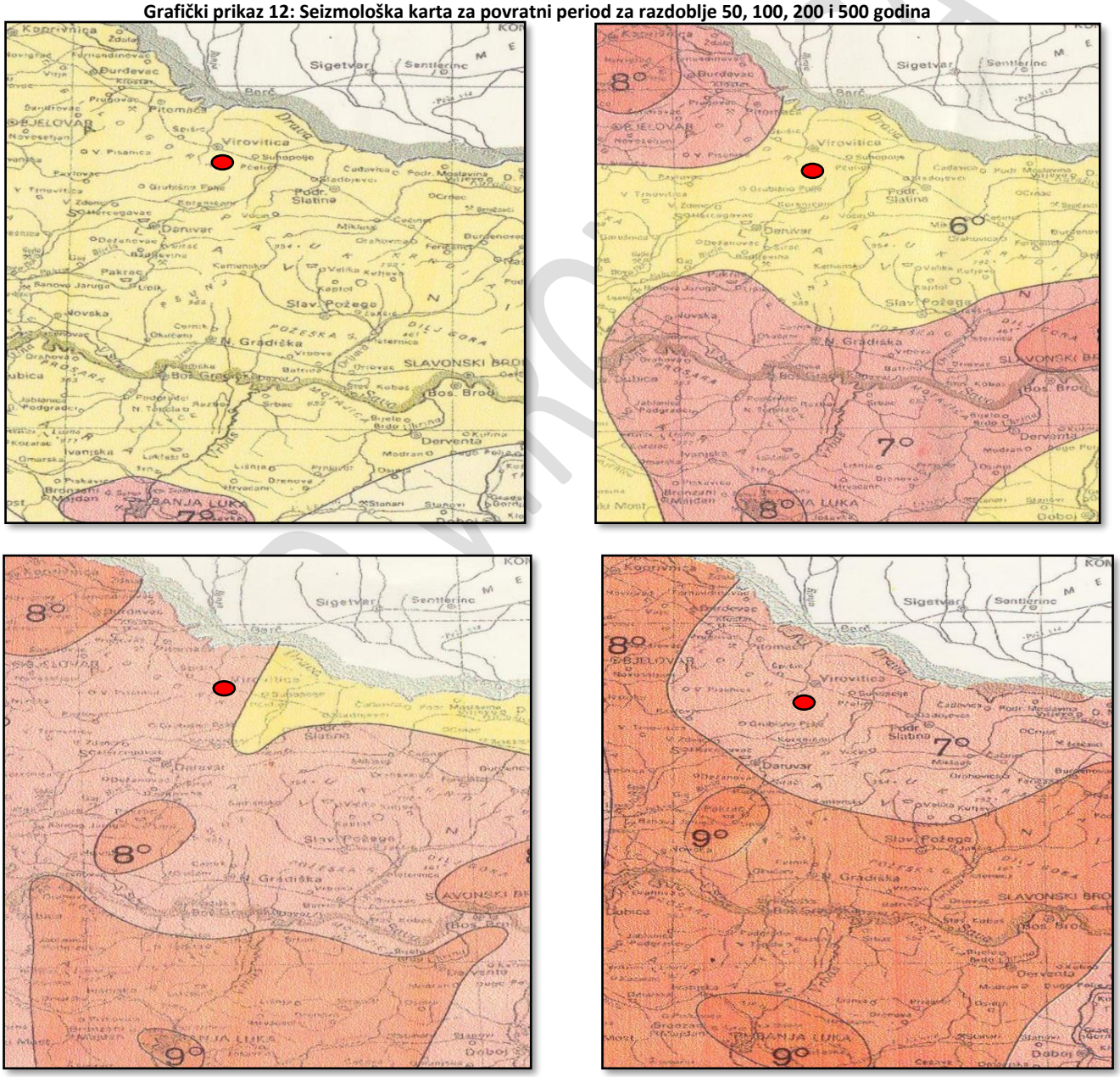
GRAD VIROVITICA

masivi slavonskih planina po svom geološkom sastavu vrlo stari, izdizanje samog planinskog lanca zbilo se kasnije.

Slavonsko gorje se dijeli na više tektonskih jedinica od kojih je za područje bitna tektonska jedinica Bilogore.

Cijelo područje grada nalazi se u području maksimalno opaženog intenziteta potresa od 7° MCS skale, a područje slavonskog gorja je s inženjersko-geološkog gledišta teren obično nestabilan i u prirodnim uvjetima i pri djelatnosti čovjeka.

Grafički prikaz 12: Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina

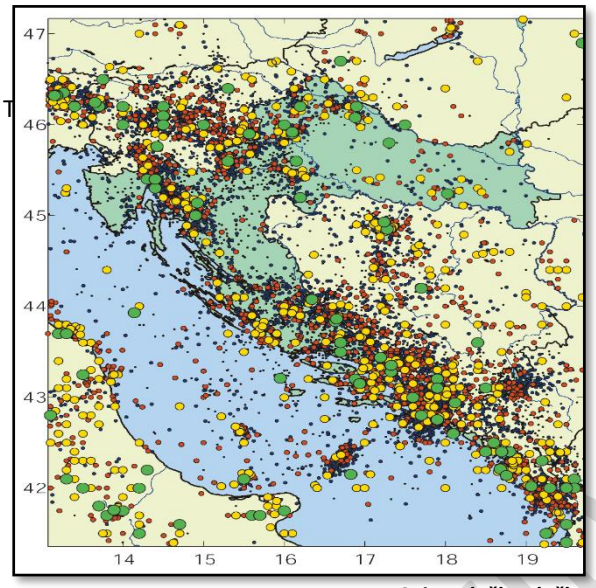


Izvor: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

6.2.2.2. Intenziteti i epicentri potresa u zadnjih 100 godina

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

Grafički prikaz 13: Epicentri potresa u posljednjih 100 godina



Grad / mjesto	*φ (° N)*	*λ (° E)*	*Čestine intenziteta (° MSK)*			
			V	*VI*	*VII*	*VIII*
Virovitica			10	3	1	0

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

Tablica 32: Posljedice potresa obzirom na stupanj intenziteta

V⁰ Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnogu se bude. Pojedinci bježe na otvoren prostor. Životinje se uznemire. Tresu se čitave zgrade. Jako se njišu 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.
VI⁰ Lagane štete	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.
VII⁰ Oštećenja zgrada	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno. Mnogu se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete 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.
VIII⁰ Razorna oštećenja zgrada	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 pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde.

GRAD VIROVITICA

	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.

6.2.2.3. Izgrađena područja, vrste i starost građevina

Analizirajući način stanovanja, izgled naselja, način gradnje stambenih objekata na prostoru razlikuju se slijedeće vrste stanovanja:

- stanovanje u središnjem dijelu naselja Virovitica, gusto izgrađene strukture, veće etažne visine i manjih površina neizgrađenog prostora na građevnoj čestici, sadržaji poslovne namjene smješteni su uglavnom u prizemnom dijelu građevine.

- stanovanje u nizinskim naseljima u kojima prevladavaju stambeni objekti etažne visine prizemlje, prizemlje i kat, ili rjeđe prizemlje i 2 kata. Po tipologiji izgradnje, prevladavaju građevine obiteljskog stanovanja s gospodarskim građevinama po dubini građevne čestice. U prostoru je djelomično očuvan tradicijski oblik prostorne organizacije naselja, a tradicionalna gradnja stambenih zgrada uglavnom je vezana za gospodarske građevine unutar seoskih domaćinstava. Površine naselja su pretežito stambene. U okviru ovih mješovitih, pretežito stambenih površina, naselja nalaze se i manje gospodarske zone te pojedinačni društveni, trgovački i uslužni sadržaji.

- stanovanje u brdovitom dijelu, koje karakteriziraju niske obiteljske stambene građevine (uglavnom prizemlje ili prizemlje i kat) u usjecima ili sljemenima brežuljaka, sa gospodarskim objektima u okviru stambenih čestica sa uglavnom otežanim kolnim pristupom građevinama (minimalno dimenzionirani prometni koridori).

Građevine u kojima se povremeno okuplja ili stalno boravi veći broj osoba su školske građevine, vjerski objekti, ugostiteljski objekti, dječji vrtići, domovi, sportske dvorane i dr.

U nedostatku točnih podataka o broju stambenih jedinica prema vrsti gradnje koji su potrebni za izračun postotka oštećenja stambenog fonda biti će korišteni podaci iz naredne tablice koji se odnose na Virovitičko podravsku županiju.

GRAD VIROVITICA

Tablica 33: Broj i godina izgradnje stanova i broj osoba koji živi u njima u Virovitičko podravskoj županiji

Broj stanova/osoba	Godina izgradnje stanova						Ukupno
	Do 1920.	1921-1945	1946-1964	1965-1984	Od 1985	Nepoznato	
stanova	1649	2214	6333	13602	5390	1184	30 372
%	5,43	7,29	20,85	44,78	17,75	3,90	100
osoba	4025	5437	16 590	43 337	19 470	3 484	92 864
%	4,33	5,85	17,86	47,24	20,97	3,75	100

Izvor: Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2013.

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

Tablica 34: Seizmička otpornost i učinak potresa

Tip A	zgrade od neobrađenog kamena, 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 kamena.	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: Seizmološka služba – Geofizički zavod PMF-a, Zagreb

GRAD VIROVITICA

Tablica 35: LJESTVICA MAKROSEIZMIČKOG 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 kamena, 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
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	Priroda
Tip C	zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade	Većina	60%	5. stupanj	potpuno rušenje – potpuno rušenje građevina	

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

Tablica 36: Zastupljenost tipova građevina

Redni broj	*Naselje*	*broj objekata*	*broj stanov.*	*% zastupljenosti tipova građevina-objekata (stambeni i drugi objekti) I stanovnika koji žive u njima*					
				Tip "A"		*Tip "B"*		*Tip "C"*	
				Br. stanov. 8,0	*Objekt 8,1*	*Br. stanov. 23,71*	*Objekt 23,7*	*Br. stanov 68,21*	*Objekt 68,21*
1	VIROVITICA	6594	13.486	1175	534	3482	1563	10 031	4497
2	MILANOVAC	626	1.515	137	51	406	148	1168	427
3	PODGORJE	311	737	67	25	197	73	569	213
4	GOLO BRDO	136	303	29	11	86	32	249	93
5	ČEMERNICA	234	645	52	19	155	55	446	160
6	REZ. KRČEVINE	127	295	26	10	78	30	227	87
7	REZOVAC	462	1.146	104	37	309	109	890	316
8	KORIJA	298	1.515	61	24	182	71	524	203
4	SV. ĐURAĐ	228	474	45	18	134	54	385	156
10	JASENAŠ	59	53	6	5	18	14	53	40
	Ukupno	**9.075**	**19.302**	**1.702**	**734**	**5.047**	**2.149**	**14. 542**	**6.192**

GRAD VIROVITICA

Tablica 37: 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
9.075/21.291	734/1.702	2.149/5.047	6.192/14. 542	Nema podataka

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

Tablica 38: Broj stambenih objekata prema tipu građevine i stupnju oštećenja

	TIP "A"			*TIP "B"*			*TIP "C"*		
Naselje	Br. Objekata „A"	**4 %/20-50%** razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	**5 %/10%** potpuno rušenje	Br. objekta „B"	3 0/20-50% teška oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka	**4 %/10%** razorna oštećenja – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade	Br. objekata „C"	2 %/20-50% umjerena oštećenja – male pukotine u zidovima	**3 %/10% teška** oštećenja – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
VIROVITICA	534	257	53	1563	781	156	4497	2248	449
MILANOVAC	51	25	5	148	74	15	427	213	42
PODGORJE	25	12	3	73	36	7	213	106	20
GOLO BRDO	11	5	1	32	16	3	93	46	9
ČEMERNICA	19	10	2	55	27	5	160	80	16
REZ. KRČEVINE	10	5	1	30	15	3	87	43	8
REZOVAC	37	18	4	109	54	11	316	158	31
KORIJA	24	12	2	71	35	7	203	101	20
SV. ĐURAĐ	18	9	2	54	27	5	156	78	16
JASENAŠ	5	3	1	14	7	1	40	20	4
UKUPNO	**734**	356	74	**2.149**	1.072	213	**6.192**	3093	615

Izvor: Kombinirani podaci Seizmološke službe – Geofizičkog zavoda PMF-a, Grada i podataka iz prethodnih tablica

Očekuje se potpuno rušenje 74 objekta, 356 objekata tipa A se neće isplatiti popravljati jer će doživjeti teška konstruktivna oštećenja, dok će se ostali objekti toga tipa imati teška oštećenja i biti će upitno njihovo stavljanje u ponovnu funkciju.

213 objekata tipa B pretrpjet će razorna oštećenja i neće više biti sigurni za stanovanje. Njih 1 072 pretrpjet će teška oštećenja i tek nakon utvrđivanja eventualne narušene statike moći će se reći da li su sigurni za stanovanje.

615 objekata tipa C pretrpjet će teška oštećenja i oni će trebati veće i dugotrajnije popravke. 3093 objekta ovog tipa imati će umjerena oštećenja. Ovi objekti bi se mogli vrlo brzo staviti u upotrebu jer će doživjeti vrlo mala oštećenja.

6.2.2.4. Stanovništvo i gustoća naseljenosti

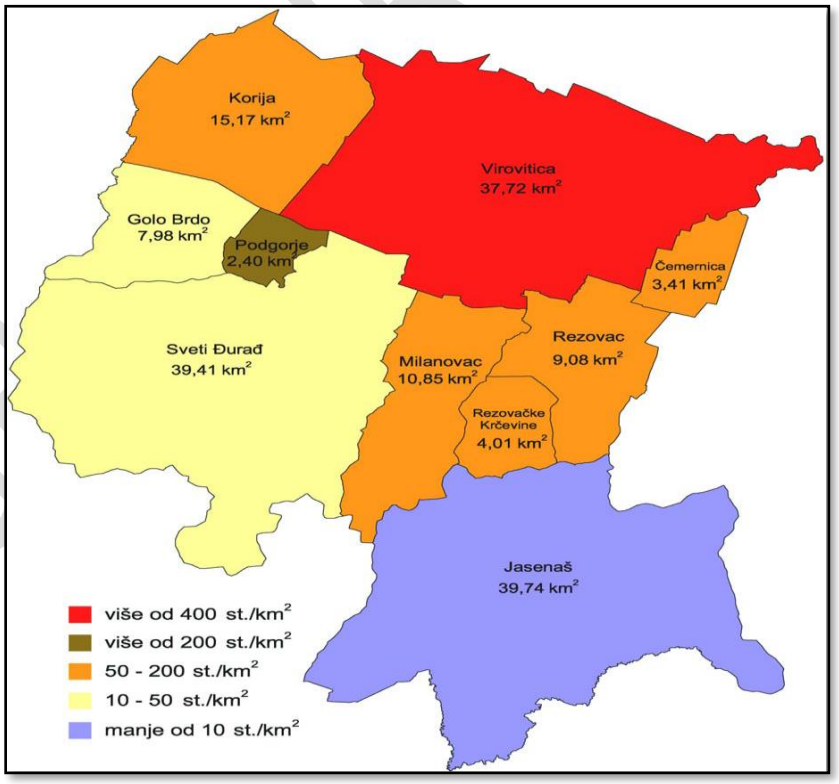
Tablica 39: Popis naseljenih mjesta sa brojem stanovnika

	Naselje	*Broj stanovnika*
1.	Čemernica	**645**
2.	Golo Brdo	303
3	Jasenaš	53
4	Korija	648
5	Milanovac	1.515
6	Podgorje	737
7	Rezovac	1.146
8	Rezovačke Krčevine	295
9	Sveti Đurađ	474
10	Virovitica	13.486
UKUPNO:		*19.302*

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.

Gustoća naseljenosti na području, na površini od 167,77 km^2, je 115 stan/km^2.
Razmještaj stanovništva na prostoru je neujednačen pri čemu je daleko najveća gustoća naseljenosti prisutna u naselju Virovitica.

Grafički prikaz 14: Gustoća naseljenosti



Izvor: Prostorni plan uređenja

6.2.2.5. Procjena količine građevinskog otpada uzrokovanog potresom

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 biti oštećeno 2 670(vidi tablicu: Procjena stupnja oštećenja na stambenom fondu) 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*Š*V)/0,02/27=___*0,77m^3*0,33=____m^3 građevinskog otpada

Pa prema navedenom izračunu proizlazi da jedan objekt ima:
(8*8*6)/0,02/27=711,11*0,77*0,33=180,69 m^3 otpada
Izračunom je dobiveno da na jednom objektu nastaje 180,79 m^3 građevinskog otpada. Za 2 670 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi 28188 m^3.

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 28188 m^3 biti će 84564 m^3 drvene građe, 82872 m^3 gorivog materijal, 84845 m^3 građevinskog otpada i 29597 m^3 metala.

Za naznačenu količinu otpada potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje materijala veličine 11.275 m^2.

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 grada Virovitice pogodio je potres akceleracije 0,12 g .

To bi značilo da je područje pogodio potres od 7° po MCS ljestvici.

GRAD VIROVITICA

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 slijedeće kategorije:

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

6.2.5. Matrice rizika

6.2.5.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj je zabilježen prije 100 godina pa je sljedeća kategorija vjerojatnosti

Tablica 40: 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 41: Potres -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	[5]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

[5] Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Procjena stupnja oštećenja zgrada i broja stanovnika u njima omogućuje procjenjivanje broja ozlijeđenih 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:

- 1 smrtno stradala osoba,
- 35 ozlijeđenih,

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

6.2.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 42: 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

Gubici 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:

Ukupno će biti oštećeno 2 670 objekta od toga su :

- Tipa „A“ 734 objekata - totalna šteta ili gotovo totalna šteta
- Tipa „B“ 1 285 objekata – teška oštećenja
- Tipa „C“ 651 objekta – umjerena oštećenja

Ukupne štete na stambenom fondu dobile su se prema izračunu: „ broj ugroženih objekta*m^2*prosječna cijena radova“ pa bi iznosile :

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m^2 po obitelji – 734 x 226,3 x 50,
- za građevine njih 1 285 koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka od 50 m^2 i cijenu od 15% obnove kuće,
- za najmanje popravke 651 građevine uz isto pravo popravka od 50 m^2 po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće.

Štete u gospodarstvu su uvelike nadmašile proračun.

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

GRAD VIROVITICA

6.2.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 43: 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 44: Potres-ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku - štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 45: 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 46: 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/gubici 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				

Građevine od javnog značaja i objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti značajna oštećenja izazvana potresom je su dimenzionirana na potres snage 7° EMS-98 ljestvice. Poteškoće su moguće u osiguravanju normalnog funkcioniranja 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 opskrbljuju vodom iz cjevovoda u trajanju od nekoliko sati do nekoliko dana (oko 10 dana). Ugroženo bi bilo oko 2 576 stanovnika što je oko 12% 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 47: Potres-zbirna ocjena posljedica

Zbirna ocjena kategorije posljedice velike nesreće				
Kategorija	**Život i zdravlje ljudi**	**Gospodarstvo**	**Društvena stabilnosti i politika**	**Zbirna ocjena (x)**
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. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.2.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Katastrofalne	Posljedice	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres -matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	Posljedice	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres-matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD VIROVITICA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

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

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Potres - zbirna matrica rizika društvena stabilnost I politika

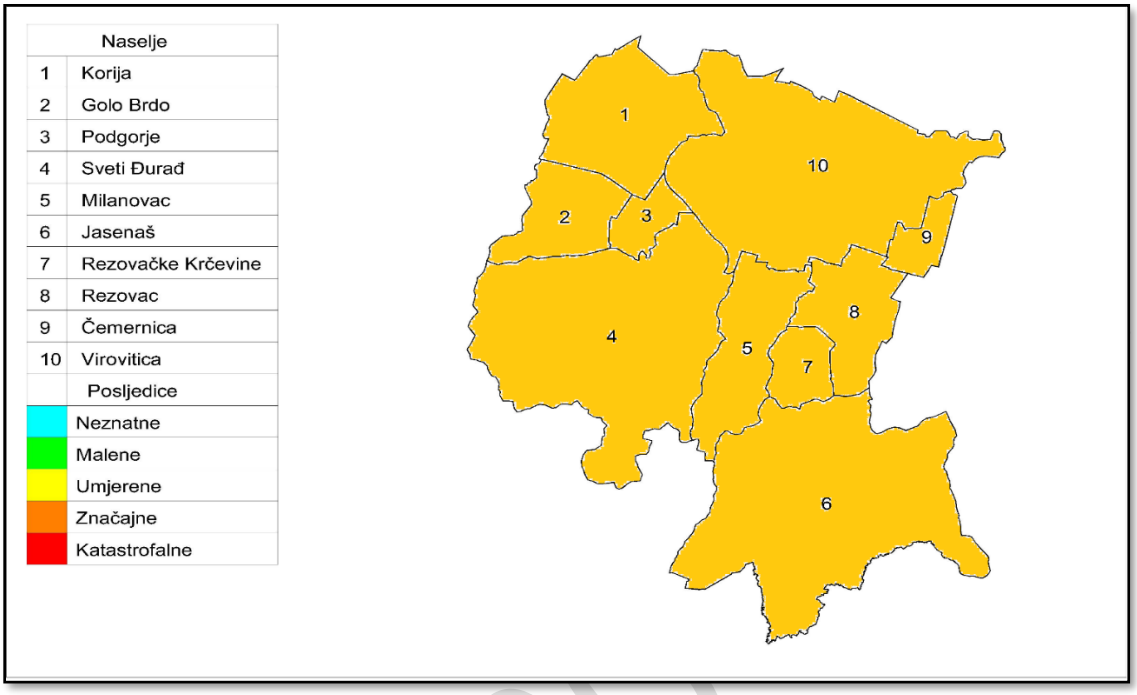
Grafički prikaz 15: Potres, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4	X				
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD VIROVITICA

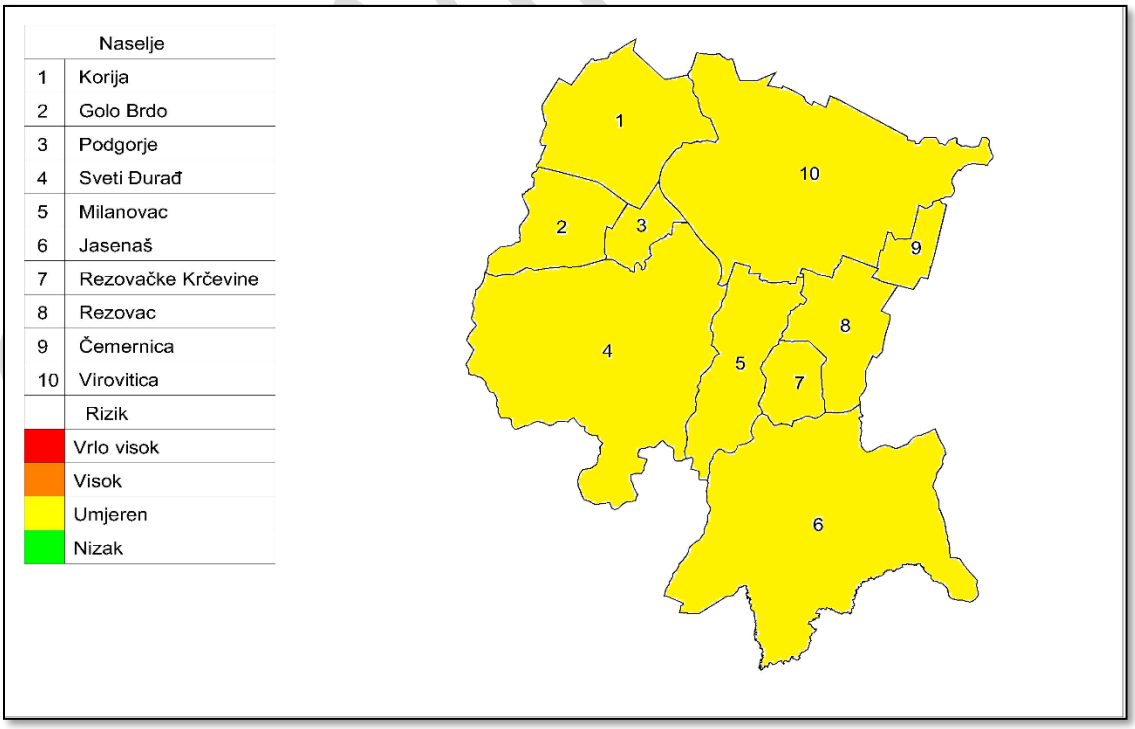
6.2.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 16: Karta prijetnje



6.2.8. Karta rizika

Grafički prikaz 17: Karta rizika



6.3. Pojava toplinskog vala

Naziv scenarija, rizik : Pojava toplinskog vala na području
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Ekstremno visoke temperature
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje
Kratki opis scenarija:
Tijekom mjeseca kolovoza na području grada zabilježene su temperature zraka veće od 35°C. Visoke temperature traju već 5 dana uzastopno. Prognoze Državnog hidrometeorološkog zavoda najavljuju 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.

