

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu



Koprivnica, 2024. godina

Sadržaj

1. UVOD.....	15
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA	17
2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI	17
2.1.1. <i>Geografski položaj.....</i>	17
2.1.2. <i>Stanovništvo Grada.....</i>	18
2.1.3. <i>Gustoća naseljenosti Grada</i>	19
2.1.4. <i>Razmještaj stanovništva Grada.....</i>	19
2.1.5. <i>Spolno – dobna struktura stanovništva te koje izazove ona predstavlja za Grad.....</i>	20
2.1.6. <i>Stanovništvo s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka</i>	20
2.1.7. <i>Prometna povezanost</i>	22
2.1.7.1. <i>Cestovna infrastruktura</i>	22
2.1.7.2. <i>Željeznički pomet.....</i>	24
2.1.7.3. <i>Mostovi, vijadukti, tuneli</i>	24
2.2. DRUŠTVENO - POLITIČKI POKAZATELJI	24
2.2.1. <i>Sjedišta upravnih tijela Grada</i>	24
2.2.2. <i>Zdravstvene ustanove</i>	26
2.2.3. <i>Odgojno – obrazovne ustanove.....</i>	27
2.2.3.1. <i>Predškolski odgoj.....</i>	27
2.2.3.2. <i>Osnovnoškolsko obrazovanje.....</i>	27
2.2.3.3. <i>Srednjoškolsko obrazovanje.....</i>	27
2.2.3.4. <i>Visokoškolsko obrazovanje i obrazovanje odraslih</i>	27
2.2.3.5. <i>Ostalo obrazovanje</i>	28
2.2.4. <i>Broj domaćinstava na području Grada</i>	28
2.2.5. <i>Privatna kućanstva prema tipu kućanstava i broju članova po tipu</i>	28
2.2.6. <i>Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Grada.....</i>	29
2.2.6.1. <i>Objekti na području Grada u kojima se okuplja veći broj ljudi.....</i>	30
2.2.6.2. <i>Skloništa s kapacitetima i drugim objektima za sklanjanje</i>	32
2.2.6.3. <i>Kapaciteti za zbrinjavanje (smještaj i priprema hrane)</i>	33
2.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI	33
2.3.1. <i>Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja</i>	33
2.3.2. <i>Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Grada</i>	34
2.3.3. <i>Proračun Grada</i>	34
2.3.4. <i>Gospodarske grane na području Grada</i>	35
2.3.4.1. <i>Poljoprivredna proizvodnja.....</i>	35
2.3.4.2. <i>Gospodarstvo</i>	36
2.3.4.3. <i>Industrijske, gospodarske i poslovne zone.....</i>	37
2.3.5. <i>Objekti kritične infrastrukture</i>	38
2.3.5.1. <i>Dalekovodi i transformatorske stanice.....</i>	38
2.3.5.2. <i>Plinovod.....</i>	45
2.3.5.3. <i>Vodoopskrba.....</i>	48
2.3.5.4. <i>Telekomunikacija</i>	51
2.3.5.5. <i>Promet.....</i>	51
2.3.5.6. <i>Zdravstvo</i>	51
2.3.5.7. <i>Nacionalni spomenici i vrijednosti</i>	51
2.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU GRADA	51
2.4.1. <i>Zaštićena područja</i>	51
2.4.2. <i>Kulturno – povijesna baština.....</i>	51
2.5. POVIJESNI POKAZATELJI	54

2.5.1.	Prijašnji događaji	54
2.5.2.	Štete uslijed prijašnjih događaja	54
2.5.3.	Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu	55
2.6.	POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI	56
2.6.1.	Popis operativnih snaga koje djeluju na području Grada	56
3.	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA	57
3.1.	POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA	57
3.2.	ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU GRADA	62
3.3.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ	62
3.3.1.	Karta prijetnji	62
3.3.2.	Karta rizika	62
3.3.3.	Karta prikaza rizika i prijetnji na području Grada	63
4.	KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	64
4.1.	ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	64
4.2.	GOSPODARSTVO	64
4.3.	DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	64
5.	VRIJEDNOST POJAVE PRIJETNJI – RIZIKA	66
6.	SCENARIJ NA PODRUČJU GRADA	67
6.1.	POTRES	68
6.1.1.	Uvod	68
6.1.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)	74
6.1.3.	Kontekst	74
6.1.4.	Uzrok pojave potresa	75
6.1.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	76
6.1.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa	76
6.1.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres	76
6.1.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi 83	
6.1.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo	84
6.1.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku 84	
6.1.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa	85
6.1.6.	Matrice ukupnog rizika – Potres	86
6.1.7.	Izvor podataka	86
6.2.	POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA	87
6.2.1.	Uvod	87
6.2.2.	Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)	88
6.2.3.	Kontekst	88
6.2.4.	Uzrok poplave	92
6.2.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave	92
6.2.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave	93
6.2.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava	94
6.2.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi 94	
6.2.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo	95
6.2.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku 95	
6.2.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave	96
6.2.6.	Matrice ukupnog rizika - Poplave (Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela)	97

6.2.7.	Izvor podataka	97
6.3.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	98
6.3.1.	Uvod.....	98
6.3.2.	Prikaz utjecaja epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu (KI)	100
6.3.3.	Kontekst	100
6.3.4.	Uzrok epidemije na području Grada	103
6.3.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije	104
6.3.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	105
6.3.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije.....	106
6.3.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	106
6.3.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo	107
6.3.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku	107
6.3.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije	108
6.3.6.	Matrice ukupnog rizika – Epidemije i pandemije	109
6.3.7.	Izvor podataka	109
6.4.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – EKSTREMNE TEMPERATURE	110
6.4.1.	Uvod.....	110
6.4.2.	Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu.....	110
6.4.3.	Kontekst	111
6.4.4.	Uzrok ekstremnih temperatura.....	116
6.4.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	116
6.4.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	116
6.4.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature	117
6.4.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi.....	119
6.4.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	119
6.4.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku.....	120
6.4.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura	120
6.4.6.	Matrice ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature).....	121
6.4.7.	Izvor podataka	121
6.5.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE)	122
6.5.1.	Uvod.....	122
6.5.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)	122
6.5.3.	Kontekst	123
6.5.4.	Uzrok tuče	125
6.5.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče	125
6.5.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče	125
6.5.5.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča.....	125
6.5.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi	126
6.5.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo	126
6.5.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku	127
6.5.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče	128
6.5.6.	Matrice ukupnog rizika – Tuča (padaline).....	129
6.5.7.	Izvor podataka	129
6.6.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - MRAZ (PADALINE).....	130
6.6.1.	Uvod.....	130
6.6.2.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)	130
6.6.3.	Kontekst	131

6.6.4.	<i>Uzrok mraza</i>	132
6.6.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza	133
6.6.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza	133
6.6.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz</i>	133
6.6.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi 134	
6.6.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo	134
6.6.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku	135
6.6.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza	135
6.6.6.	<i>Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)</i>	136
6.6.7.	<i>Izvor podataka</i>	136
6.7.	<i>SUŠA</i>	137
6.7.1.	<i>Uvod</i>	137
6.7.2.	<i>Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	138
6.7.3.	<i>Kontekst</i>	138
6.7.4.	<i>Uzrok suše</i>	141
6.7.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše	141
6.7.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše	142
6.7.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša</i>	142
6.7.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi	142
6.7.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo	143
6.7.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku	143
6.7.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša	144
6.7.6.	<i>Matrice ukupnog rizika - Suša</i>	145
6.7.7.	<i>Izvor podataka</i>	145
6.8.	<i>DEGRADACIJA TLA – KLIZIŠTA</i>	146
6.8.1.	<i>Uvod</i>	146
6.8.2.	<i>Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	149
6.8.3.	<i>Kontekst</i>	149
6.8.4.	<i>Uzrok nastajanja klizišta</i>	151
6.8.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta	152
6.8.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta	152
6.8.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta</i>	152
6.8.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi 154	
6.8.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo	154
6.8.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku	155
6.8.5.4.	Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta.....	156
6.8.6.	<i>Matrica ukupnog rizika – Degradacija tla (Klizišta)</i>	157
6.8.7.	<i>Izvor podataka</i>	157
6.9.	<i>TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA – INDUSTRIJSKE NESREĆE</i>	158
6.9.1.	<i>Uvod</i>	158
6.9.2.	<i>Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)</i>	162
6.9.3.	<i>Kontekst</i>	162
6.9.4.	<i>Uzrok industrijske nesreće</i>	166
6.9.4.1.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće	166
6.9.4.2.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće	167
6.9.5.	<i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijske nesreće</i>	167
6.9.5.1.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi	170

6.9.5.2.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo	172
6.9.5.3.	Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku.....	172
6.9.5.4.	Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće	173
6.9.6.	<i>Matrice ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće</i>	175
6.9.7.	<i>Izvor podataka</i>	175
7.	UKUPNA MATRICA RIZIKA	176
8.	ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU GRADA	177
8.1.	ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	177
8.1.1.	<i>Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite</i>	177
8.1.2.	<i>Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave</i>	178
8.1.3.	<i>Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela</i>	179
8.1.4.	<i>Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskih korištenja zemljišta</i>	179
8.1.5.	<i>Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Grada</i>	182
8.1.6.	<i>Baza podataka</i>	183
8.2.	ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	184
8.2.1.	<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i>	184
8.2.1.1.	Čelne osobe	184
8.2.1.2.	Stožer civilne zaštite	184
8.2.1.3.	Koordinatori na lokaciji	185
8.2.2.	<i>Spremnost operativnih kapaciteta Grada</i>	187
8.2.2.1.	Operativne snage vatrogastva	187
8.2.2.2.	Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici)	190
8.2.2.3.	Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.....	191
8.2.2.4.	Udruge građana	192
8.2.2.5.	Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Koprivnica.....	193
8.2.2.6.	Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica.....	194
8.2.3.	<i>Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</i> ...	195
8.2.4.	<i>Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća a Grad Koprivnicu</i>	196
8.2.4.1.	Potres	196
8.2.4.2.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	200
8.2.4.3.	Epidemije i pandemije	204
8.2.4.4.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	207
8.2.4.5.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline).....	210
8.2.4.6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	214
8.2.4.7.	Suša	218
8.2.4.8.	Degradacija tla – Klizišta	222
8.2.4.9.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće	226
8.2.5.	<i>Zaključak</i>	230
9.	VREDNOVANJE RIZIKA.....	231
10.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE	233
10.1.	KARTA PRIJETNJI – POPLAVA	233
11.	POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD KOPRIVNICU	234

Popis tablica

TABLICA 1. RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE PREMA STAROSTI I SPOLU.....	18
TABLICA 2. GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE.....	19
TABLICA 3. PRIKAZ UDJELA OSOBA S INVALIDITETOM U UKUPNOM STANOVNIŠTVU JLS – A KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE – PREVALENCIJA INVALIDITETA NA 10.000 STANOVNIKA.....	21
TABLICA 4. PRIKAZ BROJA OSOBA S INVALIDITETOM PREMA SPOLU, DOBNIM SKUPINAMA I JLS - IMA KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE.....	21
TABLICA 5. MREŽA CESTOVNE INFRASTRUKTURE.....	22
TABLICA 6. MREŽA ŽELJEZNIČKE INFRASTRUKTURE.....	24
TABLICA 7. PREGLED KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA NA PODRUČJU GRADA.....	28
TABLICA 8. PREGLED KUĆANSTAVA NA PODRUČJU GRADA PREMA TIPU I BROJU.....	29
TABLICA 9. POPIS OBJEKATA U KOJIMA BORAVI I MOŽE BITI UGROŽEN VELIK BROJ LJUDI.....	30
TABLICA 10. SKLONIŠTA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE.....	32
TABLICA 11. RASPODJELA STANOVNIŠTVA GRADA PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH.....	33
TABLICA 12. VRSTE I BROJ PRIMATELJA SOCIJALNIH, MIROVINSKIH I SLIČNIH NAKNADA.....	34
TABLICA 13. PRIKAZ PRAVNIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI.....	36
TABLICA 14. POPIS TRANSFORMATORSKIH STANICA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE.....	39
TABLICA 15. KARAKTERISTIKE DIONICE MAGISTRALNOG PLINOVODA DN 250 KOPRIVNICA - BUDROVAC.....	46
TABLICA 16. KARAKTERISTIKE DIONICE MAGISTRALNOG PLINOVODA DN 500 KOPRIVNICA - BUDROVAC.....	46
TABLICA 17. KARAKTERISTIKE DIONICE REGIONALNOG PLINOVODA DN 150 JAGNJEDOVAC - KOPRIVNICA.....	47
TABLICA 18. KARAKTERISTIKE DIONICE MAGISTRALNOG PLINOVODA DN 500 LUDBREG - KOPRIVNICA.....	48
TABLICA 19. KARAKTERISTIKE DIONICE REGIONALNOG PLINOVODA DN 300 LEGRAD - KOPRIVNICA.....	48
TABLICA 20. KULTURNA DOBRA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE.....	52
TABLICA 21. MATERIJALNE ŠTETE USLIJED PRIRODNIH NEPOGODA U POSLJEDNJIH 20 GODINA.....	54
TABLICA 22. PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU GRADA - REGISTAR RIZIKA.....	58
TABLICA 23. PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI.....	64
TABLICA 24. PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO.....	64
TABLICA 25. PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI).....	65
TABLICA 26. PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA.....	65
TABLICA 27. PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJA RIZIKA.....	66
TABLICA 28. UČESTALOST POTRESA INTENZITETA (°MCS) NA PODRUČJU KKŽ ZA RAZDOBLJE OD 1879. DO 2003. GODINE.....	69
TABLICA 29. PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA.....	71
TABLICA 30. MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VI°, VII° I VIII° MCS LJESTVICE.....	72
TABLICA 31. PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA.....	78
TABLICA 32. PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS.....	80
TABLICA 33. PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINE.....	83
TABLICA 34. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	83
TABLICA 35. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	84
TABLICA 36. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	85
TABLICA 37. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	85
TABLICA 38. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POTRES.....	85
TABLICA 39. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	85
TABLICA 40. PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA.....	89