6.3.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 48: Prikaz utjecaja toplinskog vala na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	*Sektor kritične infrastrukture*
	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).
	Vodno gospodarstvo(regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
x	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
	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)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	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.

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.

GRAD VIROVITICA

Tablica 49: Zdravstveni problem uzrokovani toplinskim valom

Dehidracija	pojava je koja opisuje prevelik gubitak tekućine iz organizma. Ona prethodi svim dalje opisanim zdravstvenim problemima. Znakovi koji upućuju na povećani gubitak tekućine su : žeđ, suha usta, ubrzan 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 opterećenje 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 trbuhu, a koža je hladna, vlažna i često blijeda. Javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani otkucaji srca, ubrzano i plitko disanje, nervoza, nesvjestica. Ako se ne liječi 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 podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C.

Tablica 50: 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 hladi 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.

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

GRAD VIROVITICA

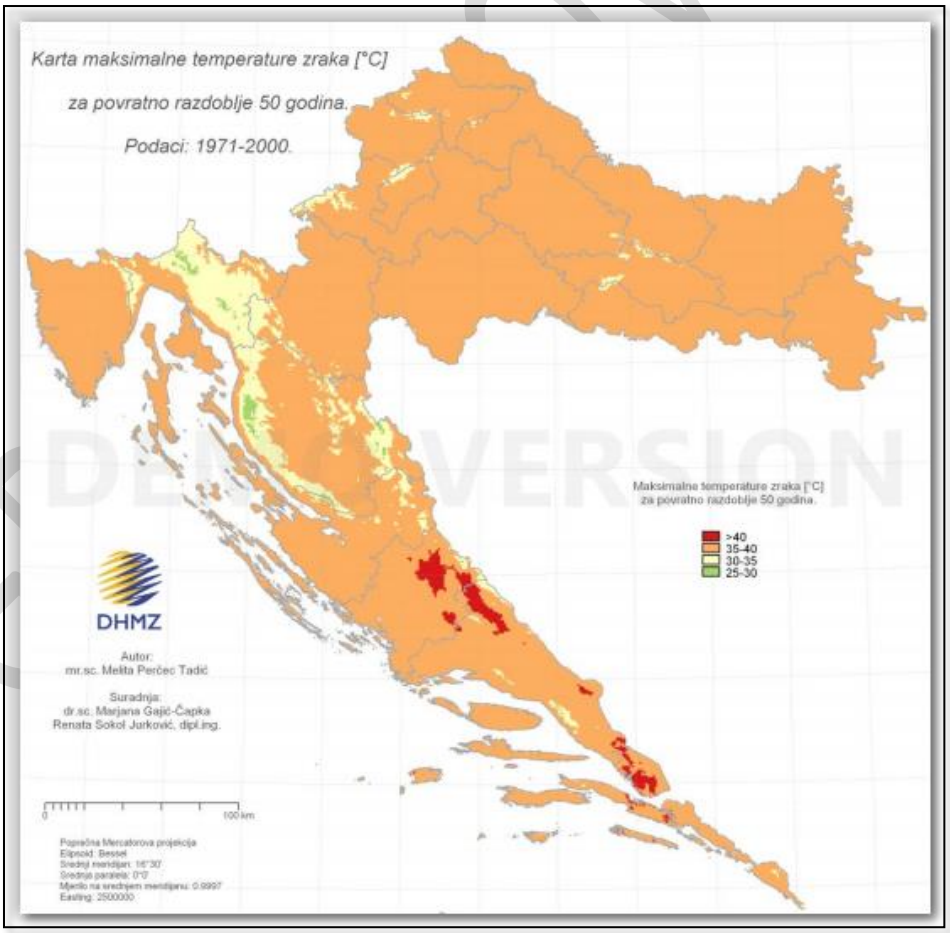
- Zamjetan porast temperature zraka, može dovesti do poremećaja u vodnim zalihama zbog povećanog isparavanja vode s površine Zemlje i transpiracije preko biljaka neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka, te izrazito nepovoljno djeluje na ljude, životinje, koje slabije napreduju, obolijevaju 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. Klimatološki i geografski uvjeti

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

Grafički prikaz 18: Maksimalne temperature zraka 1971-2000.



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod RH, svibanj 2024.

U prostornoj raspodjeli srednje godišnje količine oborine u Virovitičko-podravskoj županiji, najniže količine oborine od 700-900 mm godišnje imaju ravničarski dijelovi na nadmorskim visinama do 200 m. Na krajnjem jugoistočnom dijelu županije, na sjevernim obroncima Papuka koje se nalaze na visinama do 900 m, količine oborine penju se do 1500 mm godišnje.
Promatrani prostor nema nikakvih specifičnih klimatskih obilježja bitnih za Procjenu rizika. Toplinskim valom je ugroženo cijelo područje.

6.3.2.2. Ugroženo područje

Promatrano područje je, sukladno Procjeni rizika Republike Hrvatske, ugroženo od pojave ekstremnih temperatura.

6.3.2.3. 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.).

Tablica 51: Toplinski val- rizične skupine stanovništva

Rizične skupine			
djeca i mladež do 15 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%)
2.766	5.864	2316	2.895

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini čak oko 71% stanovnika.

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.

GRAD VIROVITICA

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 52: 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	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

* Vjerojatnost pojave označena je oznakom ×

6.3.5.2. Posljedice

6.3.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 53: 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	[6]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**

[6] Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Toplinski val predstavlja rizik za stanovništvo u ljetnim mjesecimaOd ukupnog broja stanovnika čak 71% spada u neku od rizičnih skupina.

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

6.3.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 54: 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.
Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Uz ove gubitke još ubrajamo i gubitke u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja zaposlenih osoba (građevinara).

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 55: 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 56: Toplinski val - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost I politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 57: 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 se ne očekuje duži prekida rada institucija od javnog značaja.
Doći će do veće potrošnje električne energije oko (upotreba klima uređaja) i povećana potrošnja vode, ali neće doći do obustave isporuke vode i električne energije.

Tablica 58: 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/gubici 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 59: Toplinski val – zbirna ocjena posljedica

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			

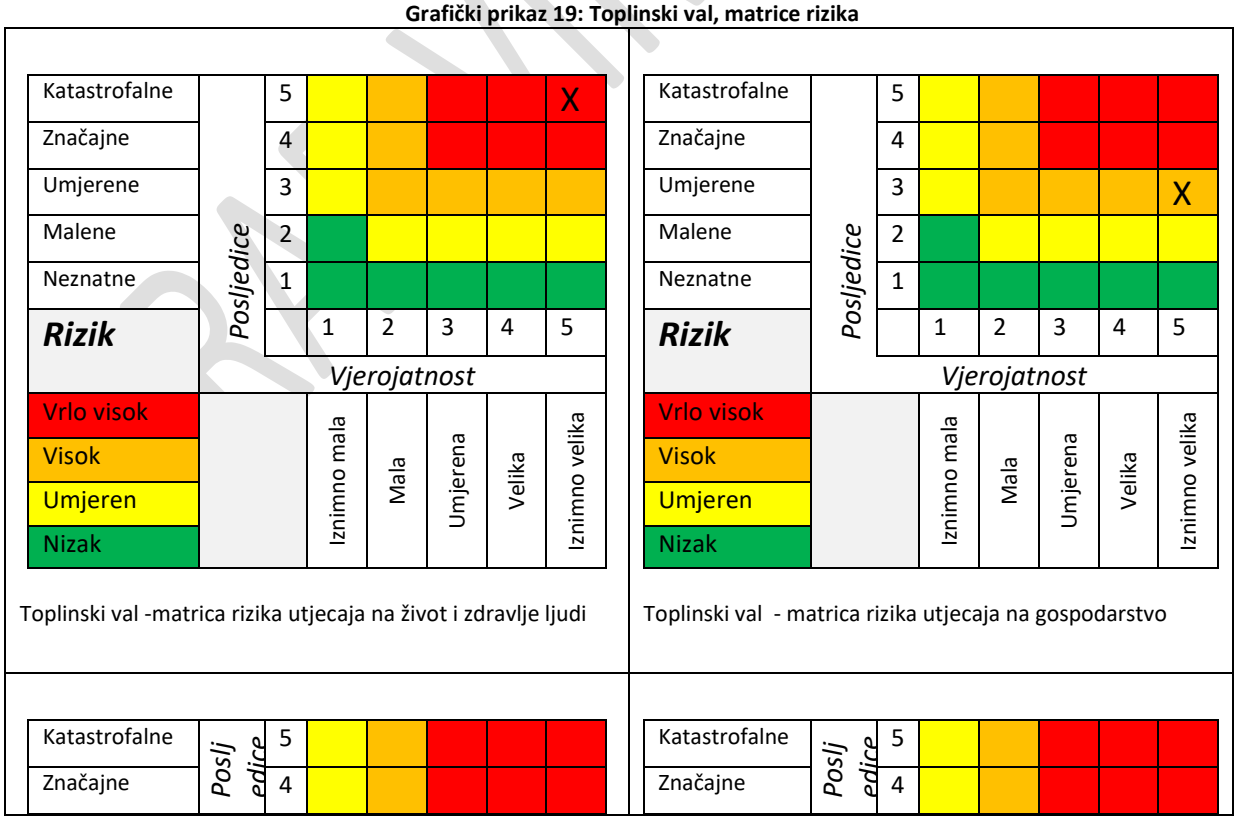
Zbirno posljedice toplinskog vala ovise o posljedicama sva tri utjecaja na društvene vrijednosti i dobiju se kao srednja vrijednost kategorija život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvena stabilnost i politika, što određuje **kategoriju 3 – umjerene posljedice.**

6.3.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.3.6. Utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 19: Toplinski val, matrice rizika



Umjerene	3					
Malene	2					
Neznatne	1					X
Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Umjerene	3					
Malene	2					
Neznatne	1					X
Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Toplinski val - matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	*Posljedice* 5					
Značajne	4					
Umjerene	3					
Malene	2					X
Neznatne	1					
Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost				
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	*Posljedice* 5					
Značajne	4					
Umjerene	3					
Malene	2					
Neznatne	1					X
Rizik		1	2	3	4	5
		Vjerojatnost				
Vrlo visok		Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok						
Umjeren						
Nizak						

Toplinski val - zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

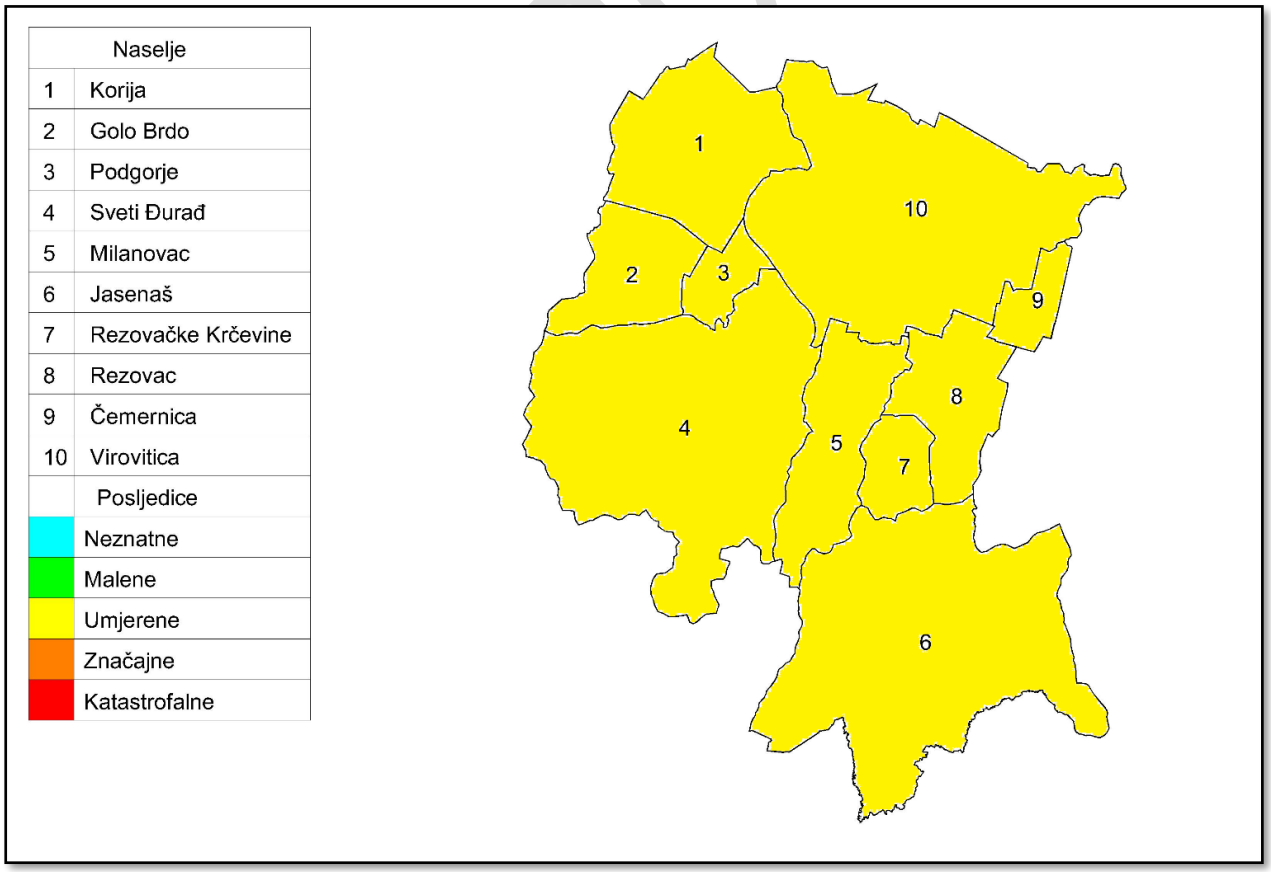
GRAD VIROVITICA

Grafički prikaz 20: Toplinski val, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					X
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

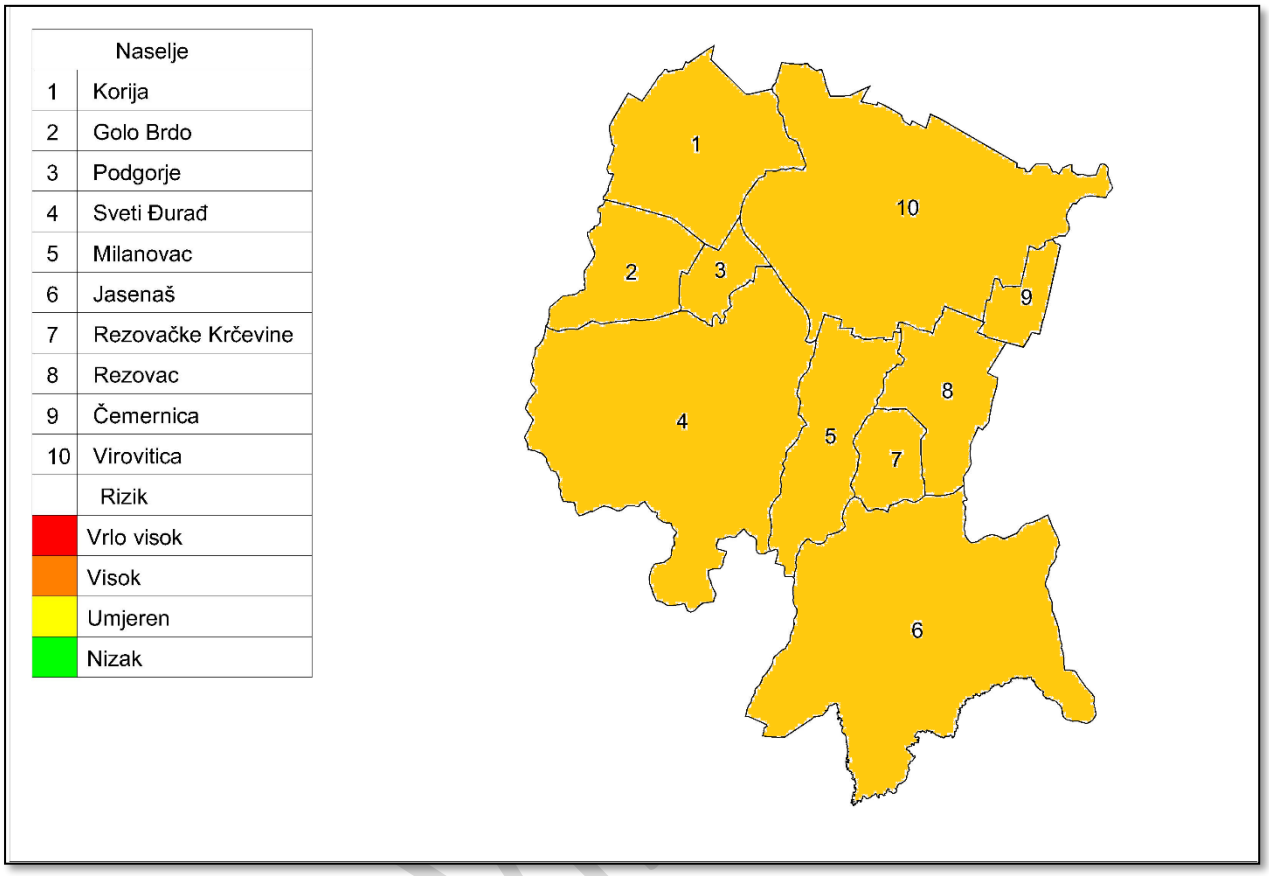
6.3.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 21: Toplinski val, karta prijetnje



6.3.8. Karta rizika

Grafički prikaz 22: Toplinski val, karta prijetnje



6.4. Suša

Naziv scenarija, rizik : Pojava suše na području grada Virovitice
Grupa rizika: Ekstremne vremenske pojave
Rizik: Suša
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice
Kratki opis scenarija:
Cijelo područje može pogoditi 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 60: 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.

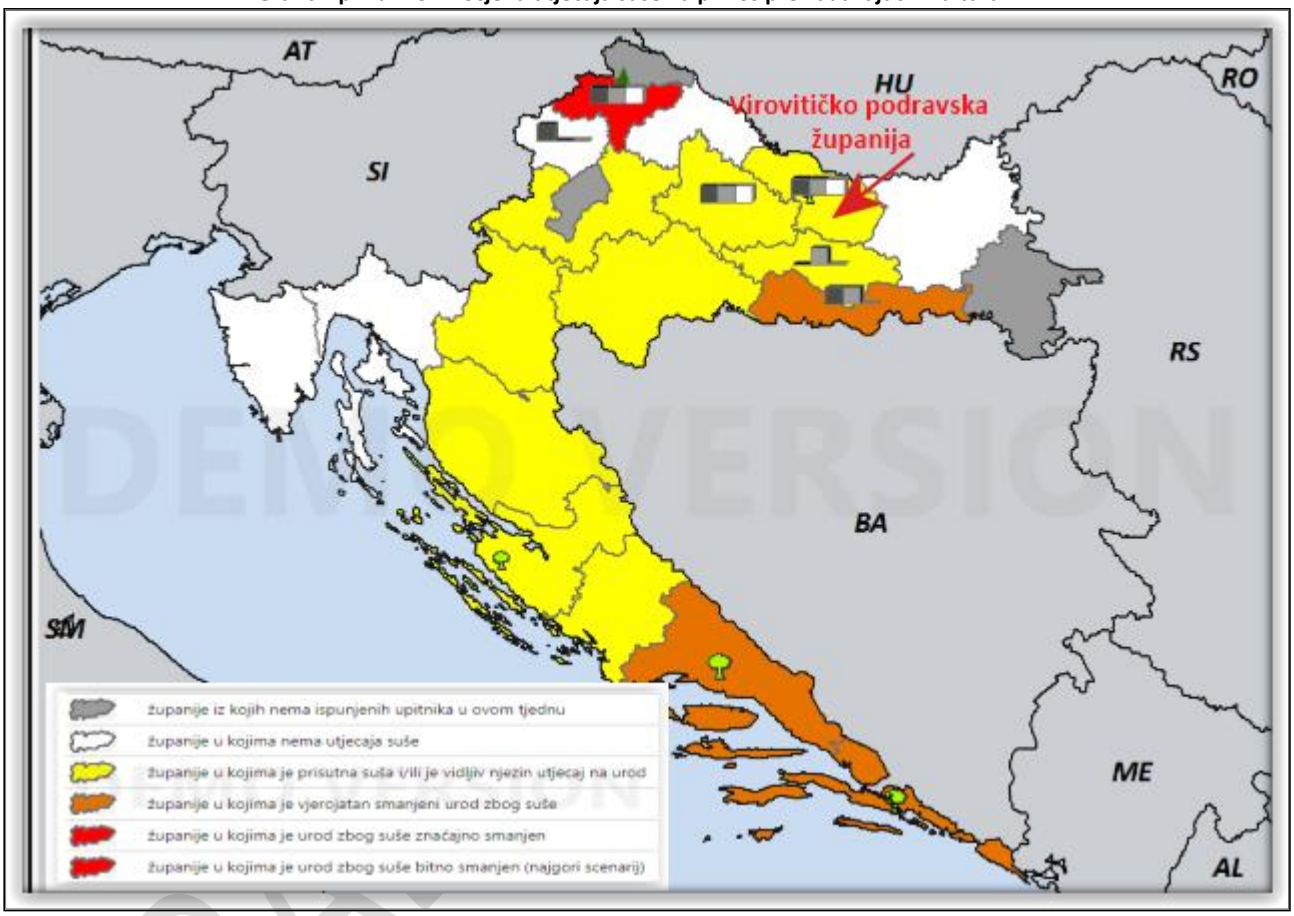
Za pojavu i intenzitet suše, osim narušavanja sustava prevladavajućih zračnih strujanja velikih razmjera (opće cirkulacije atmosfere), veliki značaj imaju lokalni čimbenici (oborinski režim, intenzitet isparavanja zemljišta, osobine i stanje zemljišta i biljnog pokrivača, razina podzemnih voda). To znači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

Pojava suše (zasušenje i zatopljenje) u biljnoj proizvodnji naziva se agronomska suša. Agronomska 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.

6.4.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

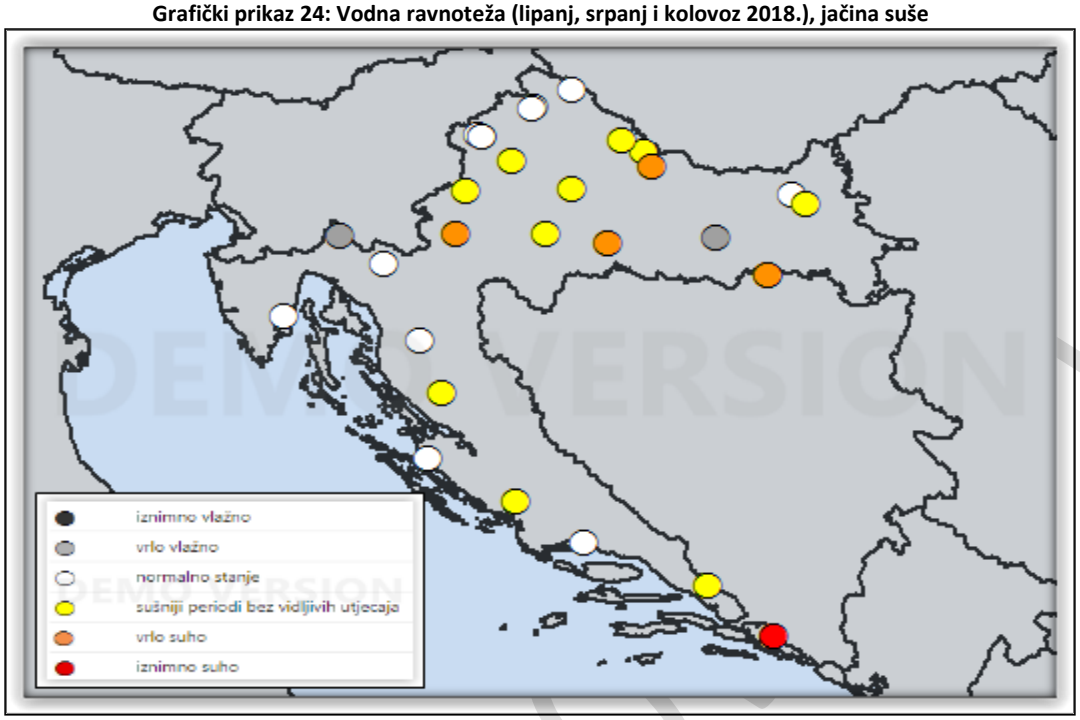
Grafički prikaz 23: Procjena utjecaja suše na prinos prevladavajućih kultura



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve , voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube projekt

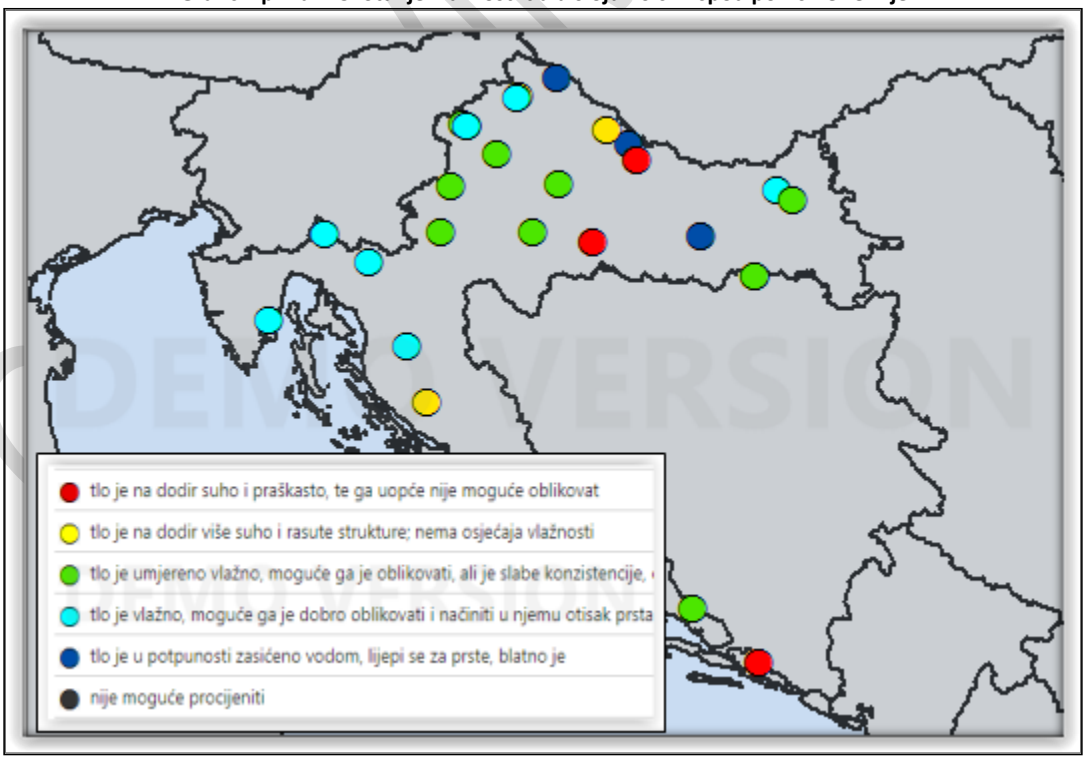
Izvršena je procjena utjecaja suše na usjeve, voćnjake, vinograde, maslinike i šume na području Hrvatske za prošli tjedan (2. tjedan u rujnu). Prema ispunjenim upitnicima za svaku županiju posebno su izračunate srednje vrijednosti na području županije i ucrtane na kartu prema simbolici prikazanoj u lijevom uglu karte.

Grafički prikaz 24: Vodna ravnoteža (lipanj, srpanj i kolovoz 2018.), jačina suše



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve , voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube projekt

Grafički prikaz 25: Stanje vlažnosti tla u sloju 20 cm ispod površine zemlje



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Karte procjene utjecaja suše na usjeve , voćnjake, vinograde, maslinike i šume - DriDanube projekt

6.4.2.2. Gospodarski uvjeti

Na prostoru grada Virovitica poljoprivreda je jedna od grana gospodarske djelatnosti. Suša stoga može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi.

Tablica 61: Pregled poljoprivrednih površina

VRSTE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA U ha
oranice i vrtovi	2309,2366
voćnjaci	2,7582
vinogradi	9,9686
livade	205,8153
pašnjaci	190,0615
tršćaci i bare	95,7305
šumsko zemljište	6.363,0942
neplodno zemljište	194,8388
UKUPNO:	**9.371,5037**

Izvor: Grad Virovitica

Tablica 62: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda od posljedica suše (2014.-2024.)

JLS: Grad VIROVITICA		***Proglašene elementarne nepogode***			
Godina	Elementarna nepogoda	Područje štete (naselje)	Iznos štete kn/€	Ljudske žrtve da/ne, broj	Šteta učinjena na: stambenim objektima, gospodarskim objektima, poljoprivrednim površinama ili negdje drugdje
2022.	suša	Virovitica	2.744.486,88 364.473 €	ne	na poljoprivrednim površinama
2021.	suša	Virovitica	1.337.423,46 177.612 €	ne	na poljoprivrednim površinama
2017.	Suša	Virovitica	13.291.925,51 1.765.195 €	Ne	Poljoprivrednim površinama
2015.	Suša	Virovitica	13.978.381,24 1.856.358 €	Ne	Poljoprivrednim površinama

Izvor: Grad Virovitica

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

6.4.2.3. Ugroženo područje

Cjelokupni teritorij je ugroženo područje.

GRAD VIROVITICA

6.4.3. Uzrok

Promjena klime dovodi do pojave vrlo dugih perioda bez oborina što uzrokuje pojavu 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 ja 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 63: Suša -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 ×

GRAD VIROVITICA

6.4.5.2. Posljedice

6.4.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 64: Suša -ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	[7]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 65: 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%	X
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Gubici u gospodarstvu u slučaju ekstremne suše najviše se osjete u poljoprivredi. Najveća zabilježena šteta od suše iznosila je 13.978.381,24 kn (1.856.358 €). Zabilježena je 2015. U odnosu na proračun za 2024. šteta je iznosila 7 % proračuna.

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

[7] 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 66: 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 67: Suša - ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 68: 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 69: 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/gubici 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 70: Suša – zbirna ocjena posljedica

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		**X**		
4 Značajne				
5 Katastrofalne				

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. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

GRAD VIROVITICA

6.4.6. Suša, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 26: Suša, matrice rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD VIROVITICA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
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	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1			X		
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

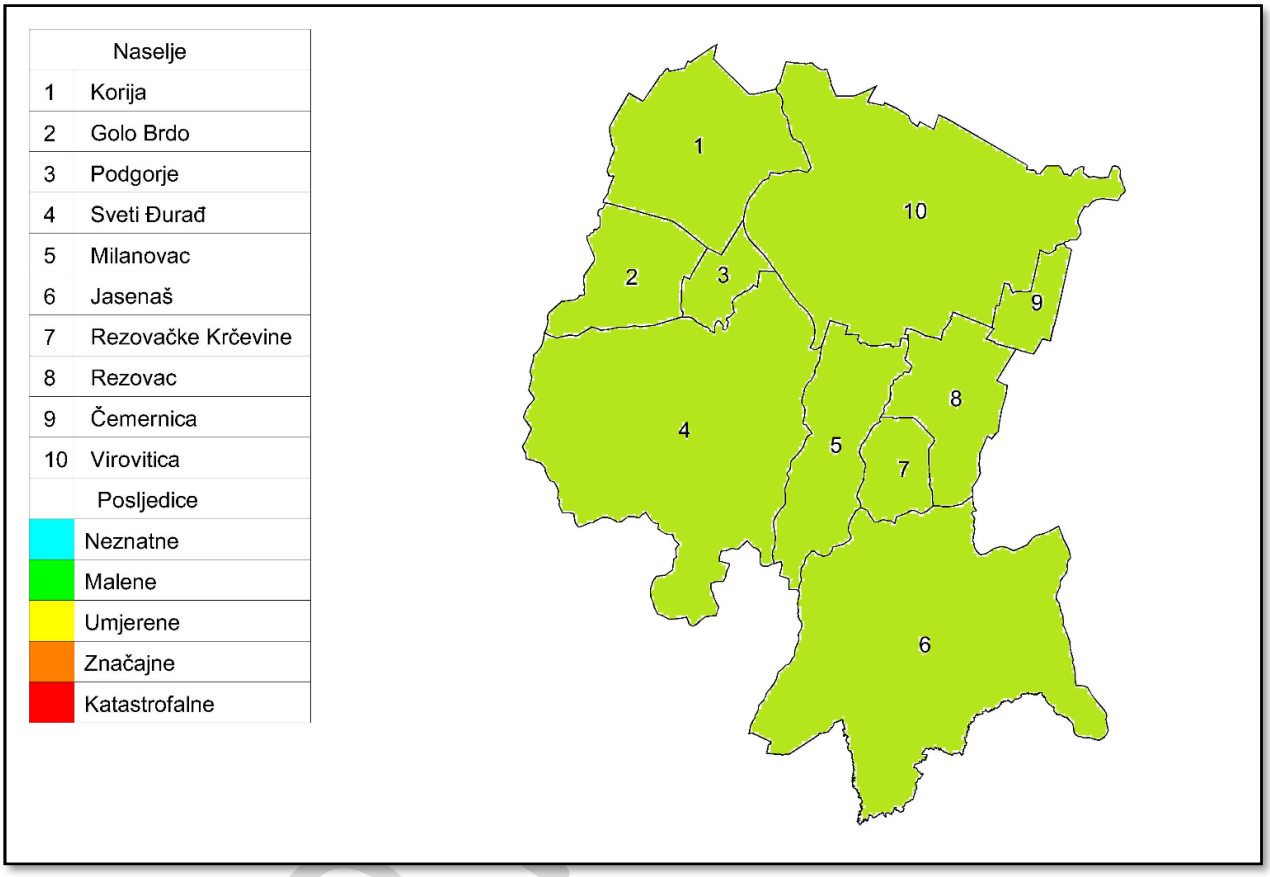
Grafički prikaz 27: Suša, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD VIROVITICA

6.4.7. Karta prijetnje

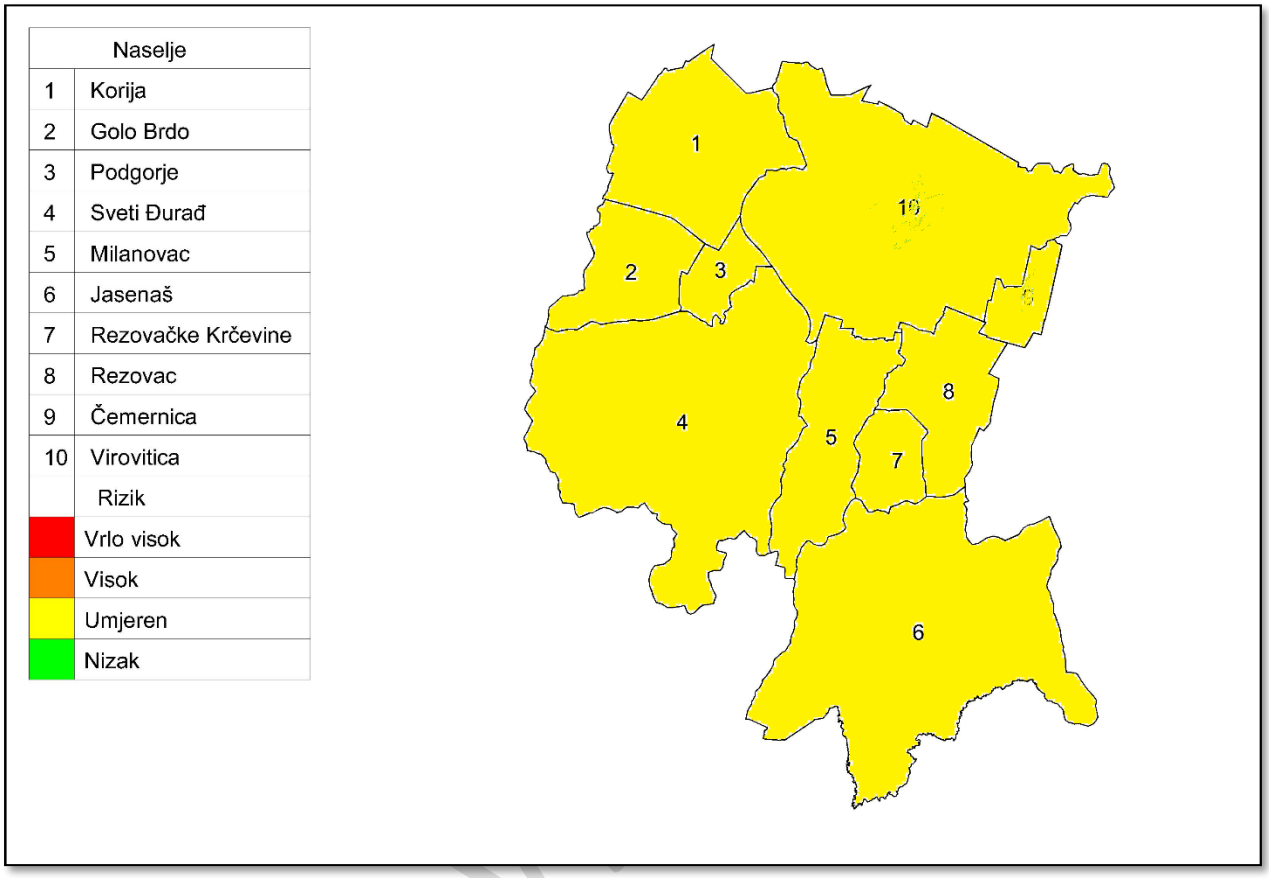
Grafički prikaz 28: Suša, karta prijetnje



GRAD

6.4.8. Karta rizika

Grafički prikaz 29: Suša, karta rizika



GRAD V

6.5. Tuča

Naziv scenarija: Tuča koja je pogodila cijelo područje
Grupa rizika: Padaline
Rizik: Tuča
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice
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 pojavljivanju 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 71: 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).
	Vodno gospodarstvo(regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
x	Komunikacijska i informacijska tehnologija(elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	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 toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom.

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

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.

6.5.2.1. Klimatološki i geografski uvjeti

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

Na meteorološkoj postaji Slatina 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 72: Broj dana s tučom

SRED	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
STD	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2

Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

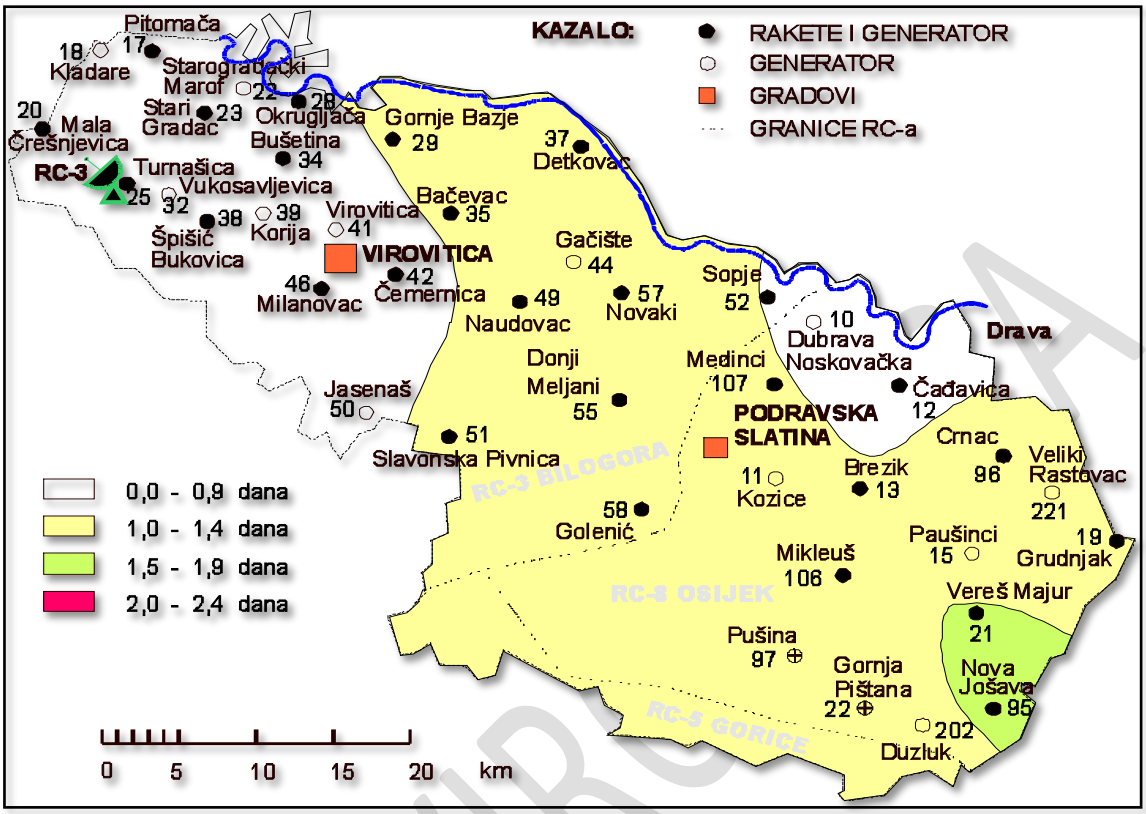
Da bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km^2.

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).

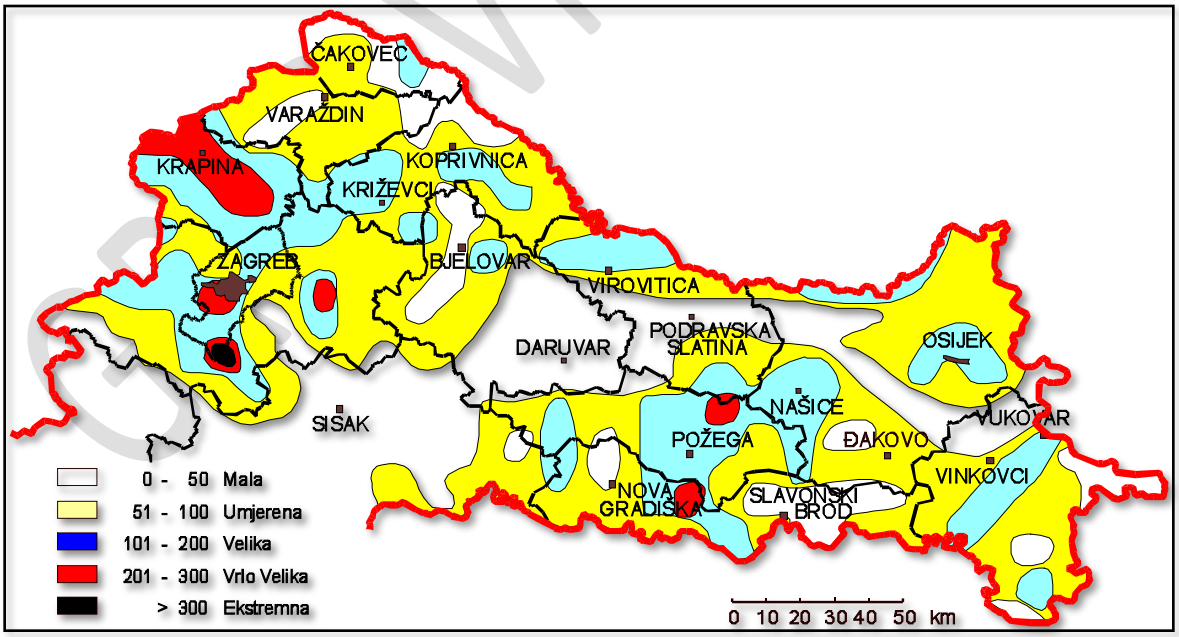
Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

GRAD VIROVITICA

Grafički prikaz 30: Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče Virovitičko – podravske županije, 1981 - 2000.



Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb



Izvor podataka: Meteorološka podloga, DHMZ, Zagreb

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

6.5.2.2. Gospodarski uvjeti

Tablica 73: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda od posljedica tuče (2014.-2024.)

JLS: Grad VIROVITICA		***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
2023.	tuča	Virovitica	3.837.006,30 509.292 €	ne	na poljoprivrednim površinama, stambenim objektima, gospodarskim objektima

Izvor: Grad Virovitica

Tuča može izazvati velike štete i znatno slabljenje gospodarske aktivnosti u poljoprivredi, jedne od grana djelatnosti prisutne na promatranom prostoru .

Tablica 74: Pregled poljoprivrednih površina

VRSTE ZEMLJIŠTA	**POVRŠINA U ha**
oranice i vrtovi	2309,2366
voćnjaci	2,7582
vinogradi	9,9686
livade	205,8153
pašnjaci	190,0615
tršćaci i bare	95,7305
šumsko zemljište	6.363,0942
neplodno zemljište	194,8388
UKUPNO:	**9.371,5037**

Izvor: Grad Virovitica

6.5.2.3. Ugroženo područje

Ugroženo područje je cijelo područje.