TABLICA 41. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	95
TABLICA 42. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	95
TABLICA 43. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA.....	96
TABLICA 44. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - POPLAVA.....	96
TABLICA 45. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	96
TABLICA 46. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	106
TABLICA 47. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	107
TABLICA 48. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	107
TABLICA 49. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	108
TABLICA 50. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	108
TABLICA 51. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	119
TABLICA 52. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE.....	120
TABLICA 53. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	120
TABLICA 54. HOD BROJA DANA S TUČOM NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	124
TABLICA 55. PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM.....	124
TABLICA 56. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	126
TABLICA 57. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA	126
TABLICA 58. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA.....	127
TABLICA 59. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA.....	127
TABLICA 60. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - TUČA.....	128
TABLICA 61. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – TUČA.....	128
TABLICA 62. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ.....	134
TABLICA 63. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	134
TABLICA 64. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZA	135
TABLICA 65. PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA NA PODRUČJU KKŽ U RAZDOBLJU 1981. – 2000.	141
TABLICA 66. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	143
TABLICA 67. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA.....	143
TABLICA 68. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA -SUŠA.....	144
TABLICA 69. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - SUŠA	144
TABLICA 70. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SUŠA	144

TABLICA 71. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA.....	154
TABLICA 72. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA.....	155
TABLICA 73. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	155
TABLICA 74. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	156
TABLICA 75. VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - KLIZIŠTA	156
TABLICA 76. PRAVNE OSOBE S OPASNIM TVARIMA	159
TABLICA 77. POPIS OPASNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE I KORISTE NA LOKACIJI „TVORNICA DANICA“	165
TABLICA 78. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	171
TABLICA 79. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	172
TABLICA 80. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	172
TABLICA 81. PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	172
TABLICA 82. VJEROJATNOST/FREKVENCIJA – INDUSTRIJSKE NESREĆE.....	174
TABLICA 83. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE	183
TABLICA 84. PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE.....	184
TABLICA 85. PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE	185
TABLICA 86. PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	186
TABLICA 87. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO KOPRIVNICA	188
TABLICA 88. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO BAKOVČICA	188
TABLICA 89. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO DRAGANOVEC.....	188
TABLICA 90. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO JAGNJEDOVEC	188
TABLICA 91. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO REKA	188
TABLICA 92. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO STARIGRAD.....	189
TABLICA 93. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO HEREŠIN	189
TABLICA 94. DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO ŠTAGLINEC	189
TABLICA 95. INDUSTRIJSKO DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO ŽELJEZNIČAR	189
TABLICA 96. INDUSTRIJSKO DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO BILOKALNIK	189
TABLICA 97. INDUSTRIJSKO DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO PODRAVKA	189
TABLICA 98. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA.....	190
TABLICA 99. PRIKAZ SPOSBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	191
TABLICA 100. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE.....	192
TABLICA 101. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA.....	192
TABLICA 102. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA KOPRIVNICA	193
TABLICA 103. PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA KOPRIVNICA	195
TABLICA 104. PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	195
TABLICA 105. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES.....	196
TABLICA 106. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	200
TABLICA 107. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE.....	204
TABLICA 108. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – EKSTREMNE TEMPERATURE	207
TABLICA 109. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA.....	210
TABLICA 110. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ.....	214

TABLICA 111. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA	218
TABLICA 112. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – KLIZIŠTA	222
TABLICA 113. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	226
TABLICA 114. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA	230
TABLICA 115. PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA).....	230
TABLICA 116. PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA.....	232

Popis slika

SLIKA 1. MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31 000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA	16
SLIKA 2. POLOŽAJ GRADA KOPRIVNICE U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJU	17
SLIKA 3. PROSTORNI RASPORED NASELJA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE.....	18
SLIKA 4. PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU GRADA.....	23
SLIKA 5. PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA.....	36
SLIKA 6. PRIKAZ VODOOPSKRBNOG SUSTAVA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE.....	50
SLIKA 7. PRIKAZ EPICENTRA POTRESA NA PODRUČJU HRVATSKE DO 2020. GODINE PREMA KATALOGU POTRESA HRVATSKE I SUSJEDNIH PODRUČJA - PRIKAZ EPICENTARA OD OKO 40.000 POTRESA NA PODRUČJU RH, OD KOJIH SE U PROSJEKU SVAKE GODINE OSIJETI OKO 45 POTRESA.....	69
SLIKA 8. KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POVRATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA	70
SLIKA 9. KARTA POTRESNOG PODRUČJA S POVRATNIM RAZDOBLJEM ZA 475 GODINA ZA PODRUČJE GRADA	75
SLIKA 10. DIONICA A.19.5. - RIJEKA BISTRA KOPRIVNIČKA, LIJEVA I DESNA OBALA.....	91
SLIKA 11. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE.....	93
SLIKA 12. ODSUPANJE KOLIČINE OBORINE OD VIŠEGODIŠNJEG PROSJEKA ZA OŽUJAK 2024. GODINU	94
SLIKA 13. UKUPAN BROJ PRIJAVA OBOLJELIH OD GRIPE PREMA ŽUPANIJAMA U SEZONI 2023./2024. NA DAN 02.06.2024.	101
SLIKA 14. STOPA PRIJAVE GRIPE PO ŽUPANIJAMA TIJEKOM SEZONE 2023./2024. NA DAN 02.06.2024.	101
SLIKA 15. TJEDNO KRETANJE GRIPE TIJEKOM ZADNJIH 5 SEZONA	102
SLIKA 16. PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2023. GODINI	112
SLIKA 17. PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA U ZIMI 2022./2023. GOD.	113
SLIKA 18. PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA RUJAN 2023. GOD.	114
SLIKA 19. MAKSIMALNA TEMPERATURA ZRAKA ZA POVRATNO RAZDOBLJE 50 GODINA ZA PODRUČJE RH	115
SLIKA 20. PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000. GOD.	124
SLIKA 21. SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH.....	132
SLIKA 22. PRIKAZ ODSUPANJA SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA ZA 2023. GOD.	139
SLIKA 23. PRIKAZ ODSUPANJA KOLIČINE OBORINA ZA PROLJEĆE 2022. GOD.....	140
SLIKA 24. PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH.....	147
SLIKA 25. PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENATA KLIZIŠTA	148
SLIKA 26. PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA	148
SLIKA 27. PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA	149
SLIKA 28. PRIKAZ UŽEG PODRUČJA LOKACIJE „TVORNICE DANICA“	163
SLIKA 29. RUŽA VIJETA ZA PODRUČJE GRADA KOPRIVNICE	167
SLIKA 30. TEORETSKE ZONE RIZIKA OPASNE TVARI AMONIJAKA (TOKSIČNOST)	168
SLIKA 31. Približen prikaz teoretskih zona rizika opasne tvari amonijaka (toksičnost)	168
SLIKA 32. TEORETSKE ZONE RIZIKA OPASNE TVARI AMONIJAK (ZAPALJIVOST OBLAKA PARA)	169
SLIKA 33. STVARNE ZONE RIZIKA OPASNOSTI OD AMONIJAKA (TOKSIČNOST)	170
SLIKA 34. VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA.....	231



REPUBLIKA HRVATSKA
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



GRAD KOPRIVNICA

GRADONAČELNIK

KLASA: 240-01/24-01/0004
URBROJ: 2137-1-03-02/4-24-3
Koprivnica, 25.07.2024.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), članka 7. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16), Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije (KLASA: 810-03/17-01/2, URBROJ: 2137-01/11-01/01-17-4 od 13. veljače 2017. godine) i članka 55. Statuta Grada Koprivnice („Glasnik Grada Koprivnice“ broj: 4/09, 1/12, 1/13, 3/13 – pročišćeni tekst, 1/18, 2/20 i 1/21), Gradonačelnik Grada Koprivnice 25.07.2024. godine donosi

ODLUKU

**o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu
i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad
Koprivnicu**

Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu koju čine koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko-križevačke županije.

Postupak izrade Procjene rizika obuhvaća primjenu metodologije za izradu Procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica, karti rizika i prijetnji, analizu sustava civilne zaštite te vrednovanje rizika.

Članak 2.

Ovom Odlukom određuju se koordinator, nositelji te izvršitelji za svaki pojedini rizik.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu.

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinositi razradi scenarija. Nositelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinator sukladno potrebama tijekom izrade scenarija, može odrediti druge nositelje pored imenovanih i uključivati nove nositelje.

Izvršitelj/i izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi scenarija. Izvršitelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su promjenjivi na način da koordinator, sukladno potrebama tijekom izrade scenarija mogu odrediti druge izvršitelje, pored imenovanih i uključivati nove izvršitelje.

Popis koordinatora, nositelja i izvršitelja nalazi se u Prilogu 1. koji je sastavni dio ove Odluke.

Članak 3.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice kao koordinator, predstavnici Grada Koprivnice i pravnih osoba iz javnog sektora kao nositelji i izvršitelji.

Za potrebe izrade Procjene rizika ugovorom će se angažirati ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, u svojstvu konzultanta.

Članak 4.

Obaveze koordinatora:

- Izrada scenarija za određene rizike,
- Odgovornost za sadržaj i podatke korištene za analizu rizika,
- Odgovornost za razradu rizika navedenih u Prilogu 1. ove Odluke,
- Koordinacija sa svim nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka važnih za Procjenu.

Članak 5.

Obaveze nositelja:

- Sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- Odgovornost su za vjerodostojnost podataka iz svoje nadležnosti,
- Sudjelovanje u analizi i vrednovanju onog rizika za koji su prema Prilogu 1. ove Odluke utvrđeni nositeljem,
- Kontaktiraju s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- Redovito obavještavaju koordinatora o tijeku prikupljanja podataka,
- Dostavljanju koordinatoru sve potrebne podatke i surađuju na izradi Procjene rizika.

Članak 6.

Obaveze izvršitelja:

- Prikupljaju podatke za analizu i vrednovanje rizika,
- Sudjeluju u izradi scenarija za pojedini rizik,
- U Nacrtu prijedloga procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

Članak 7.

Nositelj i glavni koordinatori izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu je gradonačelnik Grada Koprivnice.

Članak 8.

Gradonačelnik Grada Koprivnice dostavlja nacrt Procjene rizika od velikih nesreća Gradskom vijeću Grada Koprivnice radi donošenja.

Članak 9.

Popis rizika koji će se obrađivati Procjenom rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu:

1. Potres
2. Poplava - Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
3. Epidemije i pandemije
4. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature
5. Ekstremne vremenske pojave – Tuča
6. Ekstremne vremenske pojave – Mraz
7. Suša
8. Degradacija tla – Klizišta
9. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće



Članak 10.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

GRADONAČELNIK
Mišel Jakšić, dipl.oec.

Prilog 1: Popis članova Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Potres	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Dario Jembrek, predstavnik Grada Koprivnice	Robert Šarec, predstavnik HGSS – Stanica Koprivnica
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Zdravko Petras, predstavnik tvrtke Koprivničke vode d.o.o.	Jasminka Jakupec, predstavnica JVP Grada Koprivnice
Epidemije i pandemije	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Mato Devčić, predstavnik Opće bolnice Dr. Tomislav Bardek	Davor Kovačev, predstavnik policijske postaje Koprivnica
Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Adela Sočev, predstavnica Gradskog društva Crvenog križa Koprivnica	Danijel Petrović, predstavnik HGSS – Stanica Koprivnica
Ekstremne vremenske pojave – Tuča	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Franjo Marković, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice	Nataša Tetec, predstavnica tvrtke Komunalac d.o.o.
Ekstremne vremenske pojave – Mraz	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Ivan Pal, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice	Dalibor Ferčec, predstavnik Povjerenstva za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Grada Koprivnice
Suša	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Maja Marković, predstavnica Gradskog vijeća Grada Koprivnice	Nataša Tetec, predstavnica tvrtke Komunalac d.o.o.
Degradacija tla - Klizišta	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Denis Srček, predstavnik Grada Koprivnice	Nedeljko Potroško, predstavnik tvrtke Koming d.o.o.
Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće	Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice	Željko Cvrtila, predstavnik Vatrogasne zajednice Grada Koprivnice	Nedeljko Potroško, predstavnik tvrtke Koming d.o.o.
Konzultant: Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin			

 <p>Skeniranjem ovog QR koda, sustav će vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli provjeriti njegovu autentičnost i vjerodostojnost.</p>	<p>Dokument je elektronički potpisan sukladno uredbi (EU) broj 910/2014.</p> <p>Potpisnik: Mišel Jakšić, GRAD KOPRIVNICA Datum: 02.08.2024 10:05:16 Certifikat: 682a0022a615662c Izdavatelj: CN=KIDCA; O=AKD d.o.o.; C=HR Hash: SHA256 RSA</p> 
---	--

1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima, koji uključuju:

- pojednostavljenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata,
- jačanje dosljednosti radi lakše uporabe rezultata različitih područja i/ili prijetnji,
- standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora,
- unapređenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima,
- planiranja, investiranja, osiguranja te sličnim aktivnostima.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“ broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16),
- Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019. god., 2024. god.

Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i sl. Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

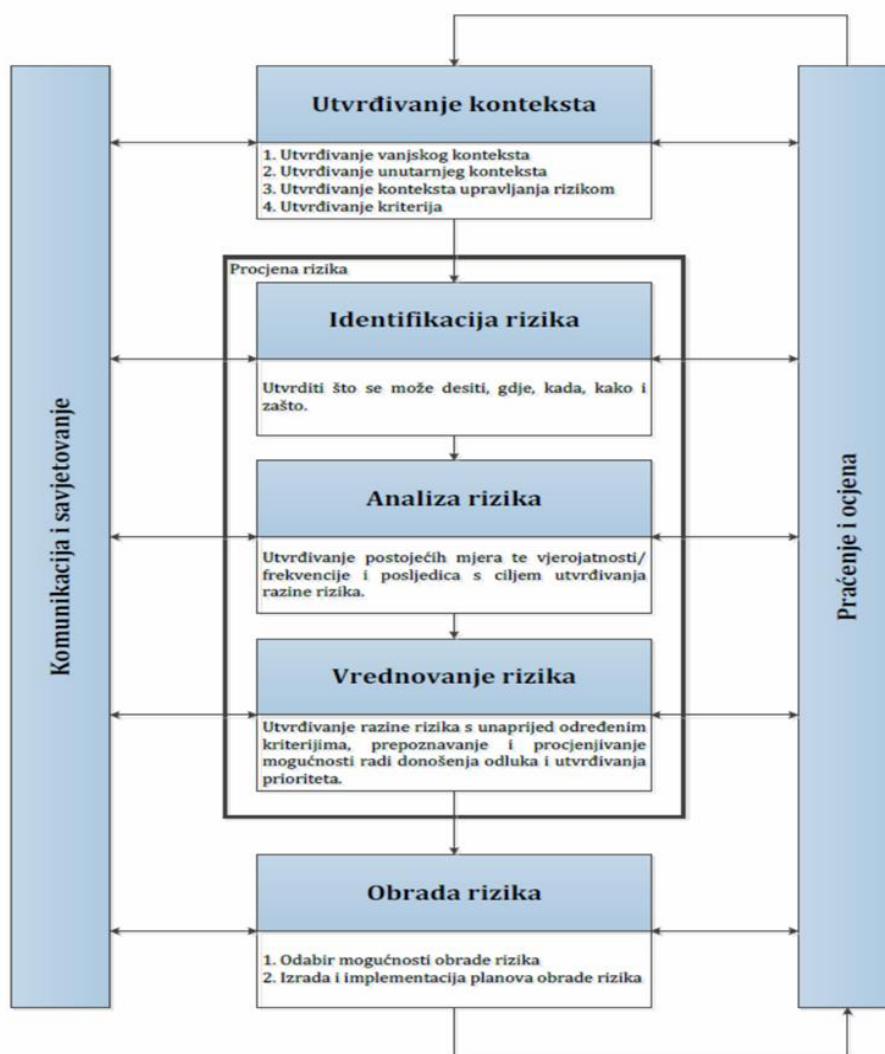
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Grad Koprivnicu (u daljnjem tekstu: *Grad*), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje svih mjerodavnih struktura, operativnih snaga zaštite i spašavanja i resursa cjelovitog i sveobuhvatnog županijskog sustava upravljanja u zaštiti od katastrofa i velikih nesreća.