6.5.3. 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.

6.5.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

GRAD VIROVITICA

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

6.5.3.2. 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.

6.5.4. Opis događaja

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

6.5.5. Matrice rizika

6.5.5.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 75: 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 ×

6.5.5.2. Posljedice

6.5.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 76: Tuča - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	[8]6<0,001	
2	Malene	0,001 – 0,0046	X
3	Umjerene	0,0047 – 0,011	
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,). Kako do sada nisu zabilježene ovakve posljedice određuje se kategorija utjecaja na život kao malena.

Posljedice na život i zdravlje ljudi nalaze se u ***kategoriji 2 – malene posljedice.***

6.5.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 77: 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%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Nastala je velika šteta na poljoprivrednim površinama: voćnjacima, ratarskim kulturama i šumama. 2023. tuča je pogodila područje i prouzročila štetu od 509.292 € što čini 1,9 % proračuna.

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

[8] Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

GRAD VIROVITICA

6.5.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 78 :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%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 79: Tuča, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 80: 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%	
2	Malene	1 – 5%	X
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.

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

Tablica 81: 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/gubici 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				

6.5.5.3. Tuča, zbirna ocjena posljedica

Tablica 82: 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	X	X
3 Umjerene	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 – malene posljedice.***

6.5.5.1. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

GRAD VIROVITICA

6.5.6. Tuča, utvrđivanje rizika preko matrice rizika

Grafički prikaz 31: Matrice rizika, Tuča

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3			X		
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD VIROVITICA

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
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	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

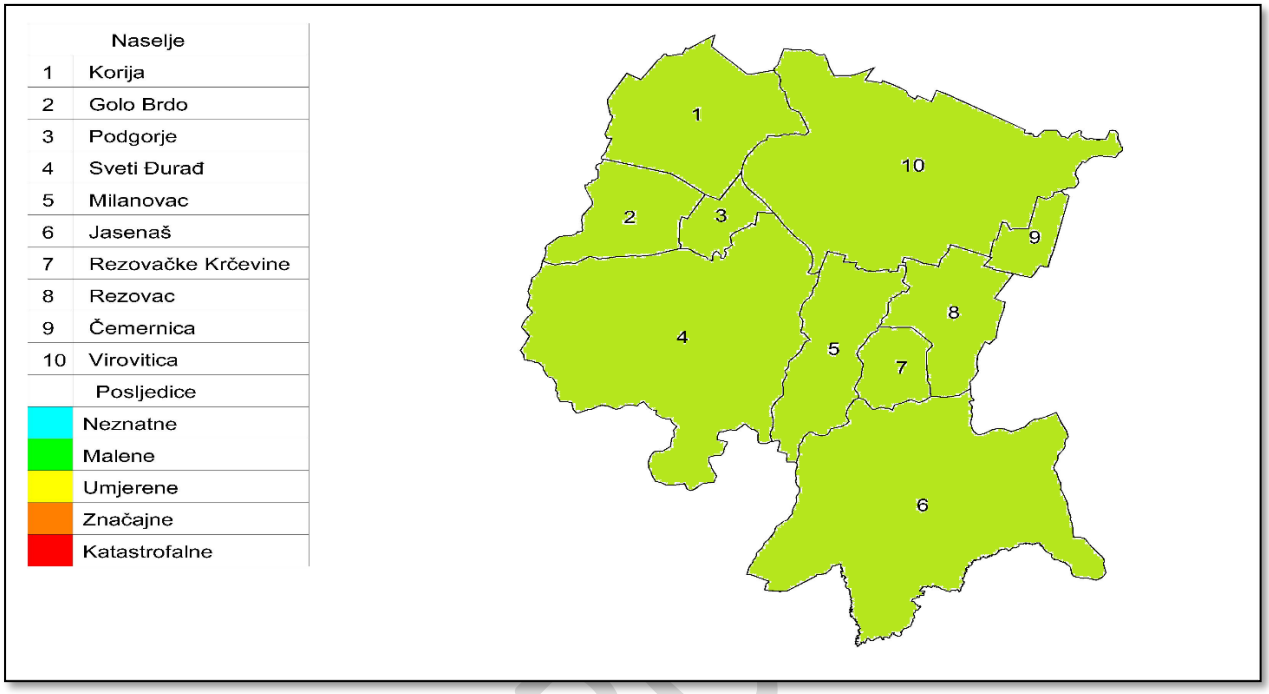
Grafički prikaz 32: Tuča , zbirna matrica rizika

Katastrofalne	Posljedice	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2			X		
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD VIROVITICA

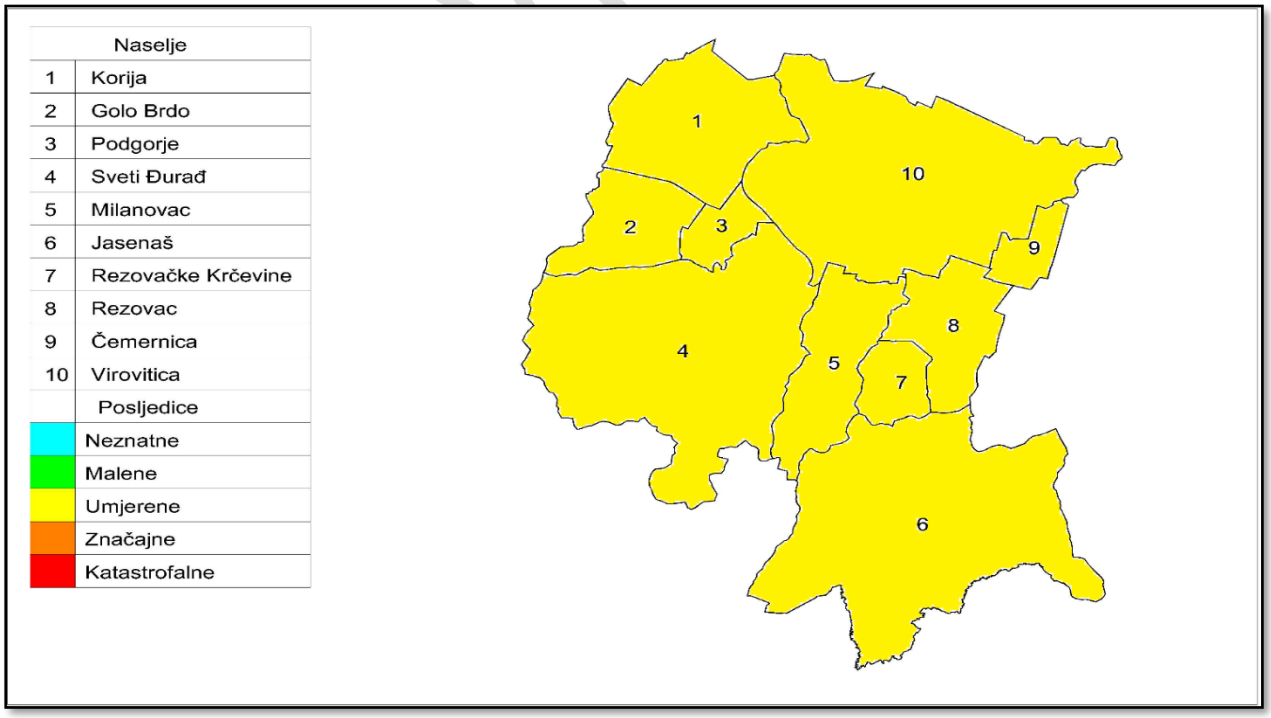
6.5.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 33: Tuča, karta prijetnje



6.5.8. Karta rizika

Grafički prikaz 34: Tuča, karta rizika



6.6. Epidemije i pandemije

Naziv scenarija, rizik : Pojava pandemije virusne influence
Grupa rizika: Epidemije i pandemije
Rizik: Pandemija
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice
Kratki opis scenarija:
Uglavnom u zimskom periodu virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veće ili manje oboljenje stanovništva u obliku epidemije. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže, a manifestira se sa teškim općim simptomima , dišnim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i mogućim smrtnim ishodom. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban. Pandemija virusne influence dogodila se 2009. – 2010. godine i bila je proglašena globalnom prijetnjom za zdravlje, a i u Hrvatskoj od njezinih posljedica bilo je 11 smrtnih slučajeva. Svake 2-3 godine cirkulira više sojeva gripe, a trenutačno je ovaj podtip gripe tipa A najučestaliji oblik gripe kod nas. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

6.6.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 83: Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	*Sektor*
	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima).
	Vodno gospodarstvo(regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
	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)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.6.2. Kontekst

Promjene sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa gripe na koji u stanovništvu postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom, pojavu pandemije influence razmatra se kao najgori i najvjerojatniji događaj.

Pandemija nastaje kada se uspostavi cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela.

Praćenjem virusa influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za pandemiju je od koristi.

U pretpostavci za ovaj scenarij se moramo osvrnuti na tijek događaja koji su se dogodili u Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe. Pri tome treba nadodati da je virus A(H1N1)pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010./11. kad je epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost.

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

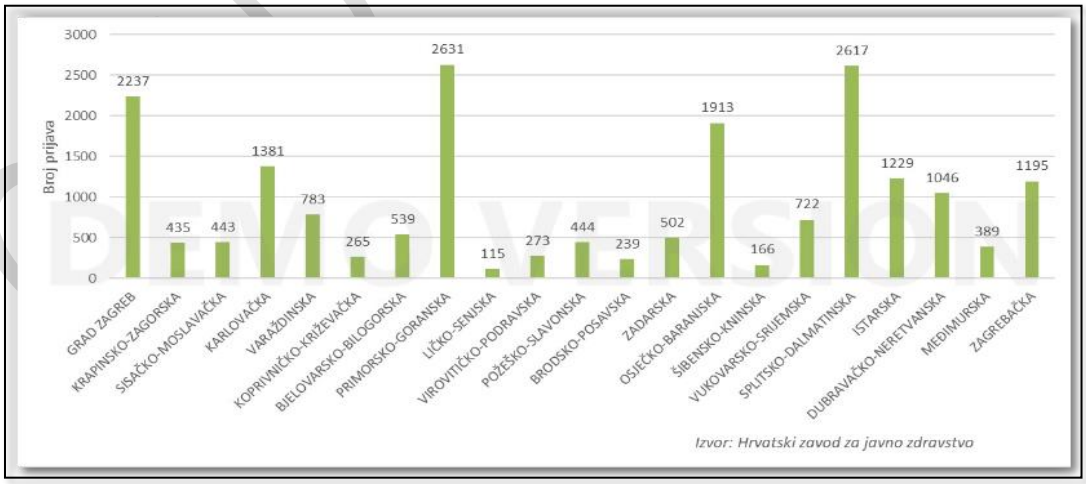
Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji.

6.6.3. Ugroženo područje

Ugroženo područje je stanovništvo na cijelom teritoriju.

6.6.4. Ugroženo stanovništvo, ekonomski uvjeti

Grafički prikaz 35: Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023./2024.



Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Gripa u Hrvatskoj u sezoni 2023./2024. (22. tjedan 2024.)

CITY OF VIROVITICA
DEMO VERSION

Posebice je opasna za starije osobe i djecu što potvrđuje porast broja komplikacija i čak pet puta veći broj hospitalizacija takvih pacijenata. Kod djece mogu izazvati – upalu srednjeg uha, a kod, odraslih čak tri vrste upale pluća – virusnu s izrazito visokom smrtnošću, potom virusno-bakterijsku sa smrtnošću do 15 % ,a najlakši oblik pneumonije uzrokovan bakterijama ima mortalitet od također visokih 7 %.

Epidemija gripe osim zdravstvenih učinaka ima i vrlo negativne ekonomske posljedice.

Prema procjenama smatra se da se godišnje zbog gripe gubi oko 700 000 radnih dana, najmanje je 2 puta veća opterećenost zdravstvenog sustava i bolnica, znatno je povećana je potrošnja lijekova, a 75% nepotrebnih vrlo skupih antibiotika potroši se upravo neopravdano u sezoni gripe.

Tablica 84: Epidemije I pandemije- rizične skupine stanovništva Grada

Rizične skupine	
djeca i mladež do 15 godina	osobe starije od 60 godina
2.766	5.864

Posljedice proistekle iz pandemijskog scenarija gripe 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 direktne i indirektne financijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekonomske 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.

6.6.5. Uzrok

Virus influence koji je iznenada mutirao i koji nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe uzrokovao je pandemiju. Cjepivo je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

6.6.6. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Od prvih slučajeve gripe u Republici Hrvatskoj pa do danas laboratorijski ih je potvrđeno više stotina. Stvarni broj osoba oboljelih od gripe trenutno je znatno veći i kreće se oko 14000 i više. S obzirom da se

broj oboljelih od gripe širi geometrijskom progresijom, vrlo je vjerojatno da će u slijedećih par tjedana taj broj znatnije porasti.

6.6.7. Opis događaja

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.
Uzrok pandemije je virus influence koji je iznenada mutirao te nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe koje je odlukom Ministarstva zdravstva nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

6.6.8. Matrice rizika

6.6.8.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj je zabilježen jednom u godini pa se pretpostavlja da je vjerojatnost iznomno velika.

Tablica 85: 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 ×

GRAD VIROVITICA

6.6.8.2. Posljedice

6.6.8.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 86: 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	[9]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**

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Tijekom ove sezone prijavljena su 43 smrtna ishoda zbog gripe i njezinih komplikacija.

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

6.6.8.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 87: 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%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

U nedostatku podataka za Grad Viroviticu za izračun će se koristit podatci za Virovitičko-podravsku županiju. U VPŽ u 2024. godini zabilježeno je 273 slučaja oboljenja. Uzima se da je od tog broja 50% zaposlenog stanovništva, dakle 137 oboljelih.
Gubici u gospodarstvu odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. Prosjek dana bolovanja je 5 radnih dana pa ovaka pojava pandemije gripe izazvala bi gubitke od oko 97.000,00 €

[9] Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

Gubici zbog bolničkog liječenja oko 137 osoba kroz bar 5 dana uz prosječnu cijenu bolničkog dana od oko 375 € iznosi 259.262 € (oko 1 % proračuna).

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

6.6.8.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 88: 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 89: Epidemije i pandemije, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 90: 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%	X
2	Malene	1 – 5%	
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Tablica 91: 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/gubici 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				

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

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

6.6.8.3. Epidemije i pandemije, zbirna ocjena posljedica

Tablica 92: 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		X		X
3 Umjerene				
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 2 – malene posljedice.**

6.6.8.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točci 3. Procjene rizika.

6.6.8.5. Epidemije i pandemije, prikaz na matrici rizika

Grafički prikaz 1: Matrice rizika, epidemije i pandemije

Katastrofalne	*Posljedice*	5					X
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					X
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

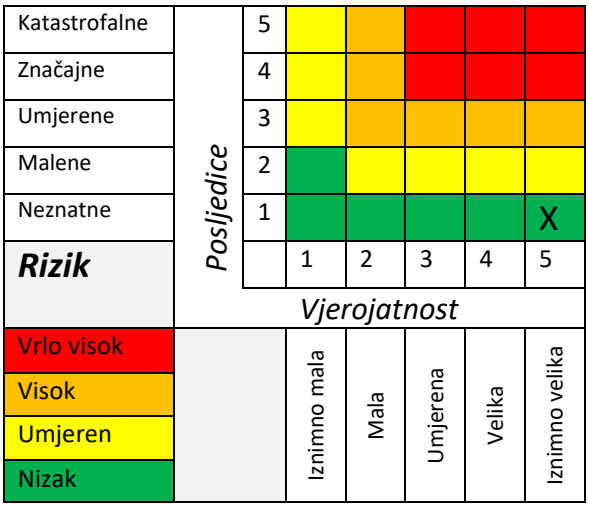
Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					X
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

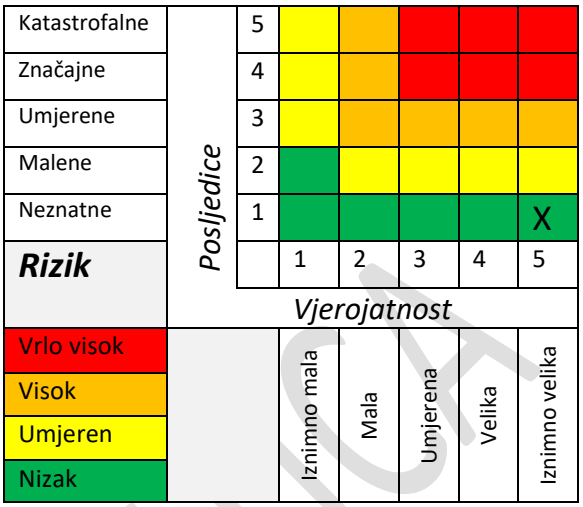
Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					X
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD VIROVITICA

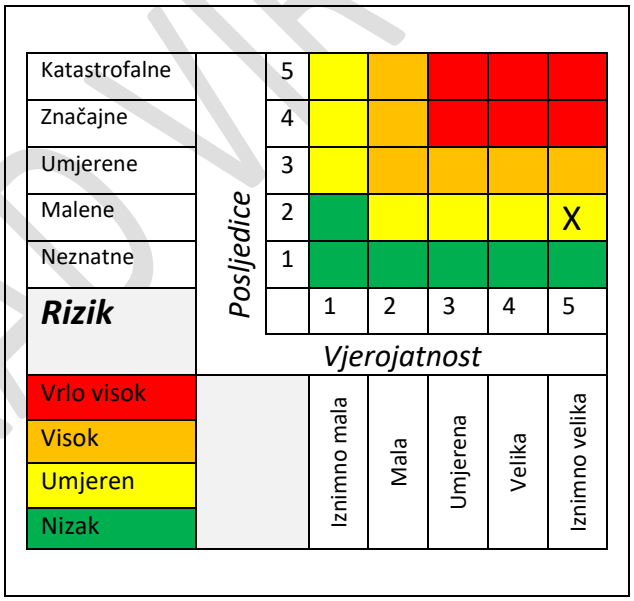


Matrica rizika utjecaja na prestanak funkcije kritične infrastrukture/objekata od javnog interesa za razdoblje duže od 10 dana



Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

Grafički prikaz 2: epidemije i pandemije, zbirna matrica rizika

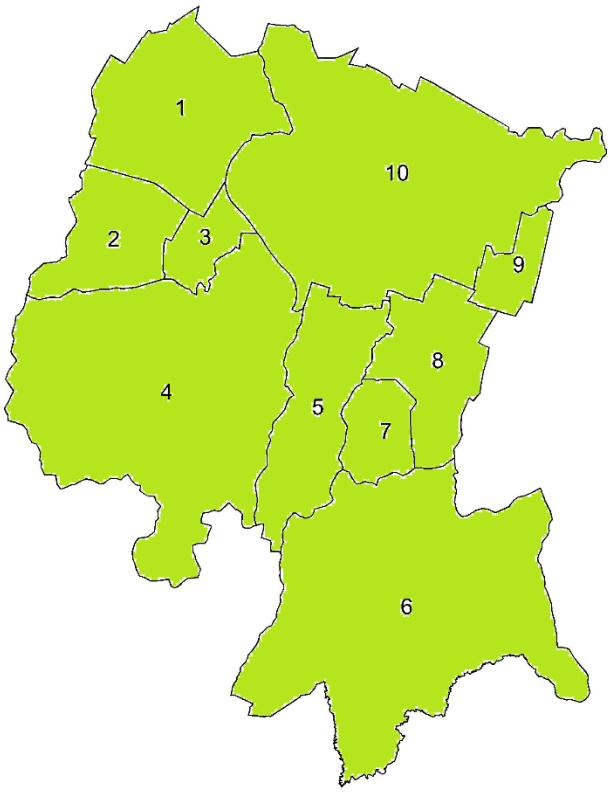


6.6.8.6. Karta prijetnje

Grafički prikaz 36: Epidemije I pandemije, karta prijetnje

GRAD VIROVITICA

	Naselje
1	Korija
2	Golo Brdo
3	Podgorje
4	Sveti Đurađ
5	Milanovac
6	Jasenaš
7	Rezovačke Krčevine
8	Rezovac
9	Čemernica
10	Virovitica
	Posljedice
	Neznatne
	Malene
	Umjerene
	Značajne
	Katastrofalne

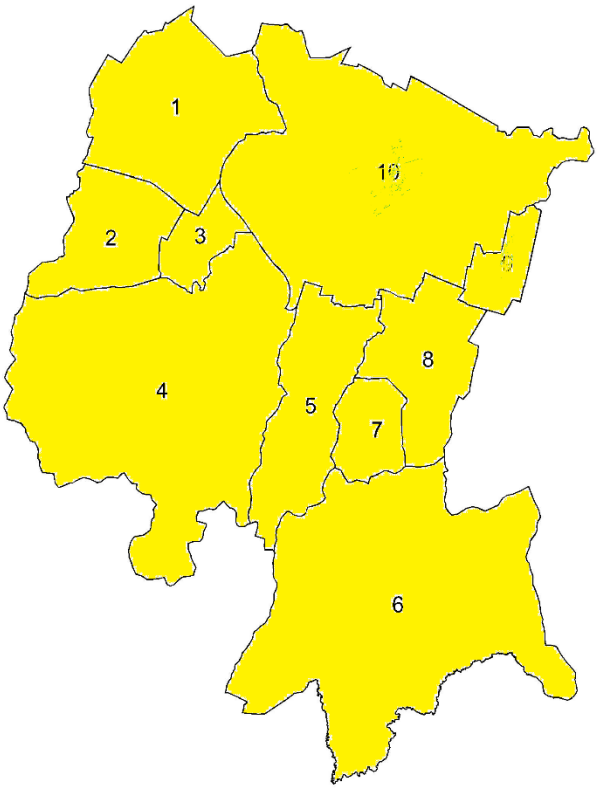


GRAD VIR

6.6.9. Karta rizika

Grafički prikaz 37: Epidemije I pandemije, karta rizika

	Naselje
1	Korija
2	Golo Brdo
3	Podgorje
4	Sveti Đurađ
5	Milanovac
6	Jasenaš
7	Rezovačke Krčevine
8	Rezovac
9	Čemernica
10	Virovitica
	Rizik
	Vrlo visok
	Visok
	Umjeren
	Nizak



GRAD VI

6.7. Tehničko tehnološke nesreće

Naziv scenarija: Nekontrolirano ispuštanje klora
Grupa rizika: Tehničko tehnološke nesreće
Rizik: Industrijske nesreće
Izvršitelji: Sukladno točki 10. Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Virovitice
Kratki opis scenarija:
Uslijed kvara na sigurnosnom sustavu spremnika u kojem se skladišti klor, koji se koristi u proizvodnom procesu, došlo je do njegovog nekontroliranog ispuštanja. Akcident se događa u pravnoj osobi Virkom d.o.o. u naselju Virovitica. Djelatnici tvrtke nisu uspjeli zaustaviti istjecanje i opasan plin se nekontrolirano širi okolnim prostorom ugrožavajući život i zdravlje stanovnika koji se u tom času nalaze na otvorenom prostoru.