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

Procjena rizika je cjelokupni proces koji se sastoji od:

- **Identifikacije rizika** - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika.
- **Analize rizika** - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija.
- **Vrednovanja (evaluacije) rizika** - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika.

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN EN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, prikazanog na slici 1., te služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti dosad uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih mjera.



Slika 1. Model prikaza HRN ISO EN 31 000 - Od procjene do upravljanja rizicima

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.

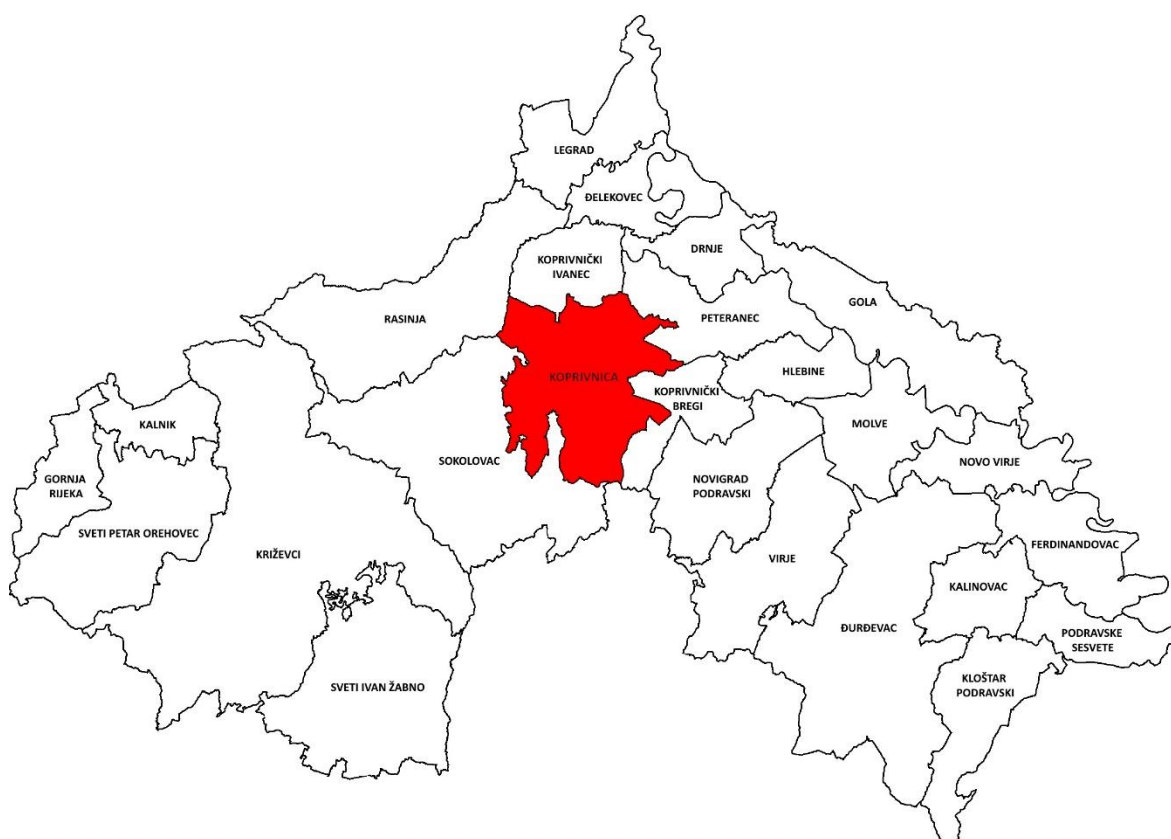
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA

Za područje Grada opisuju se osnovne karakteristike i podaci koji se odnose na sljedeće grupe pokazatelja: geografski pokazatelji, društveno – politički pokazatelji, ekonomsko - gospodarski pokazatelji, prirodno – kulturni pokazatelji, povijesni pokazatelji, pokazatelji operativne sposobnosti te pokazatelji, primjerice: broj stanovnika, zdravstvene ustanove, broj zaposlenih i mjesta zaposlenja, zaštićena područja, popis operativnih snaga i dr.

2.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

2.1.1. Geografski položaj

Grad Koprivnica nalazi se na sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske te je administrativno središte Koprivničko-križevačke županije. Na sjevernoj strani graniči s administrativnim područjem Općine Koprivnički Ivanec, sjeveroistočno s Općinom Peteranec, istočno s Općinom Koprivnički Bregi, južno s Općinom Kapela, zapadno s Općinom Sokolovac te sjeverozapadno s Općinom Rasinja.



Slika 2. Položaj Grada Koprivnice u Koprivničko-križevačkoj županiji

Izvor: Arkod (obrađeno od autora)

Grad Koprivnica se prostire na površini od 90,94 km², što čini 5,2 % ukupne površine Koprivničko-križevačke županije.

Grad Koprivnica ustrojen je sa sjedištem u naselju Koprivnica te obuhvaća još 8 naselja: Bakovčica, Draganovec, Herešin, Jagnjedovac, Kunovec Breg, Reka, Starigrad i Štaglinec.



Slika 3. Prostorni raspored naselja na području Grada Koprivnice

Izvor: Arkod (obrađa autora)

2.1.2. Stanovništvo Grada

Prema rezultatima Popisa stanovništva Republike Hrvatske iz 2021. god. na području Grada Koprivnice, čije područje obuhvaća 9 naselja živi ukupno 28.580 stanovnika.

Tablica 1. Raspodjela stanovništva na području Grada Koprivnice prema starosti i spolu

Stanovništvo na području Grada Koprivnice			
Starost - Godine	Muški	Ženski	Ukupno
0-4	632	623	1.255
5-9	707	623	1.330
10-14	761	687	1.448
15-19	661	647	1.308
20-24	756	699	1.455
25-29	753	727	1.480

30-34	769	832	1.601
35-39	1.022	1.052	2.074
40-44	1.002	1.003	2.005
45-49	976	981	1.957
50-54	913	1.060	1.973
55-59	979	1.191	2.170
60-64	1.038	1.235	2.273
65-69	986	1.098	2.084
70-74	689	906	1.595
75-79	448	735	1.183
80-84	277	539	816
85-89	118	301	419
90-94	28	99	127
95 i više	5	22	27
Ukupan broj stanovništva	13.520	15.060	28.580

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovnika 2021. godine

Iz tablice o raspodjeli stanovništva prema spolu i starosti Grada Koprivnice, vidljivo je da je unutar ukupnog broja stanovništva Grada, broj žena veći od broja muškaraca.

2.1.3. Gustoća naseljenosti Grada

Koprivničko - križevačka županija s ukupnom površinom od 1.748 km², na čijem području živi ukupno 101.221 stanovnika, ima gustoću naseljenosti 57,91 st./km². Gustoća naseljenosti Grada iznosi 314,20 st./km² što je iznad prosjeka gustoće naseljenosti županije.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

NASELJA	BROJ STANOVNIKA		POVRŠINA (km ²)	GUSTOĆA (st/km ²)
	2011.	2021.		
BAKOVČICA	321	295	7,70	38,31
DRAGANOVEC	506	444	4,90	90,61
HEREŠIN	728	682	1,94	351,55
JAGNJEDOVEC	344	301	8,08	37,25
KOPRIVNICA	23.955	22.262	39,42	564,74
KUNOVEC BREG	641	578	4,57	126,48
REKA	1.507	1.317	17,88	73,66
STARIGRAD	2.387	2.248	4,45	505,17
ŠTAGLINEC	466	453	2,03	223,15
UKUPNO	30.854	28.580	90,96	314,20

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovnika 2011. i 2021. godine

2.1.4. Razmještaj stanovništva Grada

Grad Koprivnica ustrojen je sa sjedištem u naselju Koprivnica te obuhvaća još 8 naselja: Bakovčica, Draganovec, Herešin, Jagnjedovac, Kunovec Breg, Reka, Starigrad i Štaglinec.

Najveći broj stanovnika s predmetnog područja živi u naselju Koprivnica njih 22.262 ili 77,89 % ukupnog broja stanovnika. Slijedi ga naselje Starigrad s 2.248 stanovnika, odnosno 7,87 % stanovnika te Reka s 1.317 stanovnika, odnosno 4,61 %. Najmanji broj stanovnika grada Koprivnice stanuje u naselju Bakovčica, njih 295 ili 1,03 %.

2.1.5. Spolno – dobna struktura stanovništva te koje izazove ona predstavlja za Grad

Prema dobnoj strukturi raspodjela stanovništva najzastupljenije su dobne skupine od 60-64 godine (2.273 st.) te 55-59 (2.170 st.). Prema spolu su zastupljenije žene u odnosu na muškarce. Stanovnika muškog spola ima 13.520, točnije 47,31 %, a ženskog 15.060, točnije 52,69 %. Najveći broj mladog stanovništva do 30 godina života zastupljen je u naselju Koprivnica, njih 6.248, što čini 21,86 % ukupnog broja stanovnika Grada. Najveći broj osoba starije životne dobi, odnosno stanovništva starijeg od 65 godina života, zastupljen je također u naselju Koprivnica, njih 5.058, što čini 17,70 % ukupnog broja stanovnika.

Na razini Grada, omjer mladog stanovništva – do 30 godina (8.276 st.) veći je za 7,09 % u odnosu na zastupljenost osoba starije životne dobi – starije od 65 godina (6.251 st.). S obzirom na broj mladog stanovništva te broj radno aktivnog stanovništva, srednje životne dobi od 30 do 65 godina života (14.053 st., točnije 49,17 % od ukupnog broja stanovnika), Grad ne bilježi trend ubrzanog starenja stanovništva međutim u razdoblju između Popisa stanovništva 2011. god. i 2021. god., Grad bilježi pad u ukupnom broju stanovnika od 2.274, odnosno 7,37 %.

2.1.6. Stanovništvo s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljaju svakodnevnih zadataka

U Koprivničko-križevačkoj županiji, po stanju na dan 16.9.2024., žive 18.492 osobe s invaliditetom od čega je 9.827 muškog spola (53,1%) i 8.665 ženskog spola (46,9%) te na taj način osobe s invaliditetom čine 18,4% ukupnog stanovništva Koprivničko-križevačke županije. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 8.131 (44,0%), je u dobnoj skupini 20 - 64 godina. Moguće je uočiti da je invaliditet prisutan u svim dobnim skupinama, a u udjelu od 14,3% 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 Koprivničko-križevačka županija iznad prosjeka RH za prevalenciju u dječjoj dobi, za radno-aktivnu dobnu skupinu te za ukupnu prevalenciju, a malo ispod prosjeka RH za dobnu skupinu 65+.

Iz Koprivničko-križevačke županije, u Registar osoba s invaliditetom, pristigla su rješenja o primjerenom obliku školovanja za 2.476 osoba s većim brojem muških osoba (65%). Oštećenja govorno-glasovne komunikacije i specifične teškoće učenja, višestruka oštećenja te intelektualna oštećenja najčešći su specificirani uzroci koji određuju potrebu primjerenog

oblika školovanja. U Koprivničko-križevačkoj županiji živi 990 branitelja s invaliditetom te 50 osoba koje imaju posljedice ratnih djelovanja iz II svjetskog rata ili su civilni invalidi rata i poraća.

Tablica 3. Prikaz udjela osoba s invaliditetom u ukupnom stanovništvu gradova/općina Koprivničko - križevačke županije – prevalencija invaliditeta na 10.000 stanovnika

JLS	Broj osoba	% od ukupnog broja osoba s invaliditetom u RH	Prevalencija / 10.000 stanovnika
KOPRIVNICA	5.350	28,9	53
KRIŽEVCI	3.236	17,5	32
ĐURĐEVAC	1.311	7,1	13
SVETI IVAN ŽABNO	714	3,9	7
VIRJE	635	3,4	6
SVETI PETAR OREHOVICA	630	3,4	6
SOKOLOVAC	585	3,2	6
KLOŠTAR PODRAVSKI	540	2,9	5
RASINJA	507	2,7	5
PETERANEC	491	2,7	5
NOVIGRAD PODRAVSKI	479	2,6	5
GOLA	451	2,4	4
KOPRIVNIČKI BREGI	448	2,4	4
LEGRAD	364	2,0	4
KOPRIVNIČKI IVANEC	362	2,0	4
DRNJE	311	1,7	3
MOLVE	306	1,7	3
GORNJA RIJEKA	260	1,4	3
FERDINANDOVAC	249	1,3	2
HLEBINE	241	1,3	2
ĐELEKOVEC	241	1,3	2
PODRAVSKE SESVETE	219	1,2	2
KALINOVAC	197	1,1	2
KALNIK	190	1,0	2
NOVO VIRJE	175	0,9	2
UKUPNO	18.492		

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZJZ, 2024. god.

Tablica 4. Prikaz broja osoba s invaliditetom prema spolu, dobnim skupinama i JLS - ima Koprivničko - križevačke županije

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM					
	DOBNE SKUPINE					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
DRNJE	24	20	74	55	64	74
ĐELEKOVEC	15	11	47	46	49	81
ĐURĐEVAC	131	71	297	252	241	319
FERDINANDOVAC	16	11	61	49	47	57
GOLA	51	21	118	75	73	110
GORNJA RIJEKA	19	5	77	45	55	59
HLEBINE	21	16	75	41	44	44
KALINOVAC	19	11	47	32	38	50
KALNIK	11	7	48	38	40	46
KLOŠTAR PODRAVSKI	61	42	131	115	90	101

JLS	BROJ OSOBA S INVALIDITETOM					
	DOBNE SKUPINE					
	0-19		20-64		65+	
	m	ž	m	ž	m	ž
KOPRIVNICA	494	276	1.248	1.094	1.015	1.223
KOPRIVNIČKI BREGI	34	29	139	85	87	77
KOPRIVNIČKI IVANEC	33	26	86	64	74	81
KRIŽEVCI	271	145	848	588	651	733
LEGRAD	20	25	84	53	83	97
MOLVE	34	14	82	53	60	63
NOVIGRAD PODRAVSKI	44	36	121	84	96	98
NOVO VIRJE	17	13	36	27	38	44
PETERANEC	52	39	134	106	83	77
PODRAVSKE SESVETE	21	5	58	44	38	53
RASINJA	44	33	123	90	109	108
SOKOLOVAC	46	24	179	90	105	141
SVETI IVAN ŽABNO	68	37	209	127	134	139
SVETI PETAR OREHOVEC	56	26	155	122	117	154
VIRJE	51	45	147	132	119	141

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, HZIJ, 2024. god.

2.1.7. Prometna povezanost

Prometnu infrastruktura na području Grada Koprivnice čini mreža cestovnih i željezničkih pravaca. Najznačajnije prometnice na predmetnom području su državna cesta DC 41 tzv. Podravska magistrala te željeznička pruga na koridoru Vb Rijeka - Zagreb - Koprivnica - Botovo/Gyékényes koji povezuju prostor središnje Europe s Mediteranom i Jugoistočnom Europom te time predstavljaju najvišu kategoriju značaja za međunarodni promet.

2.1.7.1. Cestovna infrastruktura

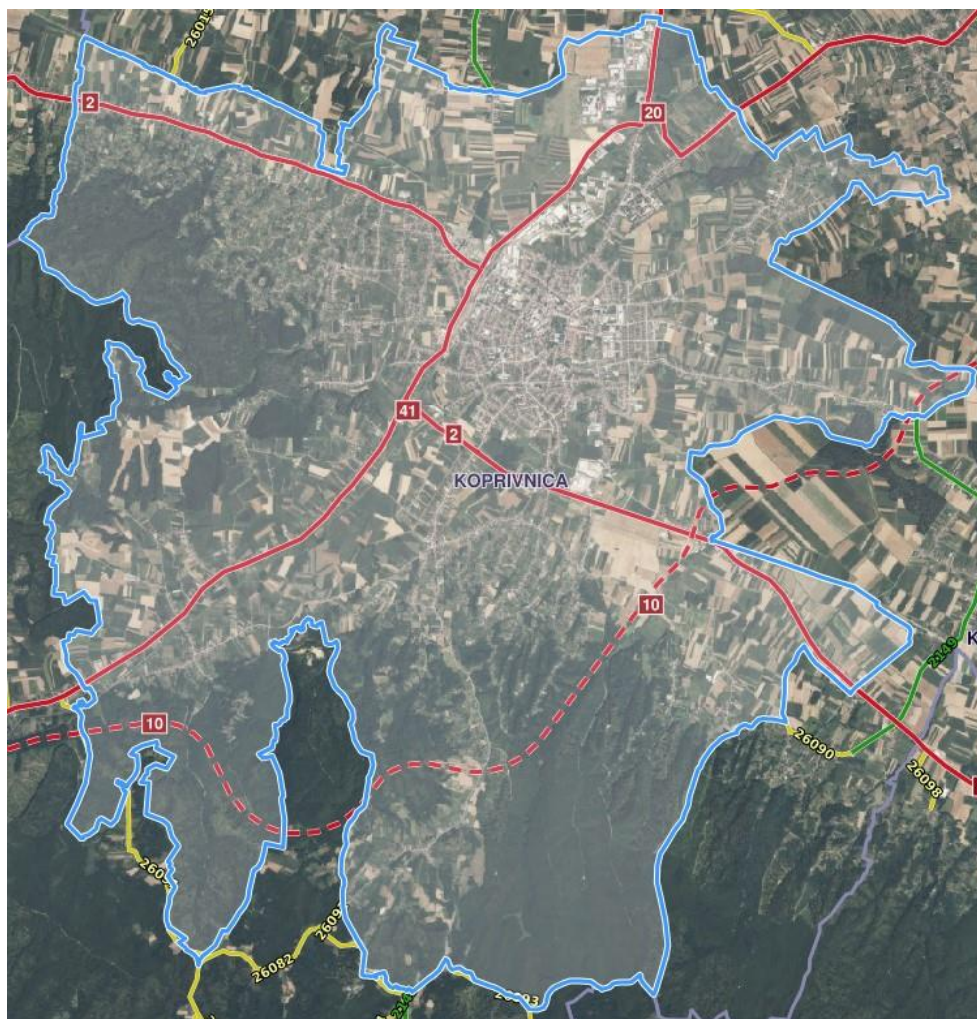
Mreža cestovne infrastrukture na području Grada Koprivnice svrstana sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 86/24), prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 5. Mreža cestovne infrastrukture

OZNAKA CESTE	OPIS PRUŽANJA CESTE
DRŽAVNE CESTE	
DC 2	Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija) – Koprivnica – Virovitica (DC5) – Sveti Đurađ (DC5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))
DC 10	Sveta Helena (A4) – Cugovec – Križevci – Koprivnica – Gola (granica RH/Mađarska)
DC 20	Pribislavec (DC3) – Sveti Križ – Donja Dubrava – Koprivnica (DC2)
DC 41	Gola (granica RH/Mađarska) – Koprivnica – Križevci (DC22)
ŽUPANIJSKE CESTE	
ŽC 2112	Botinovec – A. G. Grada Koprivnice
ŽC 2143	A. G. Grada Koprivnice (Jagnjedovec) – Donja Velika – Zrinski Topolovac – A. G. Grada Bjelovara
ŽC 2147	A. G. Grada Koprivnice – Koprivnički Bregi – Hlebine (Ž2114)
LOKALNE CESTE	
LC 26015	Kunovec (Ž2112) – A. G. Grada Koprivnica (Kunovec Breg)

OZNAKA CESTE	OPIS PRUŽANJA CESTE
LC 26082	Mala Mučna (ŽC2181) – Hudovljani (ŽC2143)
LC 26090	A. G. Grada Koprivnica (Bakovčica) – Glogovac (Ž2149)
LC 26091	Velika Mučna (D41) – A. G. Grada Koprivnica (Reka) – Peščenik (L26082)
LC 22092	Kamenica (L26082 – A. G. Grada Koprivnica (Jagnjedovec))
LC 22093	Jagnjedovec (ŽC2143) – Donja Velika (LC26094)

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 86/24)



Slika 4. Prikaz prometnica na području Grada

Izvor: Geoportal.hrvatske ceste-hr, 2024. god.

Najvažniji cestovni pravac koji prolazi kroz Koprivnicu je državna cesta DC2, tzv. Podravska magistrala. Ona se proteže od granice se Republikom Slovenijom do granice se Republikom Srbijom, povezujući Varaždin, Koprivnicu, Viroviticu, Osijek i Vukovar relativno paralelno prateći tok rijeke Drave, u dužini od 347,49 km. Druga državna cesta koji prolazi kroz Koprivnicu je DC 41, koja se proteže od mađarske granice te spaja Koprivnicu i Križevce s autocestom A4, koja je daljnja veza prema Zagrebu te jadranskoj obali.

2.1.7.2. Željeznički promet

Temeljem Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“, broj 3/14, 72/17), područjem Grada prolaze željezničke pruge od značaja za međunarodni i regionalni promet.

Tablica 6. Mreža željezničke infrastrukture

OZNAKA	ŽELJEZNIČKE PRUGE OD ZNAČAJA ZA MEĐUNARODNI PROMET
M201	(Gyékényes) – Državna granica – Botovo – Koprivnica – Dugo Selo
	ŽELJEZNIČKE PRUGE OD ZNAČAJA ZA REGIONALNI PROMET
R202	Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj

Izvor: Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“, broj 3/14, 72/17)

2.1.7.3. Mostovi, vijadukti, tuneli

Na području Grada Koprivnice ima nekoliko mostova preko potoka Koprivnica na sljedećim lokacijama: u ulici Bjelovarska cesta, u Bilogorskoj ulici, u Goričkoj ulici i na Starogradskoj cesti. Preko obilazne prometnice Bjelovar – Virovitica i željezničke pruge za Osijek na trasi Bjelovarske ceste te iznad pruge Koprivnica – Zagreb (Križevačka cesta – južna obilaznica) nalazi se nadvožnjaci. Ispod kolosijeka željeznice na pravcu Varaždinska cesta – Ulica Ante Starčevića i Kolodvorske ulice nalazi se podvožnjak za motorni promet i posebno za pješačko-biciklistički promet. Podvožnjak se nalazi i ispod pruge Koprivnica – Varaždin – Ulica I. Česmičkog.

2.2. DRUŠTVENO - POLITIČKI POKAZATELJI

2.2.1. Sjedišta upravnih tijela Grada

Sjedište Grada Koprivnice nalazi se na adresi Zrinski trg 1, Koprivnica.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Grada uprave ustrojena su sljedeća upravna tijela:

- Služba ureda gradonačelnika,
- Upravni odjel za poslove gradskog vijeća i opće poslove,
- Upravni odjel za financije, gospodarstvo i europske poslove,
- Upravni odjel za društvene djelatnosti,
- Upravni odjel za prostorno uređenje,
- Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo,
- Jedinica za unutarnju reviziju.

Na području Grada djeluje 18 vijeća mjesnih odbora, svako od 8 prigradskih naselja ima svoj odbor, dok preostalih 10 djeluje u Koprivnici, predstavljajući tako najneposredniji oblik sudjelovanja građana u upravljanju lokalnim poslovima.

Trgovačka društva, agencije i ustanove koje obavljaju djelatnosti na području Grada Koprivnice su (podaci dostupni na web stranici Povjerenik za informiranje Republika Hrvatska):

- Agencija za društveno poticanu stanogradnju Grada Koprivnice – APOS, Zrinski trg 1, 48 000 Koprivnica
- Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju Podravsko sunce, Hercegovačka ulica 1, 48 000 Koprivnica
- Centar za pružanje usluga u zajednici Svitanje, Trg Tomislava dr. Bardeka 10/10, 48 000 Koprivnica
- Dječji vrtić Igra, Kneza Domagoja 93, 48 000 Koprivnica
- Dječji vrtić Tratinčica Koprivnica, Trg podravskih heroja 7, 48 000 Koprivnica
- Dom za odrasle osobe Vizjak, Koprivnička 65, Glogovac, 48 000 Koprivnica
- Dom za psihički bolesne odrasle osobe Cedar, Vinogradska 6, 48 000 Koprivnica
- Dom za starije i nemoćne osobe Koprivnica, Trg Eugena Kumičića 17, 48 000 Koprivnica
- Dom za starije i nemoćne osobe Sv. Ana – Koprivnica, Varaždinska cesta 214, 48 000 Koprivnica
- Dom zdravlja Koprivničko – križevačke županije, Trg Dr. Tomislava Bardeka 10, 48 000 Koprivnica
- Društvo Crvenog križa Koprivničko – križevačke županije, Herešinska 33, 48 000 Koprivnica
- Enter Koprivnica d.o.o., Zrinski trg 1, 48 000 Koprivnica
- Gimnazija Fran Galović Koprivnica, Dr. Željka Selinger 3a, 48 000 Koprivnica
- Glas Podravine d.o.o. za izdavačku i tiskarsku djelatnost, Matije Gupca 2, 48 000 Koprivnica
- Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica, Herešinska 33, 48 000 Koprivnica
- Gradsko komunalno poduzeće Komunalac d.o.o. Koprivnica, Mosna ulica 15, 48 000 Koprivnica
- Hrvatski konjički savez za paradresurno jahanje, Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko – križevačke županije, Florijanski trg 4/II, 48 000 Koprivnica
- Javna vatrogasna postrojba Grada Koprivnice, Oružanska 1, 48 000 Koprivnica
- Knjižnica i čitaonica Fran Galović Koprivnica, Zrinski trg 6, 48 000 Koprivnica
- Koprivničke vode d.o.o. za obavljanje vodnih usluga javne vodoopskrbe i javne odvodnje, Mosna ulica 15 a, 48 000 Koprivnica
- Koprivničko – križevačka županija, Antuna Nemčića 5/I, 48 000 Koprivnica
- Ljekarne Koprivnica, Florijanski trg 4, 48 000 Koprivnica
- Muzej grada Koprivnice, Trg dr. Leandera Brozovića 1, 48 000 Koprivnica
- Obrnička škola Koprivnica, Trg slobode 7, 48 000 Koprivnica
- Opća bolnica Dr. Tomislav Bardek Koprivnica, Dr. Željka Selinger 1, 48 000 Koprivnica
- Općinski sud u Koprivnici, Hrvatske državnosti 5, 48 000 Koprivnica
- Općinsko državno odvjetništvo u Koprivnici, Hrvatske državnosti 5A/III, 48 000 Koprivnica

- Osnovna škola Antun Nemčić Gostovinski, Školska 5, 48 000 Koprivnica
- Osnovna škola Braće Radić Koprivnica, Miklovec 6a, 48 000 Koprivnica
- Osnovna škola Đuro Ester, Trg slobode 5, 48 000 Koprivnica
- Osnovna škola Koprivnički Ivanec, Seljačke bune 10, Kunovec, 48 000 Koprivnica
- Osnovna škola Podolice Koprivnica, Ulica Pavla Kanižaja 2, 48 000 Koprivnica
- Piškornica d.o.o. regionalni centar za gospodarenje otpadom Sjeverozapade Hrvatske, Trg bana Josipa Jelačića 7, 48 000 Koprivnica
- PORA Regionalna razvojna agencija Koprivničko – križevačke županije, Florijanski trg 4, 48 000 Koprivnica
- Pučko otvoreno učilište Koprivnica, Starogradska 1, 48 000 Koprivnica
- Regionalna energetska agencija Sjever, Trg dr. Žarka Dolinara 1, 48 000 Koprivnica
- Srednja škola Koprivnica, Trg slobode 7 48 000 Koprivnica
- Sveučilište Sjever, Trg dr. Žarka Dolinara 1, 48 000 Koprivnica
- Turistička zajednica Grada Koprivnice, Trg bana Josipa Jelačića 7, 48 000 Koprivnica
- Turistička zajednica Koprivničko – križevačke županije, Antuna Nemčića, 48 000 Koprivnica
- Umjetnička škola Fortunat Pintarić, Svilarška 12, 48 000 Koprivnica
- Vatrogasna zajednica grada Koprivnice, Oružanska 1, 48 000 Koprivnica
- Vatrogasna zajednica Koprivničko – križevačke županije, Oružanska 1, 48 000 Koprivnica
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o., Mihovila Pavleka Miškine 66, 48 000 Koprivnica
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko – križevačke županije, Trg Tomislava dr. Bardeka 10, 48 000 Koprivnica
- Zavod za prostorno ređenje Koprivničko – križevačke županije, Florijanski trg 4/1, 48 000 Koprivnica

2.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Grada Koprivnice kao županijskog središta, zdravstvena zaštita vrlo je razvijena te obuhvaća sljedeće ustanove: Opća bolnica "Dr. Tomislav Bardek", Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije, Dom zdravlja Koprivničko-križevačke županije, te razne privatne ustanove, poliklinike, ordinacije i ljekarne.