6.7.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 93: Prikaz utjecaja industrijske nesreće 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).
X	Vodno gospodarstvo(regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
	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)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.7.2. Kontekst

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u gospodarskim objektima nastaju kao posljedica nesretnog događaja uzrokovanog ljudskom nepažnjom, nemarnošću ili namjerom izazivanja krizne situacije. Također mogu nastati kao posljedica tehničkog kvara strojeva u lancu proizvodnje ili distribucije, te kao posljedica djelovanja vanjskih prirodnih sila ili drugih oblika vanjskog utjecaja (udar groma, potresa, poplave , olujnih i orkanskih udara vjetra itd.).

Ovakve velike nesreće izazivaju posljedice na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, te na infrastrukturne objekte.

Tablica 94: Pregled pravnih osoba koje se bave proizvodnjom, skladištenjem, prijevozom i prodajom opasnih tvari

Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari, lipanj 2024.

Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	Adresa	NKD	Razred
BUTAN PLIN društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu nafte i naftnim derivatima na veliko i na malo	Virovitica	Bilogorska 24, 33000 VIROVITICA	46.71 Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima	Prilog II.A
Coral Croatia d.o.o. za trgovinu naftnim derivatima i plinovima	Shell Bs Virovitica	Vinkovačka cesta 10, 33000 VIROVITICA	47.30 Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama	Prilog II.A
ČAZMATRANS PROMET društvo s ograničenom odgovornošću za prijevoze i usluge	PJ 309 VIROVITICA	Matije Gupca 63, 33000 VIROVITICA		
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	MPM Virovitica Strossmayerova	Ulica Josipa Jurja Strossmayera 246, 33000 VIROVITICA	47.30 Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama	Prilog II.A
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	MPM Virovitica-Radićeva	Stjepana Radića 96, 33000 VIROVITICA	47.30 Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama	Prilog II.A
KTC proizvodnja, trgovina, usluge i turistička agencija, d.d.	Benzinska postaja br. 4A	Vukovarska 3, 33000 VIROVITICA	47.30 Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama	Prilog II.A
PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BP Korija	Ulica Nazorova cesta 281, 33000 VIROVITICA	46.71 Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima	Prilog II.A
PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	BS Virovitica	Stjepana Radića 105, 33000 VIROVITICA	47.30 Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama	Prilog II.A
VIRKOM - društvo s ograničenom odgovornošću za javnu vodoopskrbu, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	Vodocrpilište Bikana	Kralja Petra Krešimira IV 30, 33000 VIROVITICA	36.00 Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom	Prilog II.A

GRAD VIROVITICA

Tablica 95: Pravne osobe, cijevni prijenos plina

Plin vtc d.o.o., Virovitica[10]		
djelatnost	distribuciju i opskrbu plina	
lokacija	MRS Virovitica (ul. Ivana Gundulića)	
opis lokacije *koordinate* X 5 0A76715 Y 6 453 610	MRS Virovitica je locirana u naselju Virovitica u ulici I. Gundulića, udaljena je od najbližeg stambenog objekta oko 50 m. Plinska mreža u dužini od 144 m.	
Podaci o opasnim tvarima		
Vrsta	Maks. očekivana količina tvari	*Objekt smještaja*
Prirodni plin,	10,9 t/h	MRS Virovitica
Zona ugroženosti		
Scenarij najgoreg mogućeg slučaja: maksimalno moguće istjecanje tvari iz plinovoda pri čemu se formira oblak zapaljivih paara koji u konačnici eksplodira.		
Zona ugroženosti, maksimalni doseg učinka: 84 m	Posljedice Moguća oštećenja objekata, ugroženi život i zdravlje ljudi unutar radijusa štetnog djelovanja.	

PLINACRO D.O.O.[11]			
djelatnost	Transport prirodnog plina visokotlačnim cjevovodima do distributivnih i industrijskih potrošača.		
lokacija	Magistralni plinovod DN 450 Budrovac- D.Miholjac		
opis lokacije	MRČ Špišić Bukovica-BIS Virovitica, dužine 7km BIS Virovitica- MČS Suhopolje, dužine 9,5 km		
Podaci o opasnim tvarima			
Vrsta	Maksimalno očekivana količina tvari (t)	*Objekt smještaja*	Tehnologija postrojenja/procesni segmenti
prirodni plin	42,25	MRČ Špišić Bukovica-BIS Virovitica	Transport plina obavlja se plinovodom promjera 400 mm pod maksimalnim tlakom od 50 bara, a u pravilu stvarni radni tlak iznosi 35 bara. Plinovod je podijeljen u dionice odijeljene PČ i BIS. Svi objekti su opremljeni automatskim blokadnim uređajima (LBC),koji se aktiviraju uslijed pada tlaka od 3,5 bar/min i većim.
prirodni plin	57,94	BIS Virovitica- MČS Suhopolje	
Zona ugroženosti			
Scenarij (worst case) istjecanje i eksplozija prirodnog plina.			
Zona ugroženosti:štetne posljedice 420 m	Posljedice Smrtonosno djelovanje do 105m udaljenosti od središta eksplozije . Ozlijede u okviru maksimalnog dosega. Uništenje imovine.		

[10] Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva materijalnih i kulturnih dobara Plin vtc d.o.o,
[11] Izvor: Plinacro, Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša VPŽ

GRAD VIROVITICA

Analizom vrsta i količina opasnih tvari koje posjeduju gospodarski subjekti u stacioniranim gospodarskim subjektima na prostoru grada Virovitice, kao i prikazanih zona štetnog utjecaja za analizu najgoreg mogućeg slučaja tehničko tehnoloških nesreća u industrijskim objektima odabrana je tvrtka Virkom d.o.o. , za javnu vodoopskrbu, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda.

Prema scenariju, dolazi do puknuća cjevovoda koji spaja ventil spremnika klora s vakuum uređajem preko kojeg se klor dalje transportira u sustav kloriranja. Također će se pretpostaviti da se u trenutku puknuća cijevi uređaj za neutralizaciju klora nije pokrenuo što će imati za posljedicu istjecanje klora u okoliš.

Klor je plin zelenkasto-žute boje, gustoće 2,5 puta veće od zraka. Ima oštar, bockajući miris i vrlo je otrovan. Pri vrlo niskim koncentracijama i pri kraćem djelovanju samo nadražuje sluznicu dišnih organa, a ako je volumni udio u zraku samo 1%, već nekoliko udisaja može biti smrtonosno. Štetnost djelovanja klora na zdravlje čovjeka ovisi o koncentraciji i duljini izloženosti plinu. Jak je nadražljivac, već i male količine nadražuju oči i kožu te reagira s vlagom sluznice nosa, grla i gornjih dišnih putova, uzrokuje bronhitis i nakupljanje vode u plućima. Klor je žestoki nadražljivac za nos, grlo i gornji respiratorni trakt. Blagi nadražaj nosa očituje se već pri 0,2 ppm. Pri koncentracijama većim od 1,0 ppm može se pojaviti kašalj, grebanje u grlu i manje teškoće pri disanju. Nakon izlaganja koncentraciji od 1,3 ppm 30 minuta javlja se jaka glavobolja i pomanjkanje daha. Kratko izlaganje koncentracijama iznad 30 ppm dovodi do intenzivnog kašlja, bola u prsima i povraćanja, a vrlo kratko izlaganje koncentraciji većoj od 1000 ppm uzrokuje smrt. Klor je opasan za oči i izaziva osjećaj jakog pečenja i suzenje. Dodir s klorom može uzrokovati sljepoću. Dugotrajna ili ponavljana izloženost atmosferi u kojoj je koncentracija klora 5 ppm uzrokuje trajne dišne probleme, upalu sluznice nosa i nagrizanje cakline zuba.

Opasnost za stanovništvo proizlazi iz navedenih svojstava klora. Štetna svojstva klora doći će do izražaja u trenutku ispuštanja klora iz boca ili istjecanja iz sustava kloriranja u okoliš. Posebno su ugrožene osobe koje se nalaze u neposrednoj blizini ispuštanja, a prema razmjerima ispuštanja i količini klora koja je istekla, zona ugrožavanja stanovništva i okoliša se povećava.

Tvrtka Virkom d.o.o. je tvrtka koja se u osnovnoj djelatnosti bavi javnom vodoopskrbom, odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda. Voda se crpi iz izvora na području grada Virovitice i doprema do pogona za preradu vode. Iz pogona se nakon obrade i dezinfekcije transportira u vodoopskrbni sustav Grada Virovitice. Za potrebe obavljanja navedenih poslova, tvrtka se bavi i izgradnjom sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

Tvrtka Virkom d.o.o. iz Virovitice za svoje poslovanje, preradu, skladištenje i distribuciju pitke vode koristi objekte smještene na dvije lokacije.

Na prvoj lokaciji na adresi Kralja Petra Krešimira IV 30 u Virovitici je upravna zgrada i proizvodni pogon s laboratorijem. Na lokaciji se obavlja prerada vode i priprema pitke vode koja se transportira dalje u vodoopskrbni sustav Grada Virovitice.

GRAD VIROVITICA

Na drugoj lokaciji, na području naselja Milanovac, na obroncima Bilogore i južno od grada Virovitice, je vodosprema za pitku vodu MILANOVAC. Vodosprema je objekt za skladištenje pitke vode iz kojega se pitka voda transportira cijevima do krajnjih potrošača.

Na lokaciji upravne zgrade i proizvodnog pogona nalaze se sljedeći objekti:

1. upravna zgrada
2. pogon za pripremu vode
3. klorna stanica
4. laboratorij

Slika 3: Mikrolokacija uprave i proizvodnog pogona

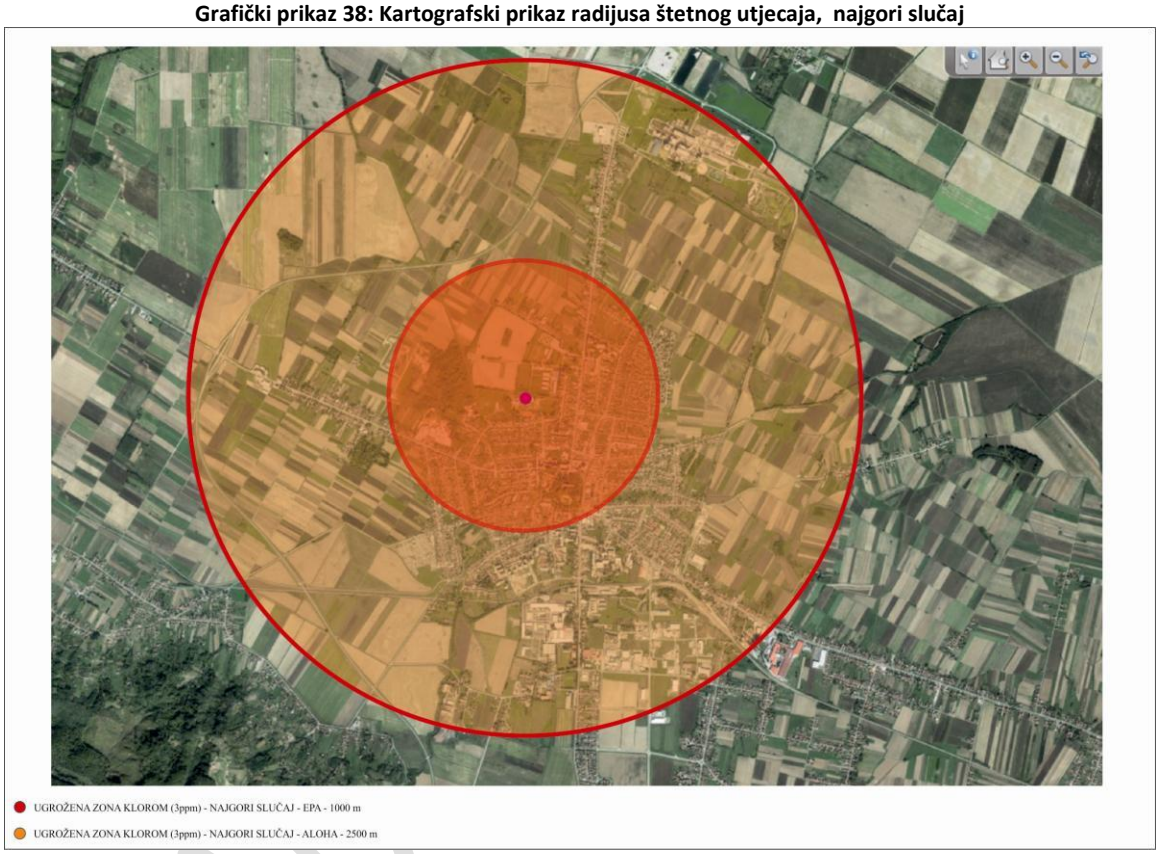
Izvor: Virkom d.o.o., 2021.

Lokacija se prostire na površini od oko 2 ha, s bunarima površina se povećava na oko 4 ha. Lokacija je ograđena, a pristupa joj se s južne strane kroz glavna vrata. Pokraj upravne zgrade nalazi se asfaltirano parkiralište. Kretanje po lokaciji moguće je asfaltiranim cestama širine šest metara. Cijeli je prostor pokriven sustavom videonadzora koji se pregledava u dispečerskoj sobi. premnici klora smješteni su u klornoj stanici (3) koja se nalazi u sastavu postrojenja za pripremu vode. Cijelo postrojenje smješteno je na sjevernom djelu lokacije, iza upravne ugrade. Klorna stanica je izvedena kao posebna građevina naslonjena na zgradu pogona koja se sastoji od dvije odvojene prostorije.

U jednoj se nalaze pumpe i sustav za kloriranje, dok su u drugoj spremnici klora koji su spojeni na sustav za kloriranje. U sastavu prostorije u kojoj se nalaze spremnici klora nalazi se i sustav za neutralizaciju klora.

6.7.2.1. Ugroženo područje

Grafički prikaz 38: Kartografski prikaz radijusa štetnog utjecaja, najgori slučaj



Izvor: Virkom d.o.o., 2021.

Ugroženo područje je lokacija pravne osobe i okolni prostor u radijusu od 2,5 km.

6.7.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo

Posebno su ugroženi su djelatnici i osobe koje se nalaze na otvorenom u neposrednoj blizini ispuštanja.

6.7.3. Uzrok

Uslijed kvara na postrojenju došlo je do nekontroliranog ispuštanja klora iz spremnika.

6.7.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Kvar sigurnosnog sustava.

6.7.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji djelatnici ne uspijevaju zaustaviti nekontrolirano ispuštanje klora.

6.7.4. Opis događaja

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

6.7.5. Matrice rizika

6.7.5.1. Vjerojatnost događaja

Takav događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost izuzetno mala.

Tablica 96: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, 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 ×

GRAD VIROVITICA

6.7.5.2. Posljedice

6.7.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 97: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće - ocjena kategorije utjecaja na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	Ocjena (x)
1	Neznatne	[12]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

Ugroženo područje je lokacija pravne osobe i okolni prostor u radijusu od 7,4 km. Ovom riziku bi bilo izloženo oko 20 030 stanovnika, a od toga smrtno ugroženih je 296 osoba.

Prema vjerojatnosti, worst-case spada u razred 1., te posljedice po život i zdravlje u takvom slučaju mogu biti katastrofalne.

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

6.7.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 98: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće -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%	

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

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

6.7.5.2.3. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku

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

Tablica 99: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće- 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 100: Tehničko tehnološke nesreće industrijske nesreće, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 101: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, 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%	

Obzirom da je materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja malena, ukupna vrijednost kategorije društvena stabilnost i politika može se ocijeniti – malene posljedice.

Tablica 102: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, 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/gubici 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				

6.7.5.3. Industrijske nesreće, zbirna ocjena posljedica

Tablica 103: Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, 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.**

6.7.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

GRAD VIROVITICA

6.7.6. Tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 39: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće

Katastrofalne	*Posljedice*	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1	X				
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

GRAD VIROVITICA

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
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	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

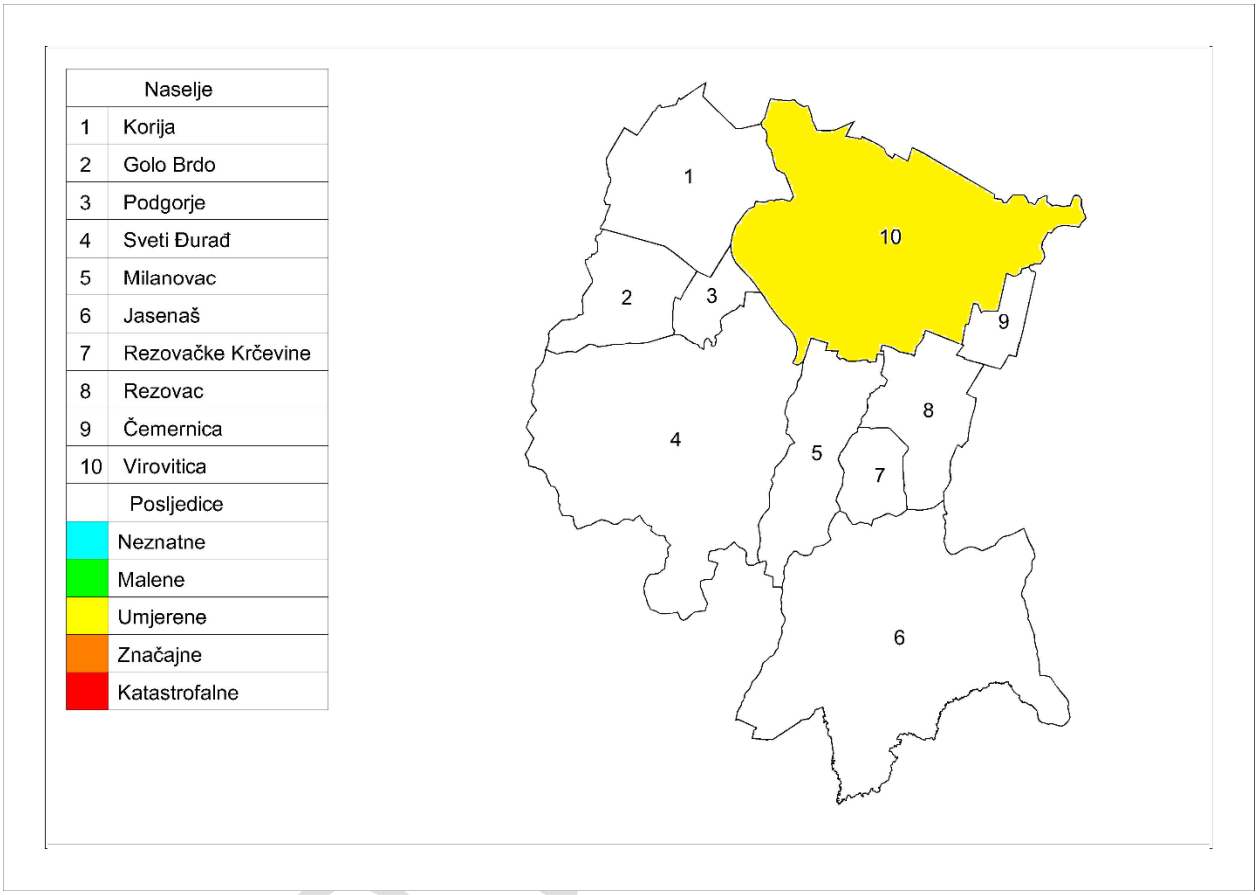
Grafički prikaz 40: tehničko tehnološke nesreće, industrijske nesreće, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD VIROVITICA

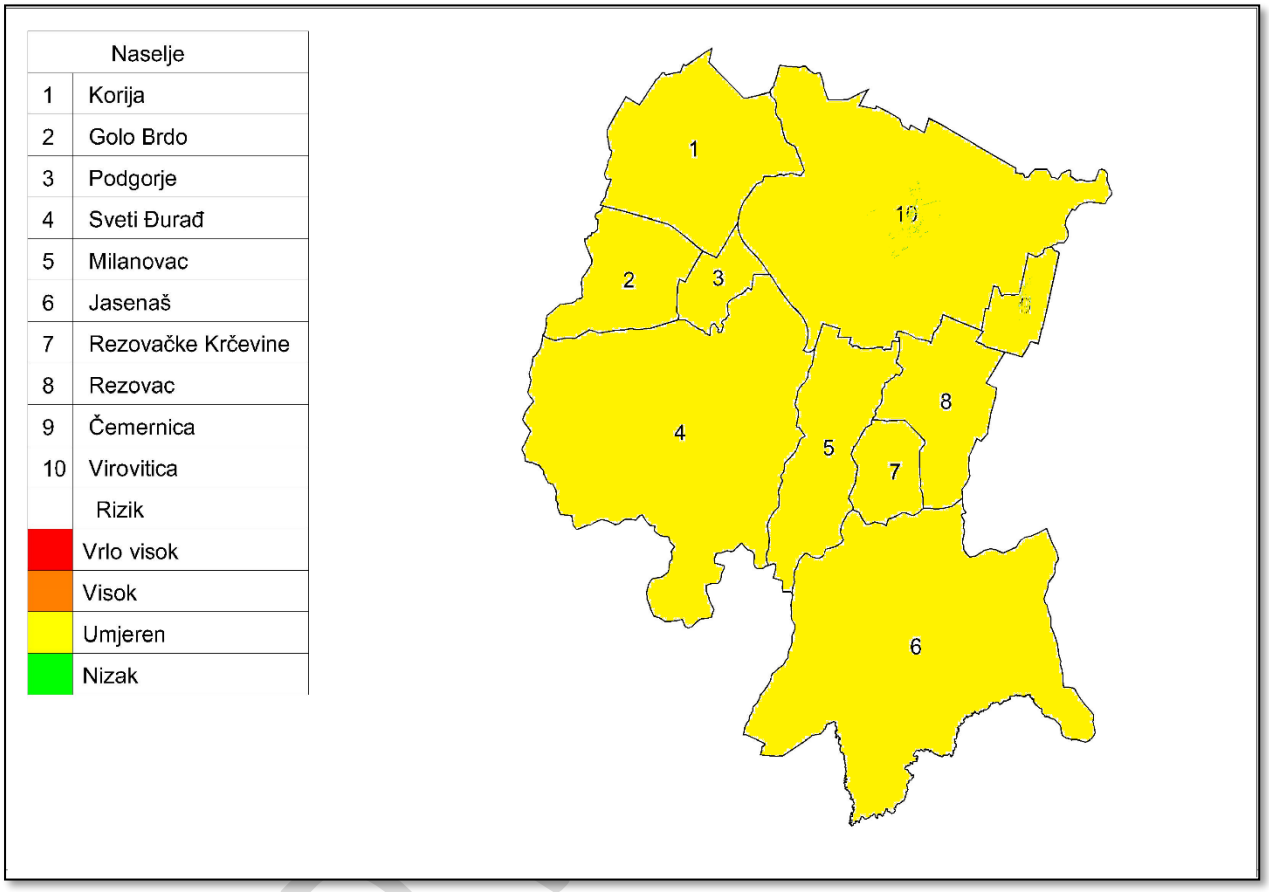
6.7.7. Karta prijetnje

Grafički prikaz 41: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta prijetnje



6.7.8. Karta rizika

Grafički prikaz 42: Tehničko-tehnološke nesreće, industrijske nesreće, karta rizika



6.8. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu

Naziv scenarija, rizik : Prometna nezgoda, nekontrolirano ispuštanje benzina
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 grada Virovitice
Kratki opis scenarija:
Najveći dio prometa te prijevoz svih vrsta roba odvija se dionicom državne ceste D 5 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 izlijevanja, eksplozije i zapaljenja opasnih tvari te stradavanja ljudi i imovine. Scenarij pretpostavlja hipotetičku situaciju u kojoj je na križanju Ulice Josipa Kozarca i Ivana pl. Zajca u naselju Virovitica, došlo do prometne nezgode uslijed koje je došlo do prevrtanja cisterne koja je prevozila benzin u svrhu snabdjevenija BP . 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.