Opća bolnica „Dr. Tomislav Bardek“ obavlja specijalističko–konzilijarnu zdravstvenu zaštitu za sljedeće djelatnosti: hitna medicina, interna medicina (uključuje i pulmologiju), infektologija, dermatologija i venerologija, fizikalna medicina i rehabilitacija, neurologija, psihijatrija, pedijatrija, opća kirurgija, urologija, ortopedija, otorinolaringologija, oftalmologija, ginekologija i opstetricija te anesteziologija.

U okviru Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije ustrojene su: Služba za epidemiologiju, Služba za javno zdravstvo i socijalnu medicinu, Služba za mikrobiologiju, Služba za školsku medicinu te Služba za zdravstvenu ekologiju.

Djelatnost Zavoda za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije prvenstveno je zbrinjavanje i pružanje hitne medicinske pomoći te sanitetski prijevoz.

Dom zdravlja Koprivničko-križevačke županije obavlja djelatnost primarne zdravstvene zaštite, zdravstvene zaštite predškolske djece, zdravstvene zaštite žena, dentalne zdravstvene zaštite, patronažne zdravstvene zaštite, specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite (fizikalna medicina i rehabilitacija, radiologija, oftalmologija) te laboratorijska, radiološka i druge dijagnostike.

2.2.3. Odgojno – obrazovne ustanove

2.2.3.1. Predškolski odgoj

Društvena briga o djeci predškolske dobi ostvaruje se u predškolskim ustanovama koje pružaju usluge njege, odgoja, prehrane i zaštite djece do njihova polaska u osnovnu školu.

Na području Grada Koprivnice djeluje Dječji vrtić „Tratinčica“ kao samostalna javna ustanova, osnovana od strane Grada, za negu, odgoj i naobrazbu predškolske djece od godine dana starosti do polaska u školu. Dječji vrtić Tratinčicu čine 42 odgojnih skupina koje rade na 12 različitih lokacija u gradu ili bližoj okolini.

Osim njege, na području Grada nalaze se još 2 privatna vrtića. Dječji vrtić Sv. Josip – podružnica Koprivnica organizira i provodi programe njege, odgoja, obrazovanja, zdravstvene zaštite i prehrane djece rane i predškolske dobi od navršениh dvije i pol godine života do polaska u školu. Dječji vrtić „Igra“ provodi odgojno-obrazovni rad s djecom rane i predškolske dobi.

2.2.3.2. Osnovnoškolsko obrazovanje

U mreži odgojno-obrazovnih ustanova na razini osnovnoškolskog uzrasta na području Grada Koprivnice djeluju 4 osnovne škole.

- Osnovna škola „Antun Nemčić Gostovinski“, područnim školama u Reki i Jagnjedovcu.
- Osnovna škola „Braće Radić“, područne škole u Starigradu i Bakovčicama.
- Osnovna škola „Đuro Ester“ u Koprivnici
- Osnovna škola „Podolice“, Pavla Kanižaja 2, Koprivnica

2.2.3.3. Srednjoškolsko obrazovanje

U sklopu srednjoškolskog obrazovanja na području Grada Koprivnice djeluju 3 ustanove: Gimnazija „Fran Galović“, Srednja škola Koprivnica te Obrtnička škola Koprivnica.

2.2.3.4. Visokoškolsko obrazovanje i obrazovanje odraslih

Od visokoobrazovnih ustanova na području Grada Koprivnice djeluje Sveučilište Sjever. Regionalno Sveučilište Sjever osnovano je 2014. godine u Koprivnici integracijom Veleučilišta

u Varaždinu i Medijskog sveučilišta u Koprivnici te se sastoji od dva Sveučilišna centra – u Varaždinu i Koprivnici.

2.2.3.5. Ostalo obrazovanje

Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju „Podravsko sunce“ Koprivnica pruža usluge odgoja i obrazovanja, rehabilitacijske i radne programe djeci od 3 godine starosti, mladima i odraslima s intelektualnim i drugim teškoćama u razvoju s ciljem razvoja funkcionalnih sposobnosti i vještina koje će im omogućiti što uspješnije funkcioniranje u samostalnom životu. U sklopu Centra djeluje i dječji vrtić za djecu s teškoćama u razvoju od godine dana starosti do predškolske dobi.

Umjetnička škola „Fortunat Pintarić“ pruža osnovno i srednje glazbeno obrazovanje te osnovno plesno obrazovanje.

Pučko otvoreno učilište Koprivnica provodi programe obrazovanja odraslih koji se mogu podijeliti u 4 osnovne skupine: verificirani programi, neverificirani programi, osnovno obrazovanje odraslih i informatičko opismenjavanje.

2.2.4. Broj domaćinstava na području Grada

Sukladno završnim rezultatima Popisa stanovništva 2021. godine u tablici je dat pregled privatnih obiteljskih kućanstva prema tipu i broju kućanstva. Na području Grada, prema Državnome zavodu za statistiku, odnosno popisu stanovništva iz 2021. godine, postoji ukupno 10.404 domaćinstava, tj. kućanstava. Najzastupljenija su dvočlana kućanstva kojih je ukupno 2.753 ili 26,46 %. Najveći broj članova zabilježen je u tročlanim kućanstvima (6.549 članova). Najveća opasnost od epidemija i pandemija, ekstremnih temperatura te potresa prijeti područjima na kojima se nalazi najveći broj kućanstava te su osobito osjetljiva kućanstva s većim brojem članova.

Tablica 7. Pregled kućanstava prema broju članova na području Grada

Privatna kućanstva												
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Prosječan broj osoba u kućanstvu
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Broj kućanstva	2.630	2.753	2.183	1.627	691	332	120	40	17	7	4	2,70
10.404												
Broj članova	2.630	5.506	6.549	6.508	3.455	1.992	840	320	153	70	46	-
28.069												

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.2.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstava i broju članova po tipu

Na području Grada najzastupljenija su obiteljskih kućanstava sa 2 člana, dok su od neobiteljskih kućanstava najzastupljenija samačka kućanstva.

Tablica 8. Pregled kućanstava na području Grada prema tipu i broju

Ukupno	Privatna kućanstva													
	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
10.404	7.627	2.627	2.170	1.622	689	331	120	40	17	7	4	2.777	2.630	147

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine

2.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Grada

Sustavni podaci za broj zgrada u pojedinoj kategoriji za sada ne postoje pa je proračun proveden uz procijenjene veličine na osnovu podataka iz Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice.

- **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,

II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),

IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),

V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

Analizom postojećih podataka prema tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje:

- 40 % zidane zgrade Tip I
- 40 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 10 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- 5 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 5 % skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)

- Problematične su:

- zgrade izgrađene prije razdoblja protupotresnog građenja
- obiteljske kuće izgrađene bez kontrole
- zgrade u kojima je izvršena adaptacija s izmjenama u konstrukciji, a bez detaljnih provjera

Najugroženija područja u situaciji potresa su u naseljima gdje je najveća gustoća naseljenosti i najveći broj stanovnika.

2.2.6.1. Objekti na području Grada u kojima se okuplja veći broj ljudi

Na području Grada Koprivnice nalaze se stambene zgrade (P+8) na Trgu kralja Tomislava te Poslovna zgrada (P+7) kompanije Podravka d.d. Sljedeće po visini su stambene zgrade (P+4) na Trgu Eugena Kumičića. U središnjem dijelu grada se nalazi stara gradska jezgra gdje su objekti građeni u nizu.

Popis građevina na području Grada Koprivnice u kojima boravi i može biti ugrožen veći broj ljudi naveden je u nastavnoj tablici.

Tablica 9. Popis objekata u kojima boravi i može biti ugrožen velik broj ljudi

GRAĐEVINA		LOKACIJA
DJEČJI VRTIĆI		
Dječji vrtić „Tratinčica“		Trg podravskih heroja 7, 48000 Koprivnica
		Starčevićeva ulica 41/a, 48000 Koprivnica
		Ivana Generalića 4, 48000 Koprivnica
		Franje Mraza 24, 48000 Koprivnica
		Trg dr. Žarka Dolinara 12, 48000 Koprivnica
		Opatička 9, 48000 Koprivnica
		J.J.Strossmayera 3, 48000 Koprivnica
		Vinica 67, 48000 Koprivnica
		Starogradska 13a, Reka, 48000 Koprivnica
		Krešimirova ulica 30/1, Starigrad, 48000 Koprivnica
Dječji vrtić Igra		Kneza Domagoja 93 i Starogradska ulica 22, Koprivnica
Dječji vrtić Sv. Josip – podružnica Koprivnica		Basaričekova ulica 15, Koprivnica
OSNOVNE ŠKOLE		
Osnovna škola „Antun Nemčić Gostovinski“		Školska 5, 48000 Koprivnica
	PŠ Reka	Starogradska 15, 48000 Koprivnica
	PŠ Jagnjedovac	Jagnjedovec 93, 48000 Koprivnica
Osnovna škola „Braća Radić“		Miklinovec 6a, 48000 Koprivnica
	PŠ Bakovčica	Školska 35, 48000 Koprivnica
	PŠ Starigrad	Krešimirova 30, 48000 Koprivnica
Osnovna škola „Đuro Ester“		Trg slobode 5, 48000 Koprivnica
Osnovna škola Podolice		Ulica Pavla Kanižaja 2, Koprivnica
SREDNJE ŠKOLE		
Srednja škola Koprivnica		Trg slobode 7, 48000, Koprivnica
Obrtnička škola Koprivnica		Trg slobode 7, 48000 Koprivnica
Gimnazija „Fran Galović“		Dr. Ž. Selinger 3A, 48000 Koprivnica
USTANOVE VISOKOG OBRAZOVANJA		
Sveučilište Sjever		Trg dr. Žarka Dolinara 1, 48000 Koprivnica
OSTALE OBRAZOVNE USTANOVE		
Umjetnička škola „Fortunat Pintarić“		Svilarska 12, 48000 Koprivnica
Škola stranih jezika „LinguaNOVA“		Opatička 5/III, 48000 Koprivnica
Škola stranih jezika „Arcobalena“		Trg Mladosti 16a, 48000 Koprivnica

GRAĐEVINA	LOKACIJA
Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju „Podravsko sunce“	Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica
Pučko otvoreno učilište Koprivnica	Starogradska 1, 48000 Koprivnica
KULTURNO UMJETNIČKI PROSTOR	
Knjižnica i čitaonica „Fran Galović“	Zrinski trg 6, 48000 Koprivnica
Galerija Koprivnica	Zrinski trg 9, 48000 Koprivnica
Galerija Mijo Kovačić	Zrinski trg 9, 48000 Koprivnica
Muzej grada Koprivnice	Trg Leandera Brozovića 1, 48000 Koprivnica
Dom mladih Koprivnica	Hrvatske državnosti 10, 48000 Koprivnica
Kino Velebit	Zrinski trg 6, 48000 Koprivnica
Koprivnička sinagoga – kulturni centar prim. dr. Krešimir Švarc	Svilarska ulica, 48000 Koprivnica
SPORTSKI OBJEKTI	
Gradski stadion "Ivan Kušek Apaš"	Mihovila Pavleka Miškine 12, 48000 Koprivnica
Školska sportska dvorana „Josip Samaržija – Bepo“	Dr. Ž. Selinger 3, 48000 Koprivnica
Sportska dvorana Srednje škole Koprivnica	Dr. Ž. Selinger 3, 48000 Koprivnica
Dvorana Branimir	Školska 5, 48000 Koprivnica
Mala sportska dvorana	Ante Starčevića 15, 48000 Koprivnica
Kuglana	Tarašćice 2, 48000 Koprivnica
Školska sportska dvorana OŠ "Braća Radić"	Miklinovec 6a, 48000 Koprivnica
Dvorana „Vinko Zember“ kod OŠ Đuro Ester	Trg slobode 5, 48000 Koprivnica
Gradski bazeni Cerine	Miroslava Krlež 81, 48000 Koprivnica
Sportska dvorana u sklopu PU Koprivničko-križevačke	Trg Eugena Kumičića 18, 48000 Koprivnica
ZDRAVSTVENI OBJEKTI	
Opća bolnica dr. Tomislav. Bardek	Željka Selinger 1, 48000 Koprivnica
Dom zdravlja Koprivničko-križevačke županije	Trg dr. Tomislava Bardeka 10, 48000 Koprivnica
Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije	Trg dr. Tomislava Bardeka 10, 48000 Koprivnica
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije	Trg dr. Tomislava Bardeka 10/10, 48000 Koprivnica
DOMOVI ZA STARIJE I NEMOĆNE	
Dom za starije i nemoćne osobe „Koprivnica“	Trg Eugena Kumičića 17, 48000 Koprivnica
Dom za psihički bolesne osobe "Poljak"	Andrije Hebranga 44, 48000 Koprivnica
Dom za starije i nemoćne osobe "Sveta Ana"	Varaždinska cesta 214 B, 48000 Koprivnica
Dom za starije i nemoćne osobe "Cedar"	Vinogradska 6, 48000 Koprivnica
Dom za starije i nemoćne "Baka Ilona"	Braće Radić 25, 48000 Koprivnica
Dom za starije i nemoćne "Babić"	Jagnjedovec 42, 48000 Koprivnica
Dom za starije i nemoćne "Capek"	Štaglinec 22b, 48000 Koprivnica
Dom za starije i nemoćne "Petković"	Starogradska ulica 36, 48000 Koprivnica
UGOSTITELJSKI OBJEKTI	
Hotel Podravina	Hrvatske državnosti 9, 48000 Koprivnica
Hotel Bijela kuća	Kolodvorska 12, 48000 Koprivnica
Hotel Zlatan	Varaždinska 177a, 48000 Koprivnica
Hotel Zrinski	Novi Brežanec 6, 48000 Koprivnica
Pivnica Kraluš	Zrinski trg 10, 48000 Koprivnica
Restoran Podravska Klet	Prvomajska 46a, Starigrad, 48000 Koprivnica
Restoran Štagelj	Prvomajska 46a, 48000 Koprivnica
Restoran "Mia"	Gradska tržnica Koprivnica
Pizzeria Popaj	Ante Starčevića 18, 48000 Koprivnica
Pizzeria Fortuna	Varaždinska 23, 48000 Koprivnica
Pizzeria "Kalimero"	Starogradska 219, 48000 Koprivnica

GRAĐEVINA	LOKACIJA
Restoran "K Franzu"	Hrvatske državnosti 10, 48000 Koprivnica
Katarza Restaurant & Catering	Miklinovec 6, 48000 Koprivnica
Grof Pizzeria	Novi Brežanec 4A, 48000 Koprivnica
DRUŠTVENI DOMOVI	
Društveni dom Reka	Mažuranićev trg 18, Reka,
Društveni dom Draganovec	Mirni dol 6, Draganovec,
Društveni dom Štaglinec	Štaglinec 22a, 48000 Koprivnica
Društveni dom Kunovec Breg	Koprivnička ulica 101, Kunovec Breg, 48000 Koprivnica
Društveni dom Herešin	Hrvatske državnosti 38, Herešin,
Društveni dom Miklinovec	Miklinovec 99A, 48000 Koprivnica
Društveni dom Vinica	Vinica 65, 48000 Koprivnica
Društveni dom Starigrad	Krešimirova 28, Starigrad, 48000 Koprivnica
PROMETNO INFRASTRUKTURNI OBJEKTI	
Autobusni kolodvor Koprivnica	Kolodvorska 31, 48000 Koprivnica
Željeznički kolodvor Koprivnica	Kolodvorska 10, 48000 Koprivnica

Izvor: Plan djelovanja civilne zaštite Grada Koprivnice, 2022. godina

2.2.6.2. Skloništa s kapacitetima i drugim objektima za sklanjanje

Grad Koprivnica u svojem vlasništvu ima 3 javna skloništa na lokacijama:

- J.J. Strossmayera 3,
- Trg kralja Tomislava 8,
- Trg kralja Tomislava 12,

Prema utvrđenoj potrebi, Grad Koprivnica ima obvezu redovnog servisiranja i održavanja skloništa u svojem vlasništvu. Za skloništa koja su u vlasništvu privatnih poduzeća obvezu redovnog servisiranja i održavanja skloništa imaju vlasnici.