6.8.1. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 104: Prikaz utjecaja tehničko-tehnoloških nesreća u prometu 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).
	Vodno gospodarstvo(regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine).
	Financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja).
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć).
	Komunikacijska i informacijska tehnologija(elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

6.8.2. Kontekst

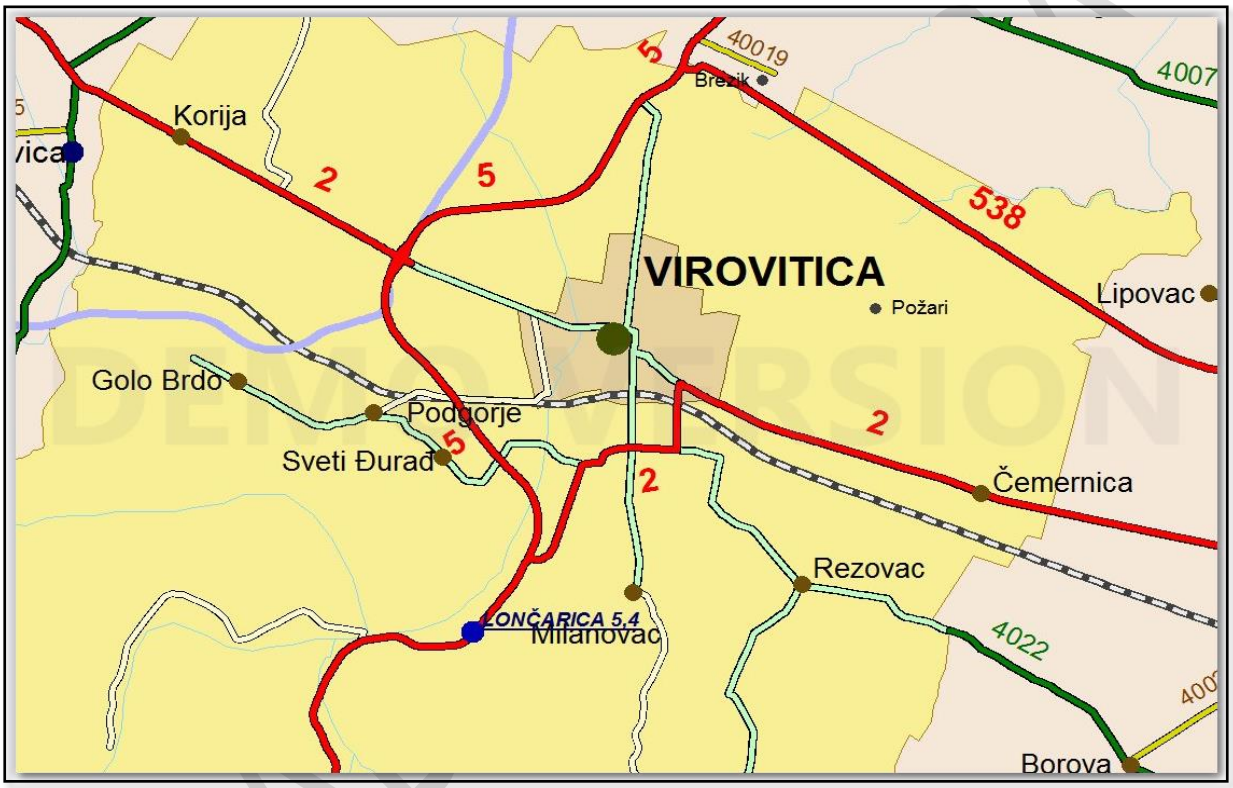
Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u cestovnom prometu nastaju kao posljedica prometnih nesreća u kojima su sudionici kamioni/cisterne koje prevoze opasne ili kao posljedica ne primjenjivanja sigurnosnih mjera prilikom transporta.

Odlukom o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari i o određivanju mjesta za parkiranje motornih vozila s opasnim tvarima (Narodne novine, broj 27/02, 71/02, 111/03 i 190/03) nije utvrđen niti jedan prometni cestovni pravac koji prolazi teritorijem grada Virovitice kojima je dopušten prijevoz opasnih tvari. Niti su određena parkirališta za prometna sredstva koja prevoze opasne tvari.

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 prevoze zapaljive i opasne tvari. Uslijed tehničko kvara ili prometne nezgode moguće je prevrtanje autocisterni, a time i istjecanje, zapaljenje ili eksplozija opasnih tvari.

U nedostatku egzaktnih podataka pretpostavlja se da se najveći dio prometa opasnim tvarima odvija državnim cestama D2 i D5.

Grafički prikaz 43: Pregled cestovne mreže



Izvor: Uprava za ceste Virovitičko podravske županije

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

Tablica 105: 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	Kontejneri 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_2	kontejneri 1000 kg	najgori slučaj: 2.100 m; - alternativni: 500m

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

U analizi najgoreg mogućeg slučaja pretpostavlja se da je autocisterna (uobičajene) veličine 30 m3 (jedno komorna) i spojne cijevi promjera 85 mm. Vrijeme reakcije na nekontrolirano ispuštanje do zatvaranja ventila je 15 sec. Količina ispuštenog goriva je 533 litre.

U opisanom slučaju uvažavajući gore naznačene parametre zona ugroženosti od požara iznosi 44,5 metara (promjer). Takav požar obzirom na samu lokaciju mjesta istakanja bi imao male izvan lokacijske učinke (poslovni prostori i obiteljske kuće u neposrednoj blizini).

Međutim, nakon zapaljenja lokve ispuštenog goriva iz autocisterne, uslijed izloženosti autocisterne visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka u autocisterni i do eksplozije zapaljive smjese preostalog benzina u komorama autocisterne i zraka. Za proračun je najvažnija količina preostalog benzina u komorama. Dvije su najčešće opcije – jedno komorne i tro komorne autocisterne, pod pretpostavkom da je sukladno prethodno prikazanom „worst caseu“ već ispušteno oko 0,5 m3 benzina iz komore.

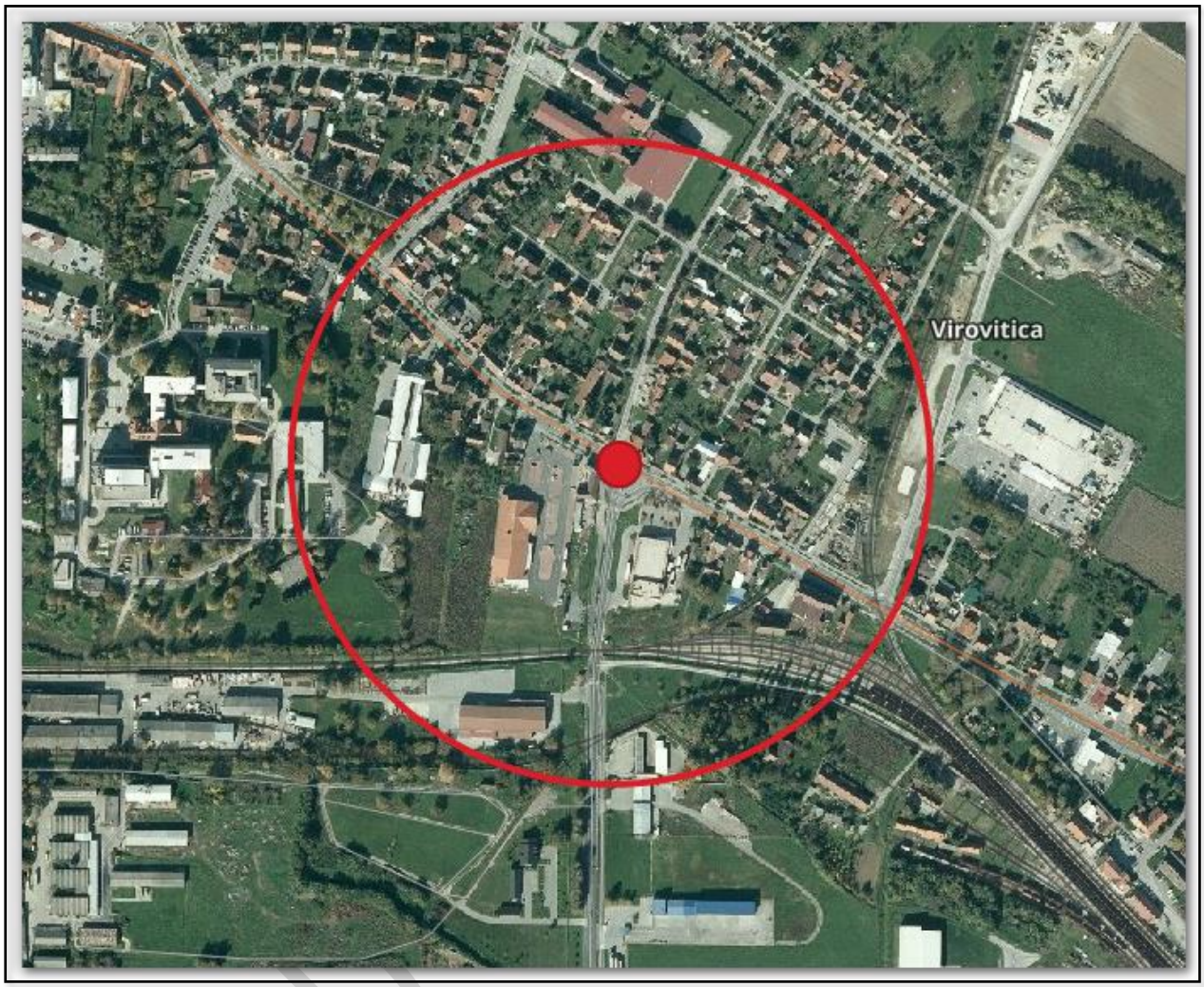
Na udaljenosti većoj od 289 metara neće više biti mogućnosti za ugrožavanje zdravlja osoba i oštećenja imovine u trenutku eksplozije para benzina u autocisterni.

6.8.2.1. Ugroženo područje

Naselje Virovitica, na kružnom toku: Ulica Stjepana Radića, Vinkovačka ulica i Ulica Antuna Gustava Matoša.

GRAD VIROVITICA

Grafički prikaz 44: Prikaz ugroženog područja uslijed eksplozije benzina iz autocisterne



Izvor : Kombinirani podaci Geoportal podaci iz prethodne tablice

6.8.2.2. Prostor štetnog utjecaja, ugroženo stanovništvo i gospodarski subjekti

Prostor štetnog utjecaja je gusto naseljen prostor sa objektima stambene individualne gradnje i gospodarskim objektima u okruženju.

Procjena je da će doći do oštećenja oko cca 150 stambenih objekata, od čega bi oko 50 objekata pretrpjelo jača oštećenja, a ostali objekti bili bi lakše oštećeni.

U prostoru štetnog utjecaja nalazi maloprodajni lanci za opskrbu stanovništva (Spar, Lidl), željeznički kolodvor i niz manjih gospodarskih subjekata .

Smrtno bi stradali ili bi dobili teške tjelesne ozlijede, svi stanovnici koji se u trenutku akcidenta nađu na udaljenosti od 65 m od izvora.

6.8.3. Uzrok

Prilikom prijevoza opasnih tvari došlo je do nesreće kamiona-cisterne sa benzinom.

6.8.3.1. Razvoj događaja koji je prethodio velikoj nesreći

Prometna nesreća u kojoj dolazi do prevrtanja kamiona-cisterne, te izlijevanja, eksplozije i zapaljenja dijela benzina u okoliš.

6.8.3.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unatoč pravovremenoj intervenciji nakon prevrtanja kamiona- cisterne dolazi do isticanja dijela benzina i pojave požara koji može zahvatiti dio stambenih i 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. Vjerojatnosti događaja

Događaj do sad nije zabilježen pa se pretpostavlja da je vjerojatnost događaja izuzetno mala.

Tablica 106: 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 ×

AD VIROVITICA

6.8.5.2. Posljedice

6.8.5.2.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Tablica 107: 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	[13]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

Smrtno ugrožene osobe nalaze se u radijusu od 44,5 m. Eksplozija benzina ugrozila bi naselje Viroviticu na kružnom toku: Ulica Stjepana Radića, Vinkovačka ulica i Ulica Antuna Gustava Matoša, pri čemu bi cca 100 osoba bilo potencijalno ugroženo.

Smrtno bi stradali ili bi dobili teške tjelesne ozlijede svi stanovnici koji se u trenutku akcidenta nađu na udaljenosti od 65 m od izvora.

Za određivanje potencijala rizika potrebno je izračunati vanjske posljedice – broj smrtnih slučajeva po nesreći, prema slijedećem izrazu:
Cd,t = P x d x fp x fu gdje su: Cd,t – broj smrtnih slučajeva po nesreći,

P – pogođeno područje (ha),
d – 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[14] očitane su slijedeće vrijednosti navedenih parametara:
P = 0,45 ha; d= 100 osoba/ha; fp = 0,4; fu = 1
pa je potencijal rizika Cd,t = 0,45 x 100 x 0,4 x 1 = 18 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.***

[13] Uzima se u obzir ako je uslijed posljedica nesreće stradala bar jedna osoba.

[14] Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama(IAEA-TECDOC-727)

6.8.5.2.2. Posljedice na gospodarstvo

Tablica 108: 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%	X
3	Umjerene	5 – 15%	
4	Značajne	15 – 25%	
5	Katastrofalne	>25%	

Prostor štetnog utjecaja je gusto naseljen prostor sa objektima stambene individualne gradnje i gospodarskim objektima u okruženju. Procjena je da će doći do oštećenja oko cca 150 stambenih objekata, od čega bi oko 50 objekata pretrpjelo jača oštećenja, a ostali objekti bili bi lakše oštećeni. U prostoru štetnog utjecaja nalazi maloprodajni lanci za opskrbu stanovništva (Spar, Lidl), željeznički kolodvor i niz manjih gospodarskih subjekata.

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 109: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu 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 110: Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, ocjena kategorije utjecaja na društvenu stabilnost i politiku- štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici 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 111: 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%	

Objekti kritične infrastrukture i građevine od javnog društvenog interesa nisu značajno ugroženi. Ugrožena je autocisterna, cesta i maloprodajni lanci za opskrbu stanovništva, željeznički kolodvor, te niz manjih gospodarskih subjekata .

Na cesti dolazi do isticanja naftnih derivata i opasnih tvari što dovodi do privremene obustave opskrbe gorivom i zatvaranje prometa na dionici ceste koja je ugrožena u trajanju od nekoliko sati do jedan dan. Neće doći do prekida u normalnom funkcioniranju zajednice.

Tablica 112: 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/gubici 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				

Materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi i objektima od javnog i društvenog značaja je malena.

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

GRAD VIROVITICA

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

Tablica 113: 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	X	
3 Umjerene				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.***

6.8.5.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Opisano u točki 3. Procjene rizika.

6.8.6. Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, prikaz na matricama rizika

Grafički prikaz 45: Matrice rizika, tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu

Katastrofalne	*Posljedice*	5	X				
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na život i zdravlje ljudi

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
		Vjerojatnost					
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na gospodarstvo

GRAD VIROVITICA

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Matrica rizika utjecaja na štete/gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
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	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3					
Malene		2	X				
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

Zbirna matrica rizika društvena stabilnost i politika

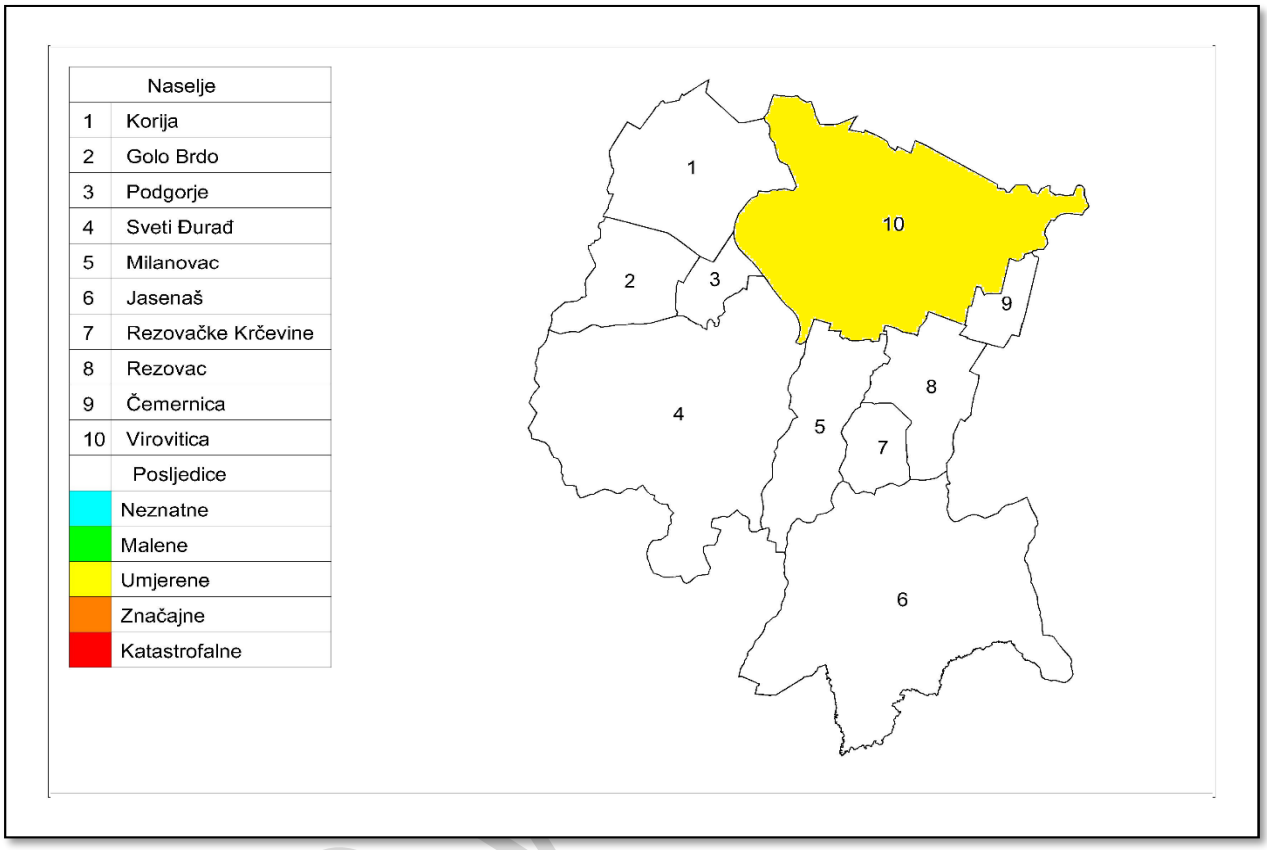
Grafički prikaz 46: tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu, zbirna matrica rizika

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4					
Umjerene		3	X				
Malene		2					
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
			Vjerojatnost				
Vrlo visok			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
Visok							
Umjeren							
Nizak							

GRAD VIROVITICA

6.8.7. Karta prijetnje

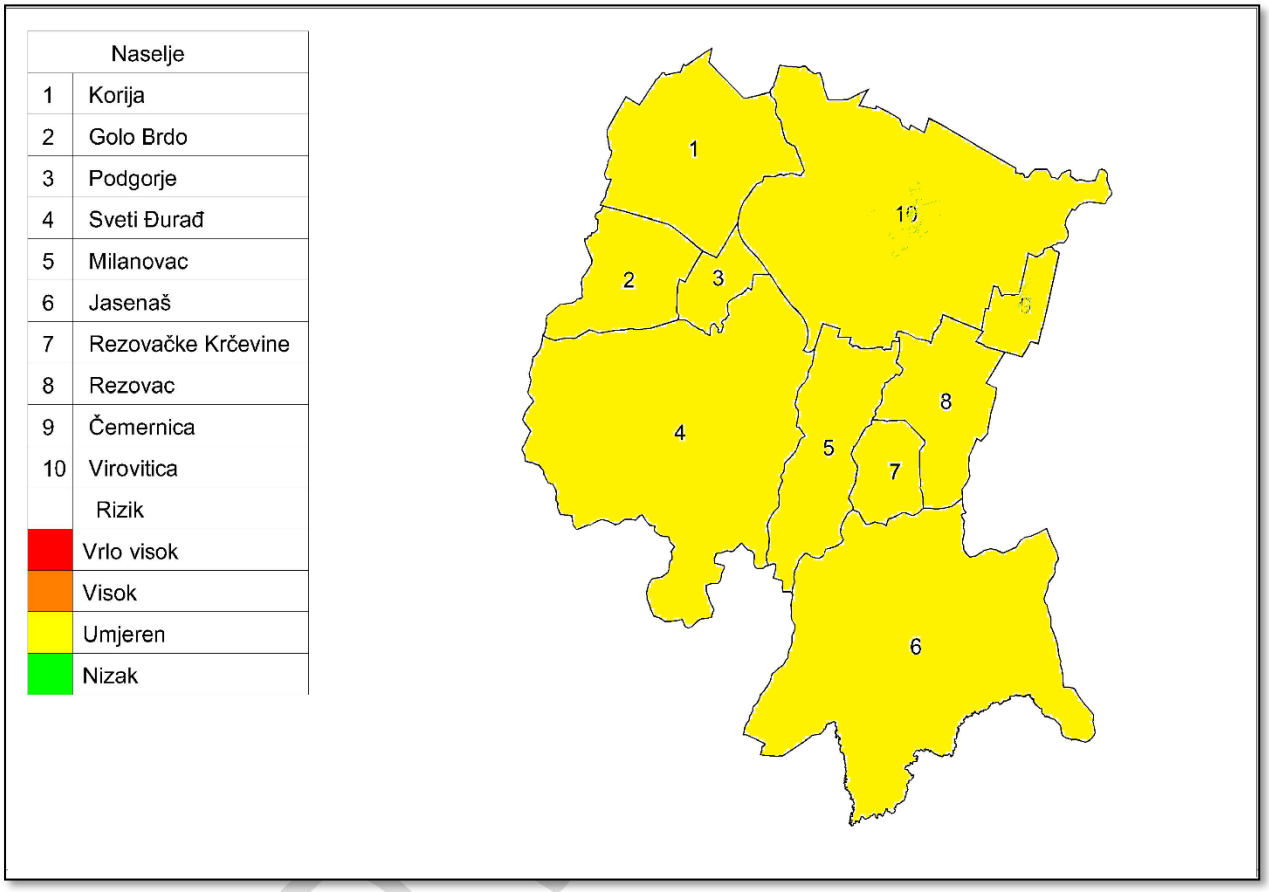
Grafički prikaz 47: Tehničko-tehnološke nesreće u cestovnom prometu, karta prijetnje



GRAD V

6.8.8. Karta rizika

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



GRAD

7. MATRICA RIZIKA SA USPOREĐENIM RIZICIMA

Katastrofalne	*Posljedice*	5					
Značajne		4	**X Potres**				
Umjerene		3	**X Nesreće s opasnim tvarima cestovni promet** **X Nesreće s opasnim tvarima industrijske nesreće**				**X Toplinski val**
Malene		2			**X Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela** **X Suša** **x Tuča**		**X Epidemija i pandemija**
Neznatne		1					
Rizik			1	2	3	4	5
	Vjerojatnost						
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 114: 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.	Da	
Postoji li zaposlenik/zaposlenici Grada 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 financijski planski dokumenti koji omogućavanju razvoj sustava.	Da	

Izvor: Grad Virovitica

Stupanjem na snagu Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, (NN 82/15, 118/2018, 31/2020 i 20/2021, 114/22). i Pravilnika o sastavu Stožera, načinu rad te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite (“Narodne novine” broj: 126/19 i 17/20) osnovan je 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.

Izrađeni su i usvojeni godišnji plan razvoja sustava kao i Plan razvoja u četverogodišnjem razdoblju. U Proračunu su predviđena financijska sredstva za razvoj i podizanje sustava civilne zaštite na višu razinu.

U području usvojenosti strategija, normativne uređenosti i izrađenosti planskih dokumenata potrebno je poraditi, te izraditi Standardne operativne postupke za djelovanje gotovih snaga kod brzo narastajućih prijetnji, posebno za dobrovoljna vatrogasna društva na području. Potrebno je formirati evidenciju udruga koji su uključene u sustav civilne zaštite. U skladu s navedenim, stanje strategije, normativnog uređenja i planova civilne zaštite ocjenjeno je ***ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost*** budući da je postotak pozitivnih odgovora 88,00%.

Tablica 115: 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 116: 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.		Ne
Uspostavljena razmjena podataka između izvršnog tijela Grada i MUP, Ravnateljstva policije, Područnog ureda CZ Osijek, Službe za civilnu zaštitu Virovitica o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom.	Da	
Postoji li obveza vatrogasnih postrojbi s područja grada da obavijeste izvršno tijelo o intervencijama s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktajućim požarom većeg opsega?	Da	
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: Grad Virovitica

Grad razmjenjuje podatke s MUP, Ravnateljstvom policije, Područnog ureda CZ Osijek, Službe za civilnu zaštitu Virovitica , te će jedna i druga strana biti pravovremeno obavještena o nastupanju prijetnje koja može izazvati veliku nesreću. Vatrogasne postrojbe obavještavaju izvršno tijelo o intervencijama, posebno o onima koje uključuju opasne tvari.
Sva naselja nisu pokriveni sirenama 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. Potrebno ja za svako naselje osigurati sirenu i zadužiti povjerenike CZ za njihovo uključivanje u slučaju potrebe.

GRAD VIROVITICA

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 117: Prikaz ocjene stanja sustava javnog uzbunjivanja

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 118: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, stanje svijesti o prioritetnim rizicima

Stanje svijesti o prioritetnim rizicima	*Odgovori*	
	da	*ne*
Je li Stožer CZ raspravljao o prijetnja i mjerama odgovora na iste, naročito o štetama izazvanim u posljednje dvije godine, te mjerama kako su se mogle spriječiti 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?		Ne
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?	Da	
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: Grad Virovitica

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.

Da bi se stanje svijesti pojedinaca bitnih za učinkovito djelovanja sustava civilne zaštite podiglo na razinu koja jamči sigurnost lokalnog stanovništva, potrebno je održavati sastanke s liječničkim ekipama, povjerenicima civilne zaštite, voditeljima objekata namijenjenih za sklanjanje, a posebno s pripadnicima tima civilne zaštite opće namjene i upoznavati ih, odnosno unapređivati njihovo znanje o načinima djelovanja prijetnji, njihovim ulogama u reagiranju na prijetnju kao i o načinu samozaštite od iste.
U skladu s navedenim stanje svijesti pojedinaca i odgovornih tijela ocjenjeno je ***ocjenom 3 – niska spremnost***, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 60,00%.

GRAD VIROVITICA

Tablica 119: Prikaz ocjene stanja svijesti o prioritetnim rizicima

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

8.1.4. Prostorno planiranje i legalizacija građevina

Tablica 120: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, prostorno planiranje i legalizacija građevina

Prostorno planiranje i legalizacija građevina	*Odgovori*	
	da	*ne*
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)?	Da	
Je li u područjima prioritetnih ugrožavanja utvrđen broj nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji?	Da	
Jesu li za spomenute prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina?	Da	

Izvor: Grad Virovitica

Prostornim planom definirana su 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.?

U planovima su naglašena područja gdje 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. U skladu s navedenim stanje prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova i planskog korištenja poljoprivrednog zemljišta ocjenjeno je ***ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost***, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 121: Prikaz ocjene stanja, prostorno planiranje i legalizacija građevina

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

GRAD VIROVITICA

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Tablica 122: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	*Odgovori*	
	da	*ne*
Jesu li predviđena financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera?	Da	
Jesu li predviđena financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom?	Da	
Jesu li predviđena financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja (Proračunska rezerva).	Da	

Izvor: Grad Virovitica

Grad je u svom Proračunu predvidje financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera . Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite, te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području Grada.

Sukladno navedenom stanje fiskalnih kapaciteta Grada i financijske perspektive za razvoj sustava civilne zaštite ocjenjeno je ocjenom 1 – ***vrlo visoka spremnost***, iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 123: 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 124: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje preventive, ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja

Ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	*Odgovori*	
	da	*ne*
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: Grad Virovitica

Potrebno je da Grad je ustroji bazu podataka o poremećajima u radu kritične infrastrukture kada se za to stvore uvjeti.

GRAD VIROVITICA

U skladu s navedenim stanje baze podataka ocjenjeno je ***ocjenom 2 – visoka spremnost***, iz razloga postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

Tablica 125: 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 126: 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	Niska spremnost	3
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	2
Ukupna ocjena	***Visoka spremnost***	***2***

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti ***u području preventive je 2 – visoka spremnost.***

8.2. Područje reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih tijela jedinica samouprave

Tablica 127: 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 odgovarajuću 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?	Da	
Poznaje li Stožer prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere,	Da	

opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje, te sanaciju posljedica velike nesreće?		
Ima li Stožer u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinatora provedbe mjera civilne zaštite (bar za prioritetne prijetnje)?	Da	

Izvor: Grad Virovitica

Gradonačelnik 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.

Gradonačelnik poznaje prioritetne prijetnje i moguće neželjene posljedice istih. Kao i gradonačelnik, Stožer je također upoznat s gore navedenim pitanjima. Osobni ustroj Stožera je takav da jamči mogućnost imenovanja terenskog koordinatora za svaku od prioritetnih prijetnji.

Sukladno navedenom, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta ocjenjeno je ***ocjenom 1 – vrlo visoka spremnost*** iz razloga što je postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 128: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite

Tablica 129: 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?	Da	
Jesu li povjerenici civilne zaštite i voditelji skloništa opremljeni i osposobljeni za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	Da	
Je li Tim civilne zaštite opće namjene opremljen, osposobljen i kapacitiran za provedbu mjera u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika?	Da	
Jesu li pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i jesu li izradile Operativni plan?	Da	
Jesu li udruge građana uključene u sustav zaštite i spašavanja upoznate sa svojim zadaćama u sustavu?	Da	

Izvor: Grad Virovitica

Vatrogasne postrojbe su opremljene, osposobljene i kapacitirane na način da mogu pravodobno i učinkovito provoditi mjere u slučaju pojave prioritetne prijetnje i njenih rizika. Isto se odnosi i na Stožer civilne zaštite, povjerenike CZ i Tim CZ opće namjene.

Pravne osobe od interesa za provedbu mjera civilne upoznate sa zadaćama i izradile su Operativni plan?

U skladu s navedenim, spremnost operativnih kapaciteta ocjenjeno je ***ocjenom 1 – vrlo viska spremnost***, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 100,00%.

Tablica 130: Prikaz ocjene stanja, spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

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

Tablica 131: 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 Grad satelitske mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?		Ne
Posjeduje li Grad mobilne radio uređaje ili mobilne telefone za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu?	Da	
Posjeduje li Grad transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	Da	
Može li Grad osigurati transportna sredstva za prijevoz operativnih snaga na teren?	Da	

Izvor: Grad Virovitica

Grad ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu.

Grad također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, u vrlo kratkom vremenu može se osigurati prijevoz, angažirajući privatne ili javne autoprijevoznike.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta ocjenjeno je ***ocjenom 2 – visoka spremnost***, iz razloga što je u gore navedenoj tablici postotak pozitivnih odgovora 75,00%.

Tablica 132: 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	
Visoka spremnost	2	**X**
Vrlo visoka spremnost	1	

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

Tablica 133: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	*Brojčana ocjena*	*Ocjena*
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Vrlo visoka spremnost	1
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Vrlo visoka spremnost	1
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Visoka spremnost	2
Ukupna ocjena	*Visoka spremnost*	2

8.3. Prikaz spremnosti civilne zaštite

Tablica 134: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	*Brojčana ocjena*	*Ocjena*
Područje preventive	Visoka spremnost	2
Područje reagiranja	Visoka spremnost	2
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	*Visoka spremnost*	2

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.

GRAD VIROVITICA

Tablica 135: 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	Niska spremnost	3
prostorno planiranje i legalizacija građevina	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena fiskalne situacije i njene perspektive	Vrlo visoka spremnost	1
ocjena stanja baza podataka i podloga za potrebe planiranja reagiranja	Visoka spremnost	2
Ukupna ocjena	***Visoka spremnost***	***2***

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti 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 ocjenjene ocjenom 3 (niska spremnost). U ovom slučaju to su sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima.

Da bi se sastavnice sustava koje se odnose na stanje svijesti o prioritetnim rizicima 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 spriječiti ili bar ublažit,
- 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 nastaviti organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja,
- organizirati okupljanje operativnih snaga CZ (liječničke ekipe, povjerenici civilne zaštite, timovi civilne zaštite i drugi) sa ciljem upoznavanja sa načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te posebno načinu samozaštite od iste.

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 136: Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja, zbirna ocjena

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite, područje reagiranja	*Brojčana ocjena*	*Ocjena*
spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Vrlo visoka spremnost	1
spremnost operativnih kapaciteta civilne zaštite	Vrlo visoka spremnost	1
stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	Visoka spremnost	2
Ukupna ocjena	*Visoka spremnost*	2

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti u području reagiranja je ***2 – visoka spremnost.***

Da bi se sastavnica sustava koja se odnosi na stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta unaprijedila potrebno je:

- izvršiti analizu potreba vlastitih operativnih snaga za satelitskim mobilnim telefonima i mobilnim radio uređajima i planirati financijska sredstva za njihovu nabavu,

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 137: Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite

Sastavnice/aktivnosti sustava civilne zaštite	*Brojčana ocjena*	*Ocjena*
Područje preventive	Visoka spremnost	2
Područje reagiranja	Visoka spremnost	2
Zbirna ocjena spremnosti civilne zaštite	*Visoka spremnost*	2

Konačna ocjena je srednja vrijednost ocijenjenih kategorija zaokružena na najbliži cijeli broj. U skladu s navedenim konačna ocjena spremnosti u području ***spremnosti civilne zaštite u cjelini je 2 - visoka spremnost.***

Jedan od bitnih faktora procjene spremnosti sustava civilne zaštite je spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta svih čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi

reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti i spremnosti stožera civilne zaštite , te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja .

Osposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o pohađanju programa obrazovanja za izvršenje zakonskih obveza u sustavu civilne zaštite, te stvarnog rada u realnoj situaciji.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenom vremenskom roku.

Stožerne vježbe nisu do sada održavane, a one su prijeko potrebne i najlakše ih je provoditi jer ne zahtijevaju veći angažman operativnih snaga, već samo stožera.

Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite je dokument kojim se planira provođenje konkretnih mjera i aktivnosti sa dinamikom njihove realizacije, utvrđenim nositeljima, suradnicima i konkretnim rokovima za njihovu realizaciju. Analiza sustava civilne zaštite, kao dio ove Procjene može poslužiti kao kvalitetna podloga za izradu Plana razvoja sustava civilne zaštite.

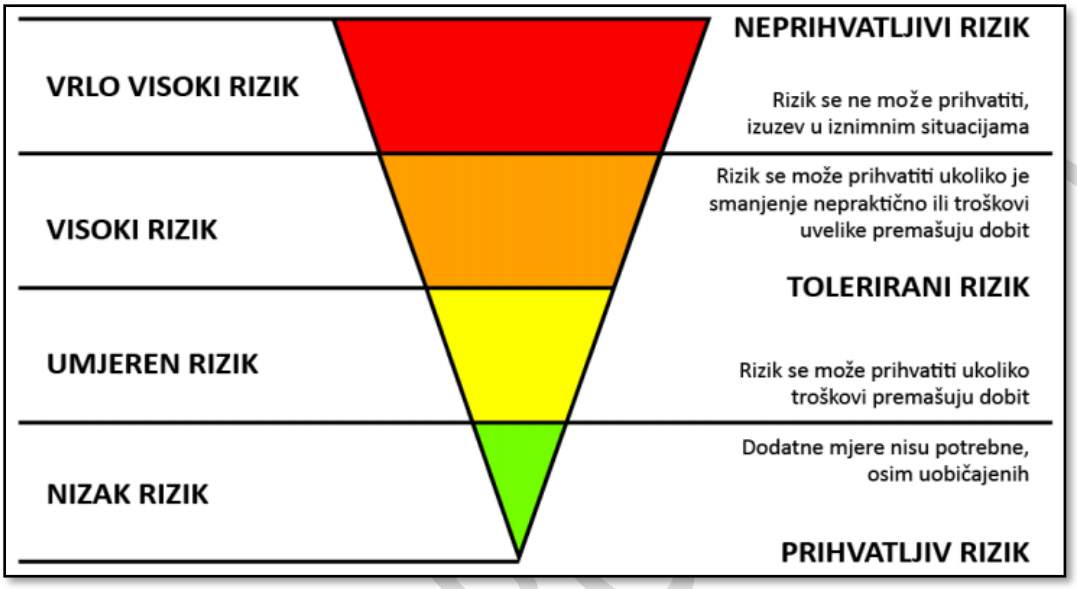
Godišnjom analizom stanja sustava civilne zaštite prati se napredak implementacije ciljeva, utvrđuje novo stanje, redefiniraju prioriteti, ocjenjuje doprinos nositelja i sudionika u provođenju mjera i aktivnosti iz Plana razvoja CZ, analizira financiranje sustava kao i realizacija svih drugih aktivnosti od značaja za provođenje revizije planova razvoja sustava CZ.

Kvalitetno sačinjena analiza trebala bi pružiti cjelovitu sliku o stanju sustava CZ i u tom smislu trebala bi biti što konkretnija.

GRAD VIROVITICA

9. VREDNOVANJE RIZIKA

Grafički prikaz 49: Shema vrednovanja rizika razinom matrice rizika (lijevo), prema ALARP[15] 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.

[15] As Low As Reasonably Practicable

Rizike smo podijelili u tri područja i polja označili bojama:

- neprihvatljivi rizici,
- tolerantni rizici,
- prihvatljivi rizici.

U obrazloženju su opisani rezultati i razlozi vrednovanja.

Tablica 138: Prikaz prijetnji (scenarija) s vrijednostima izračunatih rizika

PRIJETNJE (SCENARIJ)	*BROJČANA VRIJEDNOST RIZIKA*	*OCJENA PRIHVATLJIVOSTI*	*OBRAZLOŽENJE*
Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela	*3(3,3)*	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela je umjerena jer na području dolazi do plavljenja nižih dijelova naselja. U sezoni velike količ ine oborina odvodni kanali, zbog neodržavanja, ne mogu primiti veću količinu vode I stvaraju naplavine .
Potres	*2(1,4)*	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost velike nesreće je vrlo mala. Prema propisanim tehničkim mjerama osigurava se otpornost građevina na potres.
Ekstremne temperature – toplinski val	*3(5,3)*	*TOLERANTNO*	Cijelo područje je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od DHMZ-a.
Ekstremne temperature - suša	*2(3,2)*	*TOLERANTNO*	Klimatske promjene na ovaj rizik utječu u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Opažen je značajan trend sušnih razdoblja, stoga se trebaju provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir sve promjene. Mogao bi sa svojim sredstvima pomoći poljoprivrednicima u plaćanju dijela premije osiguranja.
Epidemije i pandemije	*3(5,3)*	*TOLERANTNO*	Cijelo područje je ugroženo. Tehničke mjere nije moguće provesti, ali slijede se upute i obavijesti stanovništvu od Zavoda za javno zdravstvo. Preventivne mjere nisu u ingerenciji Grada pa je područje tolerantno.
Nesreće s opasnim tvarima- industrijske nesreće	*2(1,3)*	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provodi JVP.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	*2(1,3)*	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost velike nesreće je iznimno mala. Pravne osobe su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika, a mjere i aktivnosti u slučaju nesreće provodi JVP i DVD na prostoru.
Tuča	3(3,3)	*TOLERANTNO*	Vjerojatnost velike nesreće je sa umjerenim učincima. Grad ne može utjecati na pojavnost. Mogao bi sa svojim sredstvima pomoći poljoprivrednicima u plaćanju dijela premije osiguranja.

Konačnu odluku donijet će samostalno Grad Virovitica u sklopu prihvaćanja Procjene, te na taj način samostalno odlučila koje će rizike prihvatiti, a za koje će prioritetno primijeniti 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 izlijevanjem vodenih tijela
Ovaj rizik je moguće smanjivati mjerama i aktivnostima redovitog čišćenja vodotoka 3. i 4. reda za čije je stanje odgovoran Grad. Za vodotoke 1. i 2. reda odgovorne su Hrvatske vode. Iz toga razloga ovaj rizik je potrebno podijeliti u smislu njegova smanjena.

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.

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 smanjivati.

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 prihvatit budući da Grad nema financijsku moć za izgradnju sustava za navodnjavanje čime bi se ovaj rizik mogao smanjiti, stoga se prenosi na višu teritorijalnu jedinicu.

Ekstremne temperature – toplinski val
Ugroženo je cijelo područje . Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

Epidemije i pandemije

Cijelo područje je ugroženo. Stanovnici preventivnim mjerama mogu utjecati na smanjenje rizika. Rizik je moguće prihvatiti.

GRAD VIROVITICA

Industrijske nesreće

Rizik je moguće prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit i prenosi se na pravne osobe, korisnike opasnih tvari koje su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika. Potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu

Rizik je moguće prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit i prenosi se na pravne osobe koje upravljaju cestovnom infrastrukturom i one su u obvezi provođenja mjera za smanjivanje rizika. Potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

GRAD VIROVITICA

11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA IDENTIFICIRANE RIZIKE

Tablica 139: Utjecaj klimatskih promjena na identificirane rizike

Rizik	Na koji način klimatske promjene utječu na rizik?	U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:
Poplave izlijevanjem vodenih kopnenih tijela	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave poplava izazvanih izlijevanjem kopnenih vodenih tijela. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji s antropogenim zahvatima značajno su utjecale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Na promjene će drugačije reagirati slivovi različitih veličina, geološke i pedološke podloge kao i s različitim biljnim pokrivačem. Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Republici Hrvatskoj već pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskih promjena budući se očituju određeni utjecaji i promjene u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima, temperaturi vode itd. Promjene u obrascu oborina utjecat će, ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost poplava i suša	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.
Toplinski val	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave ekstremnih temperatura. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina.	Ovisno o IPCC scenariju, klimatske promjene različite amplitude će negativno utjecati na pojavu ekstremnih temperatura. S obzirom na međugodišnju promjenjivost, jasan utjecaj klimatskih promjena na pojavu ekstremnih temperatura se očekuje u višegodišnjim razdobljima. Uz IPCC scenarij A1B, očekivani porast temperature zraka raste tijekom 21. stoljeća te je najizraženiji ljeti.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.
Suša	Opažene klimatske promjene upućuju na isušenje u južnoj Europi i Sredozemlju, kojemu pripada i dio Hrvatske, osobito u ljetnim mjesecima. Uočeno je produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. U ljetnim je mjesecima opažen značajan trend sušnih razdoblja i u istočnoj Slavoniji. Osim smanjenja oborine prisutno je i	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provesti mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146.

GRAD VIROVITICA

	povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše. Klimatski scenariji prema kraju 21. stoljeća ukazuju na jasan signal smanjenja količine oborine na području Hrvatske u ljetnim mjesecima te porast temperature zraka što može negativno utjecati na pojavu suša u budućnosti		
Epidemije i pandemije	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utječu neposredno na ljudsko zdravlje zbog klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika. Znanstveno je dokazano da ovi čimbenici utječu na pojavu novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebice zaraznih bolesti i slučajeve prerane smrti što u konačnici povećava ranjivost određenih grupa ljudi (starije osobe, djeca, kronični bolesnici, stanovništvo u urbanim sredinama). Topliji i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mjere prilagodbe uzimajući u obzir predviđene promjene.	Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/146. .

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2023.

GRAD VIROVITICA

12. 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 Virovitičko podravske 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 Virovitičko podravske županije :

- Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela,
- Potres,
- Ekstremne temperature,
- Epidemije i pandemije.

Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko podravske županije dodane su prioritetne prijetnje koje nisu karakteristične za područje grada Virovitica, te stoga u ovoj Procjeni nisu ni razmatrane.

Odlukom Radne skupine dodane su prijetnje kakao slijedi:

- Ekstremna suša
- Tuča
- Tehničko –tehnološka nesreća – industrijske nesreće (benzinska postaja)
- Tehničko-tehnološka nesreća u cestovnom prometu

Prilikom obrade svih štetnih posljedica korišteni su svi raspoloživi podaci koji se prvenstveno odnose na Grad Viroviticu, ali u nedostatku određenih podataka korišteni su podaci vezani za Virovitičko -podravsku županiju te podaci 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 Grada 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, koji se nalazi na kraju Procjene.

GRAD VIROVITICA

Osim epidemija, poplava i ekstremno visokih temperatura, rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice na području radna skupina je odabrala i pojavu – tuče i suše sušu, kao pojave koje permanentno više od desetljeća stvaraju najveće štete. Smanjenju ovog rizika nije moguće na razini Grada, 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 Grada i održavanje ostale kanalske mreže u nadležnosti Hrvatskih voda, kako bi se spriječila plavljena koja su se događala u godinama sa ekstremnim padalinama.

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.

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 mora podnijeti potrese 8° seizmičkog intenziteta.

Člankom 49. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 66/21) regulirano je da su JLS u obvezi izraditi Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, kojima se utvrđuju prioriteti lokalne vlasti na području civilne zaštite za rok od četiri godine.

Smjernicama se ostvaruju sljedeći ciljevi:

- na temelju procjena rizika utvrđuju prioritetne preventivne mjere, dinamika i način njihovog provođenja kao i javne politike upravljanja rizicima, odnosno smanjivanja ranjivosti kategorija društvenih vrijednosti koje su na području primjene izložene štetnim utjecajima prijetnji s nositeljima njihovog provođenja,

GRAD VIROVITICA

- na temelju utvrđenih slabosti postojećih kapaciteta sustava civilne zaštite utvrđuje način uspostavljanja kapaciteta za primanje kao i za postupanje po informacijama ranog upozoravanja i razvijaju rješenja na jačanju svijesti za postupanje u velikim nesrećama,
- jačanje kompetencija operativnih snaga civilne zaštite u postupanju prema ranjivim skupinama u slučaju velike nesreće i katastrofe (edukacije, vježbe, opremanje).
- usmjerava razvoj kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite, odnosno operativnih kapaciteta od značaja za reagiranje u velikim nesrećama,
- poboljšavaju postupci planiranja i koordiniranja uporabe kapaciteta u velikoj nesreći,
- planira osiguravanje financijskih sredstava potrebnih za ostvarivanje prioritetnih razvojnih ciljeva sustava civilne zaštite u razdoblju od četiri godine.