Pregled skloništa na području Grada Koprivnice dan je u sljedećoj tablici.

Tablica 10. Skloništa na području Grada Koprivnice

ADRESA SKLONIŠTA	TIP OBJEKTA	KAPACITET (OSOBA)	TIP IZGRADNJE
HŽ, Križevačka 69, Koprivnica	poslovni	77	u objektu
HŽ, Kolodvorska 10, Koprivnica	poslovni	20	u objektu
Opća bolnica, Trg dr. Bardeka 10, Koprivnica	ustanova	2 x 200	u objektu
Temelj, I. Generalića 3, Koprivnica	poslovni	100	u objektu
Bilokalnik, Pavelinska bb, Koprivnica	poslovni	100	u objektu
Naselje J.J. Strossmayera 3, Koprivnica	stambeni	200	u objektu
Carlsberg Croatia, Danica 3, Koprivnica	poslovni	100	u objektu
Svilarski blok, Trg bana Josipa Jelačića 7, Koprivnica	stambeni	50	u objektu
Tvornica Vegete - Podravka d.d., Koprivnica, Danica 12, Koprivnica	poslovni	100	u objektu

2.2.6.3. Kapaciteti za zbrinjavanje (smještaj i priprema hrane)

Zbrinjavanje je moguće provesti u školama, domovima, hotelima te ugostiteljskim objektima na području Grada Koprivnice. U istim objektima moguća je i priprema hrane jer su opremljene kuhinjama.

Popis kapaciteta za zbrinjavanje na području Grada:

- OŠ „Antun Nemčić Gostovinski“, Školska 5, 48000 Koprivnica, kapaciteta 390 škola + dvorana;
- OŠ „Braća Radić“, Miklinovec 6a, 48000 Koprivnica, kapaciteta 450 ležajeva;
- OŠ „Đuro Ester“, Trg slobode 5, 48000 Koprivnica, kapaciteta 350 ležajeva;
- OŠ „Podolice“ Koprivnica, Pavla Kanižaja 2, 48000 Koprivnica, kapaciteta;
- Gimnazija „Fran Galović“, Dr. Ž. Selinger 3A, 48000 Koprivnica, kapaciteta 487 ležajeva;
- Srednja škola Koprivnica, Trg slobode 7, 48000 Koprivnica. Kapaciteta cca 700 ležaja 6 sanitarnih čvorova + tuševa.

2.3. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

2.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Prema podacima Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, na području Grada zaposleno je ukupno 16.556 osobe. Najveći broj zaposlenih je u prerađivačkoj industriji (31,93 %) te u djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (10,11 %).

Tablica 11. Raspodjela stanovništva Grada prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
A.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	231	141	372
B.	Rudarstvo i vađenje	67	9	76
C.	Prerađivačka industrija	2.823	2.464	5.287
D.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i kanalizacija	304	116	420
E.	Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom	97	26	123
F.	Građevinarstvo	670	81	751
G.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	843	1.002	1.845
H.	Prijevoz i skladištenje	668	146	814
I.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	172	338	510
J.	Informacije i komunikacije	157	67	224
K.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	131	280	411
L.	Poslovanje nekretninama	16	14	30
M.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	423	353	776

R.BR.	PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ ZAPOSLENIH		
		M	Ž	UKUPNO
N.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	176	213	389
O.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	489	717	1.206
P.	Obrazovanje	262	766	1.028
Q.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	335	1.339	1.674
R.	Umjetnost, zabava i rekreacija	113	157	270
S.	Ostale uslužne djelatnosti	105	238	343
T.	Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava	0	3	3
U.	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	0	0
	Nepoznato – neprevedene šifre djelatnosti	4	0	4
	UKUPNO:	8.086	8.470	16.556

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, srpanj 2024.

2.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Grada
 Ukupan broj stanovnika koji primaju mirovinsku i sličnu naknadu na području Grada Koprivnice, prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 12. Vrste i broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

R.BR.	VRSTA NAKNADE	BROJ PRIMATELJA
1.	Starosna mirovina	5.965
2.	Invalidska mirovina	1.277
3.	Ostale mirovine	1.092
4.	Ostali prihodi	
	Nacionalna naknada (za srpanj 2024., isplata u kolovozu 2024.)	52

Izvor: Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, srpanj 2024.

2.3.3. Proračun Grada

Proračun Grada Koprivnice je najvažniji financijski akt koji donosi Gradsko vijeće Grada Koprivnice, a sadrži plan za proračunsku godinu i projekcije za sljedeće dvije proračunske godine u kojima se procjenjuju prihodi i primici te utvrđuju rashodi i izdaci jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i njezinih proračunskih korisnika. Izrađuje se sukladno zakonskim načelima i predstavlja ciljeve razvoja Grada Koprivnice.

Proračun Grada Koprivnice za 2024. godinu sa projekcijama za 2025. i 2026. godinu

R.B.	OPIS PRORAČUN UKUPNO	PRORAČUN 2024. (EUR)	PROJEKCIJA 2025. (EUR)	PROJEKCIJA 2026. (EUR)
1.	Prihodi i primici sa prenesenim viškom/manjkom	59.638.164,00	61.431.969,00	51.626.103,00
2.	Rashodi i izdaci	59.638.164,00	61.431.969,00	51.626.103,00

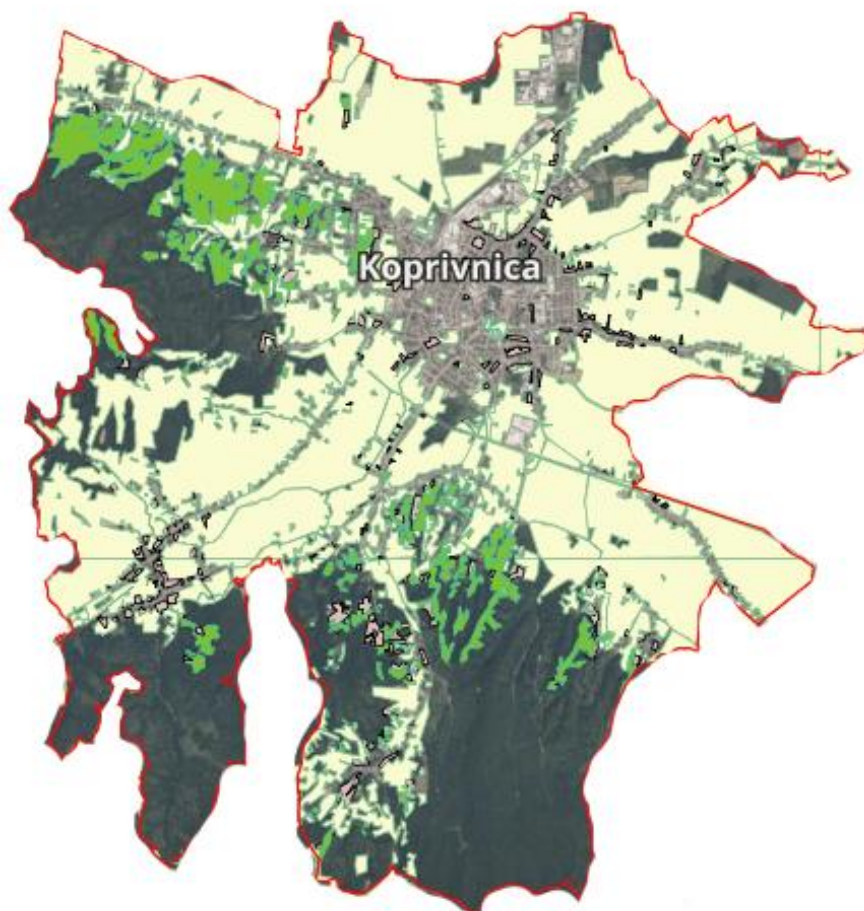
Izvor: I. Izmjene i dopune Proračuna Grada Koprivnice za 2024. godinu i projekcije za 2025. i 2026. godinu

2.3.4. Gospodarske grane na području Grada

2.3.4.1. Poljoprivredna proizvodnja

Na području Grada, sukladno ARKOD podacima završno s 2023. god., registrirano je ukupno 1.668,06 ha oranica, 0,95 ha staklenika na oranicama, 52,17 ha livada, 3,7 ha pašnjaka, 8,9 ha vinograda, 0,19 ha iskrčenih vinograda, 107,64 ha voćnjaka, 0,1 ha rasadnika, 1,58 ha miješanih višegodišnjih nasada, 3,52 ha ostale vrste uporabe zemljišta, 0,56 ha privremeno neodržavanih parcela, ukupno 1.847,37 ha parcela.

Sukladno ARKOD podacima, završno s 2023. god., na području Grada registrirano je ukupno 756 poljoprivrednih gospodarstva s ukupno 6.294 poljoprivrednih parcela.



Slika 5. Prikaz poljoprivrednih površina na području Grada

Izvor: Geoportal, DGU, 2024. god.

2.3.4.2. Gospodarstvo

Na području Grada Koprivnice ukupno je , prema podacima Digitalnakomora. hr, 741 poslovnih subjekata. U tablici koja slijedi predloženi su podaci o velikim i srednjim poslovnim subjektima na području Grada. Ostali poslovni subjekti, njih 725, na području Grada su male i mikro veličine.

Tablica 13. Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
1.	PODRAVKA prehrambena industrija d.d.	Ulica Ante Starčevića 32, Koprivnica, 48000	C1039 – Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća
2.	BELUPO lijekovi i kozmetika d.d.	Ulica Danica 5, Koprivnica, 48000	C2120 – Proizvodnja farmaceutskih pripravaka
3.	MAUTHNER d.o.o. za poljoprivredu, trgovinu i usluge	Đelekovečka cesta 25, Koprivnica, 48000	C1089 – Proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda
4.	CARLSBERG CROATIA d.o.o.	Ulica Danica 3, Koprivnica, 48000	C1105 – Proizvodnja piva
5.	HARTMANN papirna ambalaža d.o.o.	Dravska ulica 13, Koprivnica, 48000	C1729 – Proizvodnja ostalih proizvoda od papira i kartona

R.Br.	Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
6.	BILOKALNIK – IPA industrija papirne ambalaže d.d.	Dravska ulica 19, Koprivnica, 48000	C1721 – Proizvodnja valovitog papira i kartona te ambalaže od papira i kartona
7.	STAR CHEMICALS trgovina i usluge d.o.o.	Trg Tomislava dr. Bardeka 11, Koprivnica, 48000	G4675 – Trgovina na veliko kemijskim proizvodima
8.	IGMA industrija građevnog materijala d.o.o.	Ulica Ciglana 10, Koprivnica, 48000	C2361 – Proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo
9.	MULTI – STAR d.o.o. za ugostiteljstvo, priređivanje igara na sreću i nagradnih igara	Ulica Svilaraska 20, Koprivnica, 48000	G4690 – Nespecijalizirana trgovina na veliko
10.	Gradsko komunalno poduzeće KOMUNALAC d.o.o.	Ulica Mosna 15, Koprivnica, 48000	E3811 – Skupljanje neopasnog otpada
11.	ŽITARICE proizvodnja, trgovina i usluge d.o.o.	Lipanjska ulica 55, Starigrad, 48000	C1091 – Proizvodnja pripremljene stočne hrane
12.	LJEKARNE DELTIS PHARM	Ulica Josipa Vargovića 4/IV, Koprivnica, 48000	G4773 – Ljekarne
13.	KOMING komunalni inženjering d.o.o.	Ulica Pavelinska 38, Koprivnica, 48000	F4221 – Gradnja cjevovoda za tekućine i plinove
14.	LIGO GRUPA – proizvodnja, trgovina i usluge d.o.o.	Ulica Josipa Bukovčana 2, Koprivnica, 48000	C2511 – Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
15.	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o. za obavljanje vodnih usluga javne vodoopskrbe i javne odvodnje	Ulica Mosna 15/a, Koprivnica, 48000	E3600 – Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
16.	RENOTEX d.o.o. reciklaža i proizvodnja netkanih tekstila	Bjelovarska cesta 18, Koprivnica, 48000	C1399 – Proizvodnja ostalog tekstila

Izvor: Digitalna komora, 2024. god.

2.3.4.3. *Industrijske, gospodarske i poslovne zone*

U gradu posluju tri industrijsko-poduzetničke zone: industrijska zona, zona Dravska i zona Radnička.

Industrijska zona obuhvaća „Podravkine“ tvornice Vegete, Dječje hrane, mesne industrija, „Belupo“ s novootvorenom tvornicom lijekova (najvećom greenfield investicijom u 2017. godini u RH) vrijednom više od 500mil kn, pivovaru „Carlsberg“ te dva velika trgovačka centra i manje logističke i špeditorske kuće. U blizini se nalazi i veliko gradsko vodocrpilište, uz nju prolazi međunarodna željeznička pruga Rijeka – Budimpešta te gradska obilaznica. U neposrednoj blizini je zona Dravska.

Poduzetnička zona Dravska nalazi se u vlasništvu Grada Koprivnice. Parcele su u potpunosti opremljene komunalnom infrastrukturom, a nalazi se s druge strane željezničke pruge i gradske obilaznice, bliže gradu. U njoj trenutno posluje 38 poduzetnika.

Poduzetnička zona Radnička nalazi se uz gradsku obilaznicu prema Osijeku i Podravskoj magistrali, također kroz nju prolazi željeznička pruga, a trenutno je dominantna trgovačko uslužna djelatnost u dva velika trgovačka centra – Pevex i Supernova. U zoni Radnička također radi više od 20 tvrtki.

- **Poslovna zona Drava**

- Površina zemljišta: 37,8 ha
- Minimalna parcela: 1.500 m²
- Maksimalna parcela: 15.000 m²
- Površina zemljišta slobodnog za prodaju: 0 ha
- Broj poduzetnika u zoni: 38
- Broj zaposlenih: 488
- Cijena zemljišta u zoni: 17,26 €/m²
- Pravo građenja do 48 mjeseci od potpisa ugovora 0,14 €/m²
- Pravo građenja nakon 48 mjeseci 0,40 €/m²
- Zona je u potpunosti opremljena: plinom, strujom, vodom, kanalizacijom i telefonom

- **Poslovna zona Radnička**

- Površina zemljišta: 40,57 ha
- Minimalna parcela: 2.000 m²
- Maksimalna parcela: ovisi o dogovoru s investitorom
- Površina zemljišta slobodnog za prodaju: 12,56 ha
- Broj poduzetnika u zoni: 10 i Trgovački centar Supernova
- Broj zaposlenih: 322
- Cijena zemljišta u zoni: 26,55 €/m²
- Pravo građenja do 48 mjeseci od potpisa ugovora 0,14 €/m²
- Pravo građenja nakon 48 mjeseci 0,67 €/m²
- Zona je u potpunosti opremljena: plinom, strujom, vodom, kanalizacijom i telefonom

2.3.5. Objekti kritične infrastrukture

2.3.5.1. Dalekovodi i transformatorske stanice

Broj korisnika električne energije kategorije kućanstvo u 2023. godini: 14.507

Potrošena električna energija korisnika mreže kategorije kućanstvo u 2023. godini: 31.951.107 kWh.

Broj korisnika električne energije kategorije poduzetništvo u 2023. godini: 1.444

Potrošena električna energija korisnika mreže kategorije poduzetništvo u 2023. godini: 106.912,820 kWh.

Broj korisnika električne energije kategorije javne rasvjeta u 2023. godini: 119

Potrošena električna energija korisnika mreže kategorije javna rasvjeta u 2023. godini: 2.516.926 kWh.

Dužina elektroenergetskih vodova: 750,14

Dužina elektroenergetskih vodova:

35 kV nadzemno	2,97 km (0,4 %)
35 kV podzemno	22,13 (2,9 %)
10 (20) kV nadzemno	30,35 km (4,0 %)
10 (20) kV podzemno	115,22 km (15,4 %)
0,4 kV nadzemno	291,56 km (38,9 %)
0,4 kV podzemno	287,91 km (38,4 %)

Konzum Grada Koprivnica u normalnom pogonu napaja se iz TS 110/35 kV Koprivnica, na 35 kV razini i iz TS 35/10 kV Koprivnica 1, TS 35/10 kV Koprivnica 2, TS 35/10 kV Koprivnica 3 i TS 35/10 kV Danica na 10 kV razini.

Popis transformatorskih stanica na području Grada prikazan je u sljedećoj tablici:

Tablica 14. Popis transformatorskih stanica na području Grada Koprivnice

PRIJENOSNI OMJER (kV)	NAZIV TS	NASELJE	VRSTA TS	INSTAL. SNAGA (kVA)	VLASNIŠTVO
110/35 kV	KOPRIVNICA 110	KOPRIVNICA	Zidana	80000	Zajednička
35/10 kV	KOPRIVNICA 1	KOPRIVNICA	Zidana	16000	Vlastita
35/10 kV	KOPRIVNICA 2	KOPRIVNICA	Zidana	24000	Vlastita
35/10 kV	KOPRIVNICA 3	KOPRIVNICA	Zidana	16000	Vlastita
35/10 kV	DANICA	DANICA	Zidana	16000	Zajednička
10/0.4	BAKOVČICE 1	BAKOVČICE	STS	100	Vlastita
10/0.4	BAKOVČICE 2	BAKOVČICE	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	BAKOVČICE 3	BAKOVČICE	STS	100	Vlastita
10/0.4	BELUPO 1	KOPRIVNICA	KTS	3000	Tuđa
10/0.4	BELUPO 2	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10/0.4	BETONARA	DRNJE	KTS	630	Tuđa
10/0.4	BILOKALNIK 1 - PILANA	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10/0.4	BILOKALNIK 2 - KARTON.	KOPRIVNICA	KTS	880	Zajednička
10/0.4	BILOKALNIK 3 - HARTM.	KOPRIVNICA	KTS	1260	Zajednička
10/0.4	BILOKALNIK 5 - HARTM. 2	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10/0.4	BILOKALNIK 6 - KART. 2	KOPRIVNICA	KTS	1260	Tuđa
10/0.4	BILOKALNIK 7 - UPRAVA	KOPRIVNICA	KTS	100	Tuđa
10/0.4	BILOKALNIK ŠLJUNKARA - KETER	KOPRIVNICA	STS	250	Tuđa
10/0.4	BINEKO	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10(20)/0.42	BJELOVARSKA 1	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	BJELOVARSKA 2	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita

10(20)/6.3/0.4	BOLNICA	KOPRIVNICA	KTS	2000	Zajednička
10(20)/0.42	BRAĆE RADIĆA	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	BREŽANEC	KOPRIVNICA	Tornjić	400	Vlastita
10(20)/0.42	BRUNE BUŠIĆA	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	CRNA GORA	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10/0.4	CVIJETNA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	ČAKOVEČKA	KOPRIVNICA	KTS	100	Vlastita
10(20)/0.42	ČARDA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	DANICA - PIVOVARA 1	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10/0.4	DANICA - PIVOVARA 2	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10(20)/0.42	DANICA TRANSPORT	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	DRAGANOVAC 1	DRAGANOVAC	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	DRAGANOVAC 2	DRAGANOVAC	KTS	160	Vlastita
10/0.4	DRAVSKA 1	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	DRAVSKA 3	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	DUBOVEC	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	DUBOVEC BREG	KOPRIVNICA	STS	250	Vlastita
10(20)/0.42	DUGA ULICA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	ĐELEKOVEČKA CESTA	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	ELEKTRA	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	F. GAŽIJA	KOPRIVNICA	KTS	100	Vlastita
20/0.42	FRANA GALOVIĆA	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10/0.4	GIBANIČNA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	GIMNAZIJA	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	GORIČKA	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	HEREŠIN 1	HEREŠIN	Tornjić	160	Vlastita
10/0.4	HEREŠIN 2	HEREŠIN	STS	160	Vlastita
10/0.4	HEREŠINSKA	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	HRV. DRŽAVNOSTI	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10/0.4	HŽP 1 - LOŽIONA	KOPRIVNICA	Tornjić	250	Tuđa
10/0.4	HŽP 2	KOPRIVNICA	KTS	500	Tuđa
10/0.4	INA JAGNJEDOVAC	JAGNJEDOVAC	STS	400	Tuđa
10/0.4	JAGNJEDOVAC 1	JAGNJEDOVAC	Tornjić	100	Vlastita
10(20)/0.42	JAGNJEDOVAC 2	JAGNJEDOVAC	STS	100	Vlastita
10/0.4	JAGNJEDOVAC 3	JAGNJEDOVAC	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	JAGNJEDOVAC 4	JAGNJEDOVAC	STS	100	Vlastita
10/0.4	JUHE	KOPRIVNICA	KTS	3000	Tuđa
10/0.4	KAMENICA	KAMENICA	STS	50	Vlastita
10(20)/0.42	KAMPUS 1	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10/0.4	KAUFLAND	KOPRIVNICA	KTS	400	Tuđa
10/0.4	KLAONICA 1	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10/0.4	KLAONICA 2	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa

10/0.4	KNEZA DOMAGOJA	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10/0.4	KOKTELI - ZAŠT. RADIONA	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10/0.4	KOMUNALAC	KOPRIVNICA	KTS	160	Tuđa
10/0.4	KRALJA KREŠIMIRA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	KRALJICE JELENE	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	KRIŽEV. CESTA 1	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	KRIŽEV. CESTA 2	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	KRIŽEVAČKA ULICA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	KUNOVEC BREG 1	KUNOVEC BREG	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	KUNOVEC BREG 2	KUNOVEC BREG	STS	100	Vlastita
10/0.4	KVASAC	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10/0.4	LEDINSKA	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	LENIŠĆE 1	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	LENIŠĆE 2	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	LENIŠĆE 3 JUG	KOPRIVNICA	KTS	1000	Vlastita
10(20)/0.42	LENIŠĆE 4	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	LENIŠĆE 5 ISTOK	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	LDC	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10(20)/0.42	LJUDEVITA POSAVSKOG	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	MAGDALENSKA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	MARKETING	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10/0.4	MEDVEDIČKA - ŠIRINE	MEDVEDIČKA	STS	100	Vlastita
10/0.4	MERKATOR	KOPRIVNICA	KTS	1000	Zajednička
10(20)/0.42	MIKLINOVEC 1	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	MIKLINOVEC 2	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	MIKLINOVEC 3	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	MIKLINOVEC 4	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10/0.4	MIKLINOVEC 5	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10/0.4	MLIN	KOPRIVNICA	KTS	1000	Tuđa
10(20)/0.42	MOČILE 1	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	MOČILE 2	KOPRIVNICA	STS	250	Vlastita
10(20)/0.42	MOČILE 3	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10/0.4	MOSNA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	MUP	KOPRIVNICA	KTS	630	Tuđa
10/0.4	OPATIČKA	KOPRIVNICA	KTS	1030	Vlastita
10/0.4	OSMEROKATNICA	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	PARK	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	PAUNOVAC	PAUNOVAC	STS	50	Vlastita
10(20)/0.42	PAVLEKA MIŠKINE 1	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	PAVLEKA MIŠKINE 2	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	PETERANSKA CESTA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita

10/0.4	PETRA SVAČIĆA	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10/0.4	PEVEC	KOPRIVNICA	KTS	1000	Zajednička
10/0.4	PIVOVARA	KOPRIVNICA	KTS	1260	Tuđa
10(20)/0.42	PLODINE	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	PODRAVKA 1	KOPRIVNICA	KTS	630	Tuđa
10/0.4	PODRAVKA 2	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10(20)/0.42	PODRAVKINO NASELJE	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	PREČISTAČ HEREŠIN	HEREŠIN	KTS	1000	Zajednička
10/0.4	RADNIČKA CESTA 1	KOPRIVNICA	KTS	2000	Zajednička
10/0.4	RADNIČKA CESTA 2	KOPRIVNICA	KTS	1000	Zajednička
10(20)/0.42	RADNIČKA CESTA 3	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	RATARSKA	KOPRIVNICA	KTS	100	Vlastita
10(20)/0.42	REČKO POLJE 1	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	REČKO POLJE 2	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	REČKO POLJE 3	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10/0.4	REKA 1	REKA	Tornjić	250	Vlastita
10(20)/0.42	REKA 2	REKA	STS	160	Vlastita
10/0.4	REKA 3	REKA	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	REKA 4	REKA	STS	160	Vlastita
10/0.42	REKA 5	REKA	STS	250	Vlastita
10(20)/0.42	REKA 6	REKA	STS	250	Vlastita
10(20)/0.42	REKA 7	REKA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	RENOTEX	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	ROBNA KUĆA	KOPRIVNICA	KTS	400	Zajednička
10(20)/0.42	SEVEROVEC	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	STADION	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10/0.4	STARIGRAD 1	STARIGRAD	Tornjić	160	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 10	STARIGRAD	STS	160	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 11	STARIGRAD	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 2	STARIGRAD	Tornjić	100	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 3	STARIGRAD	STS	160	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 4	STARIGRAD	KTS	250	Vlastita
10/0.4	STARIGRAD 5	STARIGRAD	STS	250	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 6	STARIGRAD	STS	50	Vlastita
10/0.4	STARIGRAD 7	STARIGRAD	STS	100	Vlastita
10/0.4	STARIGRAD 8	STARIGRAD	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	STARIGRAD 9 - UZORKOMERC	STARIGRAD	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	STAROGRADSKA	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	STAROGRADSKA C.	KOPRIVNICA	STS	160	Vlastita
10(20)/0.42	STROSSMAYEROVA	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	STROSSMAYEROVA 2	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	SVETI DUH	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita

10(20)/0.42	SVILARSKA 1	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10(20)/0.42	SVILARSKA 2	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	ŠKOLSKI CENTAR	KOPRIVNICA	KTS	250	Zajednička
10/0.4	ŠPOLJARSKA 1	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	ŠPOLJARSKA 2	KOPRIVNICA	STS	50	Vlastita
10(20)/0.42	ŠTAGLINEC 1	ŠTAGLINEC	STS	160	Vlastita
10(20)/0.42	ŠTAGLINEC 2	ŠTAGLINEC	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	ŠTAGLINEC 2 KTS	ŠTAGLINEC	KTS	400	Vlastita
10/0.4	ŠTAGLINEC 3	ŠTAGLINEC	STS	250	Vlastita
10(20)/0.42	TARAŠČICE 1	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	TARAŠČICE 2	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	TARAŠČICE 3	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	TARAŠČICE 4	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10/0.4	TISKARA	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	TJESTENINA	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa
10(20)/0.42	VARAŽDINSKA 1	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	VARAŽDINSKA 2	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	VIJEĆNIČKA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	VINICA 1	KOPRIVNICA	KTS	400	Vlastita
10(20)/0.42	VINICA 2	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10/0.4	VINICA 3	KOPRIVNICA	STS	100	Vlastita
10(20)/0.42	VINICA 4	KOPRIVNICA	STS	160	Vlastita
10/0.4	VINICA 5	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	VINICA 6	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10(20)/0.42	VINICA 7	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	VINICA 8	KOPRIVNICA	KTS	100	Vlastita
10/0.4	VINODOLSKA	KOPRIVNICA	KTS	100	Vlastita
10/0.4	VINOGRADSKA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	VLADIMIRA NAZORA	KOPRIVNICA	KTS	160	Vlastita
10(20)/0.42	VODOCRILIŠTE LIPOVAC	KOPRIVNICA	KTS	630	Vlastita
10/0.4	VODOVOD	KOPRIVNICA	KTS	630	Tuđa
10/0.4	ZAGORSKA	KOPRIVNICA	KTS	100	Vlastita
20/0.42	ZAGREBAČKA	KOPRIVNICA	KTS	250	Vlastita
10/0.4	ZLATKA	KOPRIVNICA	KTS	2000	Tuđa