Ciljevi se utvrđuju na temelju procjene rizika s naglaskom na:

- preventivne mjere, odnosno povezuju se s javnim politikama i nositeljima kako bi se omogućilo odgovorno upravljanje rizicima od strane svih sektorskih sudionika s lokalne razine sustava civilne zaštite,
- razvoj organizacije sustava civilne zaštite i operativnih kapaciteta za reagiranje u velikim nesrećama i katastrofama.

Slijedom rečenog, imajući u vidu da je Procjena rizika od velikih nesreća temeljni dokument za izradu Smjernica za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite, u narednoj tablici načelno su dane aktivnosti kojima bi se trebali ostvariti zadani ciljevi u skladu sa obrađenim rizicima.

Smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite konkretno bi se trebala utvrditi prioriteti i financijska sredstva.

GRAD VIROVITICA

Tablica 140: Utvrđeni rizici sa načelnim smjernicama za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite za smanjenje rizika

RIZIK ***(SCENARIJ)***	***OCJENA PRIHVATLJIVOSTI***	PREVENTIVNE MJERE	RAZVOJ SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I OPERATIVNIH KAPACITETA ZA REAGIRANJE
Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela	*TOLERANTNO*	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti područja za gradnju gdje zaštita od poplava nije djelotvorna. Redovito održavati građevine za detaljnu melioracijsku odvodnju, kanale III i IV reda u smislu Zakona o vodama (NN 66/19), Upoznati stanovništvo s mogućim posljedicama poplave i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenutih preventivnih mjera. Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja.	Otpočeti aktivnosti instaliranja sirena za uzbunjivanje u svim naseljima. Provesti edukaciju Stožera CZ, povjerenika CZ i pripadnika postrojbe CZ. Opremiti Stožer CZ, povjerenike CZ i pripadnike postrojbe CZ osobnom i skupnom opremom. Opremiti vatrogasne snage sa materijalno tehničkim sredstvima za intervencije. Planirati financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje. Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).
Potres	*TOLERANTNO*	Preventivne mjere provode investitori gradnje propisanim tehničkim mjerama kojima se osigurava otpornost građevina na potres.	Planirati financijska sredstva za povrat u funkciju ugroženog područja. (proračunska rezerva).
Ekstremne temperature – toplinski val	*TOLERANTNO*	Stanovnici sami provode preventivne mjere.	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika..
Ekstremne temperature - suša	*TOLERANTNO*	Promicati potrebu osiguranja usjeva i dugogodišnjih nasada, financijski pomoći poljoprivrednicima pri zaključivanju polica osiguranja. Potrebno je inicirati aktivnosti na izgradnji sustava navodnjavanja najvrjednijih poljoprivrednih površina u suradnji sa Virovitičko-podravskom županijom	Reagiranje sustava CZ ne zahtijeva posebnu edukaciju i opremanje sudionika.
Epidemije i pandemije	*TOLERANTNO*	Stalno pratiti stanje i sanirati novo nastale divlje deponije otpada. Ostale preventivne mjere stanovnici sami provode. Predvidjeti financijska sredstva za realizaciju spomenute preventivne	Provođenje mjera reagiranja u nadležnosti je Županijskog zavoda za javno zdravstvo.

		mjere.	
Nesreće s opasnim tvarima - industrijske nesreće	*TOLERANTNO*	Donijeti urbanističke planove naselja i u njima izostaviti mogućnost gradnje gospodarskih subjekata koji u tehnološkom procesu koriste opasne tvari. Inzistirati na instaliranju sustava za uzbunjivanje pravnih osoba, posjednika opasnih tvari. Upoznati stanovništvo s pravnim subjektima , posjednicima opasnih tvari i mogućim posljedicama tehničko tehnološke nesreće i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite. Organizirati vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja stanovništva iz ugroženih područja	Opremiti vatrogasne snage sa osobnom i skupnom opremom za intervencije akcidenata sa opasnim tvarima.
Nesreće s opasnim tvarima u cestovnom prometu	*TOLERANTNO*	Provođenje preventivnih mjera je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama.	Provođenje mjera reagiranja je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju državnim i županijskim cestama.

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 ovladavanja 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 grad) 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 financijskih sredstava u njega. Sustav će efikasno odgovoriti na krizne situacije samo u slučaju kada je prethodno organizacijski dobro osmišljen i izbalansiran.
Spremnost sustava civilne zaštite u cjelini ocijenjen je ocjenom 2 (visoka spremnost). Uvijek postoji prostor za njegovo daljnje unaprjeđivanje, osobito u području preventive, sa mjerama i aktivnostima koje su preporučene u tom poglavlju.

13. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Poplave izazvane izlijevanjem vodenih tijela- plavljenje branjenih i nebranjenih površina	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Damir Marenić, načelnik Stožera CZ Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Potres	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Kristijan Sabo, pročelnik Upravnog odjela za komunalne poslove, prostorno uređenje i graditeljstvo, Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Ekstremne vremenske prilike (grmljavinsko nevrijeme, padaline (kiša, tuča, grad) vjetar, snijeg i led, suša, ekstremne temperature)	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Sanja Kirin, voditeljica Odsjeka za gospodarstvo Upravnog odjela za financije i gospodarstvo, Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Epidemije i pandemije	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Damir Marenić, načelnik Stožera CZ Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	

Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima- industrijske nesreće	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Anto Tutić, JVP Virovitica Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu (cestovnom)	
Koordinator: : gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Anto Tutić, JVP Virovitica Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	

GRAD VIROVITICA

Vrednovanje sposobnosti odgovora na prijetnje	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Damir Marenić, načelnik Stožera CZ Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Vrednovanje rizika	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Damir Marenić, načelnik Stožera CZ Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	
Zaključne ocjene	
Koordinator: gradonačelnik	Nositelj: Grad Virovitica
Izvršitelji: IN konzalting d.o.o, Slavonski Brod, konzultant. Damir Marenić, načelnik Stožera CZ Za konzultanta: Sonja Glibo, mag. pol.	

GRAD VIROVITICA

14. REGISTAR RIZIKA

Virovitičko-podravska županija ***JLS:*** *Grad Virovitica*			***Registar rizika***					*Razina utvrđenog rizika*	*Naučena lekcija*	
Rizici			*Neželjene posljedice*							
R.B.	Grupa rizika	Rizik	Lokacija štetnih utjecaja	Kratki opis scenarija (kada, gdje, što, zašto i kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti				Preventivne mjere	Mjere odgovora
					Život i zdravlje	gospodarstvo	društv. stabilnost i politika			
1	degradacija tla	klizišta		Postoji prijetnja, zabilježene manje posljedice						
		erozija		Postoji prijetnja						
		zagađenje tla		Postoji prijetnja						
2	ekstremne vremenske prilike	grmljavinsko nevrijeme	Područje cijelog Grada	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		padaline (kiša, tuča, grad)		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	3	2	2	Umjeren	Čišćenje melioracijske kanalne mreže uslijed prijetnje ekstremnim kišama. Funkcioniranje protugradne obrane Osiguranje poljoprivrednih kultura	
		vjetar		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice						
		snijeg i led		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Funkcioniranje zimske službe Korištenje propisane zimske opreme	
		ekstremne temperature		Rizik utvrđen na razini RH	4	3	1	Visok	Preporuka Mini. zdrav. o izbjegavanju boravka na otvorenom od 10 do 16 sati kada se očekuju najviše	

									dnevne temperature.	
3	epidemije i pandemije	epidemije i pandemije		Rizik utvrđen na razini RH	5	2	1	umjeren	Pridržavanje propisanih preventivnih mjera, cijepljenje.	Liječenje u zdravstvenim ustanovama.
4	opasnost od mina	opasnost od mina		Na prostoru ne postoji minsko sumnjivi prostor						
5	poplave Izlijevanje kopnenih vodnih tijela	izlijevanje kopnenih vodnih tijela		Zabilježene elementarne nepogode i utvrđene štete	3	2	3	Umjeren	Mjere su u nadležnosti Hrvatskih voda.	Postupci utvrđeni Planom CZ Grada, izv. Stanje obrane od poplave
		prolomi brana								
6	potres	potres			5	5	1	Umjeren	Dosljedna primjena normi za protupotresno građenje	Planom CZ Grada
7	požari otvorenog tipa	požari otvorenog tipa	Područje cijelog Grada	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Motrenje i ophodnja u kritičnim mjesecima	Mjere utvrđene Planom zaštite od požara
8	suša	suša	Područje cijelog Grada	Zabilježene elementarne nepogode i utvrđene štete	1	3	1	Umjeren	Nema ih	Izgradnja sustava za navodnjavanje
9	štetni organizmi bilja i životinja	štetni organizmi bilja	Područje cijelog Grada	Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Provedba propisanih agrotehničkih mjera za suzbijanje štetnih organizama.	Prema uputama Ministarstva poljoprivrede
		štetni organizmi životinja		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice					Redovito provođenje DDD	Prema uputama Veterinarske inspekcije
10	tehničko-tehnološke nesreće s opasnim	nuklearne i radiološke nesreće		Prostor nije u zahvatu opasnih posljedica						
		industrijske nesreće		Postoji prijetnja, nisu zabilježene teže posljedice	5	5	1	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL -ova	

	tvarima	nesreće na odlagalištima otpada		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice.						
		onečišćenje kopnenih voda		Nesreća s gnojivima i pesticidima. Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice						
11	tehničko-tehnološke i druge nesreće	nesreće u željezničkom prometu		Prijetnja postoji. Nisu zabilježene teže posljedice					Pridržavanje odredbi STL –ova. Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u želj. Prometu.	
	u prometu	nesreće u riječnom prometu		Nema riječnog prometa					.	
		nesreće u zračnom prometu		Nema zračne luke						
		nesreće u cestovnom prometu		Postoji prijetnja, nisu zabilježene posljedice	5	2	2	Umjeren	Pridržavanje odredbi STL –ova Dosljedna primjena pravila o sigurnosti u cestovnom prometu.	

GRAD VIROVITICA

15. REZULTATI DOBIVENI KVALITATIVNOM METODOM, PROGRAM HESTIJA RISK MENAGER

15.1. Registar prijetnji

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr

Registar prijetnji

RM: Procjena rizika od velikih nesreća ***02.07.2024***

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Nekontrolirano ispuštanje klora u Virkom d.o.o.
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko -tehnološke nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Tehničko -tehnološke nesreće u cestovnom prometu	
0.11.0.2.	Tehničko-tehnološke nesreće u željezničkom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Ugroženo područje: Naselje Virovitica, na kružnom toku: Ulica Stjepana Radića, Vinkovačka ulica i Ulica Antuna Gustava Matoša.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad…)	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.2.0.3.	Vjetar	

GRAD VIROVITICA

0.2.0.4.	Snijeg i led	
0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Toplinski val-sunčanica.
0.3.	Epidemije i pandemije	Gubitak života i izostanci s posla osoba
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	U poplavom zahvaćenom području nalaze se jugozapadni rubni dijelovi naselja Virovitica i sjeverni dijelovi naselja Čemernica.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

15.2. Registar ranjivosti

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr

Registar ranjivosti

RM: Procjena rizika od velikih nesreća ***02.07.2024***

Šifra	Naziv	Opis
	Osobe sa invaliditetom na području:	Ukupno: 3 485 stanovnika
01.	Stanovništvo općine	Ukupno: 19 302 stanovnika.
0.10.	Osjetljivost na potres	
0.11.	Osjetljivost na ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo općine, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.12.	Osjetljivost na plavljenje branjenih i	

GRAD VIROVITICA

	neobranjenih površina	
0.13.	Osjetljivost na požare otvorenog	
0.14.	Osjetljivost na plavljenje od brana	
0.15.	Osjetljivost na grmljavinsko nevrijeme s tučom	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
02.	Objekti u naseljima	Stambeni i drugi objekti.
03.	Osjetljivost na opskrbu energenata	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju).
04.	Osjetljivost na pružanje IT usluga	
05.	Industrijske nesreće; izljevanje opasnih tvari	Nekontrolirano ispuštanje klora u Virkom d.o.o.
06.	Cestovni promet;izlijevanje opasnih tvari	Ugroženo područje: Naselje Virovitica, na kružnom toku: Ulica Stjepana Radića, Vinkovačka ulica i Ulica Antuna Gustava Matoša.
07.	Željeznički promet;izlijevanje opasnih tvari	
08.	Osjetljivost na sušu	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
09.	Osjetljivost na epidemiju/pandemiju	Stanovništvo općine.

Kraj izvještaja Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr 1 / 1

GRAD VIROVITICA

15.3. Registar opasnosti

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr

Registar opasnosti

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

02.07.2024

Šifra	Naziv	Opis
0.1.	Degradacija tla	
0.10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	
0.10.0.1.	Nuklearne i radiološke nesreće	
0.10.0.2.	Industrijske nesreće	Nekontrolirano ispuštanje klora u Virkom d.o.o.
0.10.0.3.	Nesreće na odlagalištima otpada	
0.10.0.4.	Onečišćenje mora	
0.10.0.5.	Onečišćenje kopnenih voda	
0.1.0.1.	Klizišta	
0.1.0.2.	Erozija	
0.1.0.3.	Zagađenja tla	
0.1.0.4.	Zaslanjivanje tla	
0.11.	Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	
0.11.0.1.	Nesreće u željezničkom prometu	
0.11.0.2.	Nesreće u pomorskom prometu	
0.11.0.3.	Nesreće u zračnom prometu	
0.11.0.4.	Nesreće u cestovnom prometu	Ugroženo područje: Naselje Virovitica, na kružnom toku: Ulica Stjepana Radića, Vinkovačka ulica i Ulica Antuna Gustava Matoša.
0.2.	Ekstremne vremenske pojave	
0.2.0.1.	Grmljavinsko nevrijeme	
0.2.0.2.	Padaline(kiša, tuča, grad…)	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.2.0.3.	Vjetar	
0.2.0.4.	Snijeg i led	

GRAD VIROVITICA

0.2.0.5.	Ekstremne temperature	Ugroženo je cijelo stanovništvo općine, posebno osobe zaposlene u poljoprivredi i građevinarstvu.
0.3.	Epidemije i pandemije	Stanovništvo općine.
0.4.	Opasnosti od mina	
0.5.	Poplava	
0.5.0.1.	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	Ugroženo područje jugozapadni rubni dijelovi naselja Virovitica i sjeverni dijelovi naselja Čemernica.
0.5.0.2.	Poplave izazvane pucanjem brana	
0.5.0.3.	Plimni val	
0.6.	Potres	
0.7.	Požari otvorenog tipa	
0.8.	Suša	Ugroženo područje šuma, pašnjaka i poljoprivredne površine.
0.9.	Štetni organizmi bilja i životinja	
0.9.0.1.	Štetni organizmi bilja	
0.9.0.2.	Štetni organizmi životinja	

Kraj izvještaja Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr

GRAD VIROVITICA

15.4. Registar posljedica

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr

Registar posljedica

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

02.07.2024

Šifra	Naziv	Opis
		procjenjuje se broj nastradalih osoba u odnosu (%) na ukupan broj stanovništva
01.	A. Život i zdravlje ljudi	procjenjuje se broj nastradalih osoba(smrtno,ozljeđeni,zbrinuti)
01.01.	B. Gospodarstvo	Materijalna šteta
01.02.	C. Društvena stabilnost i politika	Poremećaji u radu kritične infrastrukture
01.03.	D. Ukupni rizik	Kategorija ukupnih posljedica određuje se prosječnom vrijednošću kategorija:

Kraj izvještaja Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr 1 / 1

GRAD VIROVITICA

15.5. Registar rizika

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
, 33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr
VAT: OIB: 89075064271

Registar rizika

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
01	**Stanovništvo Grada**	**Gradonačelnik Grada**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
1	3.592	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25
2	3.593	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	5	3	15
3	3.594	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5
4	3.595	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	5	3	15
5	3.596	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25
6	3.597	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	2	10
7	3.598	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5
8	3.599	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	2	10

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**Gradonačelnik Grada**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
9	3.584	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
10	3.585	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	2	6
11	3.586	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6
12	3.587	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	2	6
13	3.588	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
14	3.589	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5
15	3.590	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2

Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**Gradonačelnik Grada**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
16	3.591	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
03	**Poljoprivredne površine i šume**	**Gradonačelnik Grada**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
17	3.580	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9
18	3.581	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	3	2	6
19	3.582	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6
20	3.583	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	3	2	6
21	3.576	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3
22	3.577	Suša	B. Gospodarstvo	3	3	9
23	3.578	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3
24	3.579	Suša	D. Ukupni rizik	3	2	6

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
04	**Tehničko - tehnološke nesreće , industrijske nesre**	**Gradonačelnik Grada**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
25	3.600	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
26	3.601	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	3	3
27	3.602	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
28	3.603	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	3	3

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
05	**Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu**	**Gradonačelnik Grada**

Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik
29	3.604	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5
30	3.605	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	2	2
31	3.606	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2
32	3.607	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3

Kraj izvještaja

15.6. Obrada rizika

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr

Obrada rizika - Opcije

02.07.2024

Šifra	Naziv	Opis
01	PRIHVAĆANJE RIZIKA	Rizik se mora prihvati jer su mogućnosti za sprječavanje ili izbjegavanje rizika iznimno ogranične. Međutim, to ne znači da se ne mogu poduzeti dodatne mjere.
02	PRIJENOS RIZIKA	Prijenos rizika trećoj strani ili dijeljenje rizika s trećom stranom. Rizik se alocira na onu stranu koja će s tim rizikom najbolje upravljati.
03	IZBJEGAVANJE RIZIKA	Djelomično ili potpuno modificiranje aktivnosti odnosno procesa koji je izložen
04	SMANJIVANJE RIZIKA	Poduzimanje mjera kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka rizika i/ili učinka rizika.

Kraj izvještaja Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr 1 / 1

GRAD VIROVITICA

15.7. Preostali rizik

Grad Virovitica
Trg kralja Zvonimira 1
, 33000 Virovitica
Tel: +385 33 725 980
E-mail: grad@virovitica.hr
VAT: OIB: 89075064271

Preostali rizik

RM: Procjena rizika od velikih nesreća

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
01	**Stanovništvo Grada**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
1	3.592	Ekstremne temperature	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25	5	5	25	PRIHVAĆANJE RIZIKA	5	5	25	Gradonačelnik Grada
2	3.593	Ekstremne temperature	B. Gospodarstvo	5	3	15	5	3	15	PRIHVAĆANJE RIZIKA	5	3	15	Gradonačelnik Grada
3	3.594	Ekstremne temperature	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5	5	1	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	5	1	5	Gradonačelnik Grada
4	3.595	Ekstremne temperature	D. Ukupni rizik	5	3	15	5	3	15	PRIHVAĆANJE RIZIKA	5	3	15	Gradonačelnik Grada
5	3.596	Epidemije i pandemije	A. Život i zdravlje ljudi	5	5	25	5	4	20	SMANJIVANJE RIZIKA	5	4	20	Gradonačelnik Grada
6	3.597	Epidemije i pandemije	B. Gospodarstvo	5	2	10	5	2	10	SMANJIVANJE RIZIKA	5	2	10	Gradonačelnik Grada
7	3.598	Epidemije i pandemije	C. Društvena stabilnost i politika	5	1	5	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	Gradonačelnik Grada
8	3.599	Epidemije i pandemije	D. Ukupni rizik	5	2	10	5	1	5	SMANJIVANJE RIZIKA	5	1	5	Gradonačelnik Grada

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
9	3.584	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	Gradonačelnik Grada

Hestia Risk Manager © Bluefield d.o.o. 2016 - info@bluefield.hr www.bluefield.hr
03.07.2024 14:34:54 1/4

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
02	**Naselja Grada**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
10	3.585	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	B. Gospodarstvo	3	2	6	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada
11	3.586	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada
12	3.587	Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada
13	3.588	Potres	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	Gradonačelnik Grada
14	3.589	Potres	B. Gospodarstvo	1	5	5	1	5	5	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	5	5	Gradonačelnik Grada
15	3.590	Potres	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	2	2	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	2	2	Gradonačelnik Grada
16	3.591	Potres	D. Ukupni rizik	1	4	4	1	4	4	PRIHVAĆANJE RIZIKA	1	4	4	Gradonačelnik Grada

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
03	**Poljoprivredne površine i šume**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
17	3.580	Padaline(kiša, tuča, grad...)	A. Život i zdravlje ljudi	3	3	9	3	2	6	SMANJIVANJE RIZIKA	3	2	6	Gradonačelnik Grada
18	3.581	Padaline(kiša, tuča, grad...)	B. Gospodarstvo	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada
19	3.582	Padaline(kiša, tuča, grad...)	C. Društvena stabilnost i politika	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada
20	3.583	Padaline(kiša, tuča, grad...)	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	1	3	SMANJIVANJE RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada
21	3.576	Suša	A. Život i zdravlje ljudi	3	1	3	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
03	**Poljoprivredne površine i šume**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
22	3.577	Suša	B. Gospodarstvo	3	3	9	3	2	6	PRIJENOS RIZIKA	3	2	6	Gradonačelnik Grada
23	3.578	Suša	C. Društvena stabilnost i politika	3	1	3	4	1	4	PRIJENOS RIZIKA	4	1	4	Gradonačelnik Grada
24	3.579	Suša	D. Ukupni rizik	3	2	6	3	1	3	PRIJENOS RIZIKA	3	1	3	Gradonačelnik Grada

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
04	**Tehničko - tehnološke nesreće , industrijske nesre**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika			Nakon obrade rizika				
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
25	3.600	Industrijske nesreće	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	PRIJENOS RIZIKA	1	4	4	Gradonačelnik Grada
26	3.601	Industrijske nesreće	B. Gospodarstvo	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	Gradonačelnik Grada
27	3.602	Industrijske nesreće	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	Gradonačelnik Grada
28	3.603	Industrijske nesreće	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	Gradonačelnik Grada

Oznaka imovine	Naziv imovine	Vlasnik rizika
05	**Tehničko tehnološke nesreće u cestovnom prometu**	**Gradonačelnik Grada**

				Analiza rizika			Evaluacija rizika				Nakon obrade rizika			
Redni broj	ID rizika	Opasnost	Posljedica	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Razina opasnosti	Razina posljedica	Rizik	Opis predloženih kontrola	Razina opasnosti	Razina posljedice	Rizik	Odgovoran za provedbu kontrole
29	3.604	Nesreće u cestovnom prometu	A. Život i zdravlje ljudi	1	5	5	1	4	4	PRIJENOS RIZIKA	1	4	4	Gradonačelnik Grada
30	3.605	Nesreće u cestovnom prometu	B. Gospodarstvo	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	Gradonačelnik Grada
31	3.606	Nesreće u cestovnom prometu	C. Društvena stabilnost i politika	1	2	2	1	1	1	PRIJENOS RIZIKA	1	1	1	Gradonačelnik Grada
32	3.607	Nesreće u cestovnom prometu	D. Ukupni rizik	1	3	3	1	2	2	PRIJENOS RIZIKA	1	2	2	Gradonačelnik Grada

Kraj izvještaja