Izvor: HEP O.D.S. d.o.o. – Elektra Koprivnica

Preko područja Grada Koprivnice, Koprivničko-križevačka županija, prelaze nadzemni vodovi nazivnog napona 110 kV u nadležnosti Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb:

DV 110 kV TS KOPRIVNICA – TS LUDBREG

godina izgradnje: 1971./'77.

duljina voda: 19,5 km

duljina voda preko područja Grada Koprivnice: ~ 1,5 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: Fe II 50 mm²

izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"

broj stupova: 55

broj stupova na području Grada Koprivnice: 5

tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

tip stupova na području Grada Koprivnice: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV HE DUBRAVA – TS KOPRIVNICA

godina izgradnje: 1986.

duljina voda: 17,1 km

duljina voda na području Grada Koprivnice: ~ 2,1 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: OPGW

izolatori: kapasti stakleni KT-120

broj stupova: 51

broj stupova na području Grada Koprivnice: 7

tip stupova: čelično rešetkasti tipa "JELA"

tip stupova na području Grada Koprivnice: čelično rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV TS KOPRIVNICA – TS VIRJE

godina izgradnje: 1984.

duljina voda: 22,3 km

duljina voda na području Grada Koprivnice: ~ 1,7 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: OPGW

izolatori: kapasti stakleni KT-120

broj stupova: 66

broj stupova na području Grada Koprivnice: 6

tip stupova: čelično rešetkasti tipa "JELA"

tip stupova na području Grada Koprivnice: čelično rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV TS KOPRIVNICA – TS KRIŽEVCI

godina izgradnje: 1980.

duljina voda: 32,4 km

duljina voda preko područja Grada Koprivnice: ~ 7,1 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: AlMg1E/Fe 95/55 mm²

izolatori: kapasti stakleni KT-120 tipa

broj stupova: 99

broj stupova na području Grada Koprivnice: 22

tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

tip stupova na području Grada Koprivnice: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

DV 110 kV TS BJELOVAR - TS KOPRIVNICA

godina izgradnje: 1969.

duljina voda: 32,1 km

duljina voda preko područja Grada Koprivnice: ~ 9,6 km

vodiči: Al/Fe 3x240/40 mm²

zaštitno uže: OPGW

izolatori: kapasti stakleni U-120 tipa "SEDIVER"

broj stupova: 93

broj stupova na području Grada Koprivnice: 30

tip stupova: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

tip stupova na području Grada Koprivnice: čelično-rešetkasti tipa "JELA"

Na području *Grada Koprivnice, Koprivničko-križevačka županija*, nalazi se *transformatorska stanice nazivnog napona 110 kV* u nadležnosti *Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d., Prijenosnog područja Zagreb*:

TS 110/35/10 kV KOPRIVNICA

transformatori: T1 110/35/10 kV – 40 MVA (*nadležnost HOPS d.d.*)

T2 110/35/10 kV – 40 MVA (*nadležnost HOPS d.d.*)

T4A 110/25 kV – 7,5 MVA (*nadležnost HŽ*)

T4B 110/25 kV – 7,5 MVA (*nadležnost HŽ*)

Adresa: Varaždinska cesta 74B, 48 000 Koprivnica

2.3.5.2. Plinovod

Plinoopskrba na području Grada Koprivnice u nadležnosti je Plinacro d.o.o.

Sustav plinovoda i pripadajućih objekata transportnog sustava u sustavu tvrtke PLINACRO d.o.o. na području Grada Koprivnice su:

- regionalni plinovod DN 250 Koprivnica – Budrovac
- regionalni plinovod DN 500 Koprivnica – Budrovac
- regionalni plinovod DN 150 Jagnjedovac – Koprivnica
- magistralni plinovod DN 500 Ludbreg – Koprivnica
- Regionalni plinovod DN 300 Legrad – Koprivnica

REGIONALNI PLINOVD DN 250 KOPRIVNICA - BUDROVAC

Regionalni plinovod DN 250 Koprivnica – Budrovac ukupne je dužine 28 km. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 250 mm, pod maksimalnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.

Tablica 15. Karakteristike dionice magistralnog plinovoda DN 250 Koprivnica - Budrovac

	DIONICA	PROMJER CIJEVI	NAZIVNI RADNI TLAK	DUŽINA (m)
1.	MRS/PC Koprivnica 2 – MRC/MRS Budrovac	250 mm	50 bara	28.000

Izvor: Plinacro d.o.o.

Regionalni plinovod DN 250 Koprivnica – Budrovac prolazi područjem Grada Koprivnice i Đurđevca, te Općina Koprivnički Bregi, Novigrad Podravski i Virje. Trasa plinovoda sječe naselja u Koprivnici (ulice Mihovila Pavleka Miškine, Koprivničku ulicu, Ul. kneza Domagoja, Ul. dr. Željka Salinger, Miklinovec ulica) i naselje Virje u Miholjanskoj ulici. Udaljenije kuće od trase plinovoda nalaze se u naseljima Koprivnički Bregi (cca 150 m udaljenosti), Novigrad Podravski (cca 60 m udaljenosti) i Đurđevac (cca 220 m udaljenosti). Najbliže farme nalaze se u naselju Novigrad Podravski (cca 120 m udaljenosti) i Virje (cca 270 m udaljenosti), dok su gospodarske zone u naselju Koprivnica nalazi cca 120 m od objekta MRS/PČ Koprivnica, u Đurđevcu cca 560 m te staklenici koji se nalaze na cca 60 m udaljenosti od MRČ/MRS Budrovac. Trasa plinovoda također prolazi blizu Kampusu (bivša vojarna) (cca 300 m udaljenosti), Gradskog stadiona (cca 900 m udaljenosti) i Opće bolnice u Koprivnici (cca 890 m udaljenosti). Važnije prometnice koje se nalaze u okruženju trase plinovoda su državna cesta D41 (G.P. Gola (gr. R. Mađarske) – Koprivnica – Križevci – čvorište Vrbovec (DIO)), državna cesta D2 (g. p. Dubrava Križovljanska – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – g.p. Ilok), državna cesta D43 u naselju Đurđevac (Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – čvorište Ivanić Grada (A3)), županijska cesta ŽC2183 (Virje – Šemovci), županijska cesta ŽC2236 (Virje (D2) – Miholjanec – Donje Zdjelice – Babotok – D43), županijska cesta ŽC2213 (Đurđevac (D2) – Budrovac – Siova Katalena – Ž2232), željeznička pruga Varaždin – Dalj, željeznička pruga Botovo – Dugo Selo (cca 35 m udaljenosti) i državna cesta D20 (Čakovec (D2) – Prelog – Donja Dubrava – Đelekovec – Koprivnica (D2)). Trasi plinovoda su blizu i željezničke postaje Koprivnički Bregi (cca 190 m udaljenosti), Đurđevac i Novigrad Podravski (cca 500 m udaljenosti).

REGIONALNI PLINOVOD DN 500 KOPRIVNICA – BUDROVAC

Regionalni plinovod DN 500 Koprivnica – Budrovac ukupne je dužine 28 km. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 500 mm, pod maksimalnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.

Tablica 16. Karakteristike dionice magistralnog plinovoda DN 500 Koprivnica - Budrovac

	DIONICA	PROMJER CIJEVI	NAZIVNI RADNI TLAK	DUŽINA (m)
1.	MRS/PC Koprivnica 2 – PC/BIS Novigrad Podravski	500 mm	50 bara	15.000

2.	PČ/BIS Novigrad Podravski – PC Virje	500 mm	50 bara	8.100
3.	PC Virje – MRC/MRS Budrovac	500 mm	50 bara	4.900

Izvor: Plinacro d.o.o.

Regionalni plinovod DN 500 Koprivnica – Budrovac prolazi područjem Grada Koprivnice i Đurđevca, te Općina Koprivnički Bregi, Novigrad Podravski i Virje.

Dionica MRS/PČ Koprivnica 2 – PČ/BSI Novigrad Podravski prolazi područjem Grada Koprivnice te Općina Koprivnički Bregi i Novigrad Podravski. Trasa plinovoda sječe naselja u Koprivnici (ulice Mihovila Pavleka Miškine, Koprivničku ulicu, Ul. kneza Domagoja, Ul. dr. Željka Selinger te Miklinovec ulicu). Udaljenije kuće od trase plinovoda nalaze se u naseljima Koprivnički Bregi (cca 150 m udaljenosti) i Novigrad Podravski (cca 60 m udaljenosti). Blizu trase plinovoda nalaze se gospodarska zona u naselju Koprivnici (cca 120 m udaljenosti), Sveučilište „Sjever“ (cca 300 m udaljenosti), Gradski stadion (cca 900 m udaljenosti) i Opća bolnica u Koprivnici (cca 890 m udaljenosti). Prometnice koje se nalaze u okruženju trase plinovoda su: državna cesta D41 (G.P. Gola (gr. R. Mađarske) – Koprivnica – Križevci – čvorište Vrbovec (DIO)), državna cesta D2 (g. p. Dubrava Križovljanska – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – g.p. Ilok), željeznička pruga Varaždin – Dalj, željeznička pruga Botovo – Dugo Selo (cca 35 m udaljenosti) i državna cesta D20 (Čakovec (D2) – Prelog – Donja Dubrava – Đelekovec – Koprivnica (D2)). Trasi plinovoda su blizu i željezničke postaje Koprivnički Bregi (cca 190 m udaljenosti) i Novigrad Podravski (cca 500 m udaljenosti).

DIONICA REGIONALNOG PLINOVODA DN 150 JAGNJEDOVAC – KOPRIVNICA

Regionalni plinovod DN 150 Jagnjedovac – Koprivnica ukupne je dužine 4 km. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 150 mm, pod maksimalnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.

Tablica 17. Karakteristike dionice regionalnog plinovoda DN 150 Jagnjedovac - Koprivnica

	DIONICA	PROMJER CIJEVI	NAZIVNI RADNI TLAK	DUŽINA (m)
1.	MRS Jagnjedovac – MRS Koprivnica I	150 mm	50 bara	4.000

Izvor: Plinacro d.o.o.

Regionalni plinovod DN 150 MRS Jagnjedovac – MRS Koprivnica I nalazi se na području Grada Koprivnice. Trasa plinovoda prolazi kroz prigradska naselja Koprivnice (Starigrad i Širovica), dok Jagnjedovcu najbliže kuće na 50 m udaljenosti od trase plinovoda. Prometnice koje se nalaze u okruženju trase plinovoda su državna cesta D2 (g. p. Dubrava Križovljanska – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – g.p. Ilok), državna cesta D41 (G.P. Gola (gr. R. Mađarske) – Koprivnica – Križevci – čvorište Vrbovec (DIO)) (cca 430 m udaljenosti), željeznička pruga Varaždin – Dalj i željeznička pruga Dugo Selo - Botovo (cca 290 m udaljenosti).

MAGISTRALNI PLINOVOD DN 500 LUDBREG – KOPRIVNICA

Magistralni plinovod DN 500 Ludbreg – Koprivnica ukupne je dužine 11,1 km. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 500 mm, pod maksimalnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.

Tablica 18. Karakteristike dionica magistralnog plinovoda DN 500 Ludbreg - Koprivnica

	DIONICA	PROMJER CIJEVI	NAZIVNI RADNI TLAK	DUŽINA (m)
1.	MRS/MRČ Ludbreg – BIS Rasinja	500 mm	50 bara	2.147
2.	BIS Rasinja – MRS/PČ Koprivnica 2	500 mm	50 bara	8.953

Izvor: Plinacro d.o.o.

Dionica BIS Rasinja – MRS/PČ Koprivnica 2 nalazi se na području Grada Koprivnice i Općine Rasinja. Najbliže kuće nalaze se u naselju Subotica Podravska (cca 20 m udaljenosti), u prigradskom naselju Močile (cca 100 m udaljenosti) i Kunovec Breg (cca 230 m udaljenosti). Objekti MRS/PČ Koprivnica 2 nalaze se u krugu gospodarske zone, dok prometnice koje se nalaze u okruženju trase plinovoda su: državna cesta D20 (Čakovec (D2) – Prelog – Donja Dubrava – Đelekovec – Koprivnica (D2)), željeznička pruga Varaždin – Dalj i željeznička pruga Botovo – Dugo Selo, državna cesta D2 (g. p. Dubrava Križovljanska – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – g.p. Ilok) (na udaljenosti od cca 150 m).

REGIONALNI PLINOVOD DN 300 LEGRAD – KOPRIVNICA

Regionalni plinovod DN 300 Legrad – Koprivnica ukupne je dužine 13,3 km. Transport plina obavlja se plinovodom promjera 300 m, po maksimalnim radnim tlakom od 50 bara. Stvarni radni tlak iznosi cca 35 bara.

Tablica 19. Karakteristike dionice regionalnog plinovoda DN 300 Legrad - Koprivnica

	DIONICA	PROMJER CIJEVI	NAZIVNI RADNI TLAK	DUŽINA (m)
1.	OČS Legrad – BIS Đelekovec	300 mm	50 bara	6.500
2.	BIS Đelekovec – MRS/PČ Koprivnica 2	300 mm	50 bara	6.800

Izvor: Plinacro d.o.o.

Dionica BIS Đelekovec – MRS/PČ Koprivnica 2 nalazi se na području Općina Đelekovec, Koprivnički Ivanec i Gada Koprivnice. Trasa plinovoda prolazi pokraj gospodarske zone Danica, dok se sam objekt MRS/PČ Koprivnica 2 nalazi unutar gospodarske zone. Prometnice koje se nalaze u okruženju trase plinovoda su: državna cesta D20 (Čakovec (D2) – Prelog – Donja Dubrava – Đelekovec – Koprivnica (D2)), državna cesta D41 (G.P. Gola (gr. R. Mađarske) – Koprivnica – Križevci – čvorište Vrbovec (DIO)) i željeznička pruga Dugo Selo – Botovo.

U prilogima ove Procjene nalazi se grafički prikaz svih navedenih dionica plinovoda.

2.3.5.3. Vodoopskrba

Vodoopskrbu na području Grada Koprivnice je u nadležnosti KC VODE, Koprivničke vode d.o.o. Vodoopskrbni sustav grada Koprivnice je tlačno – gravitacijski, organiziran tako da se nakon

kloriranja automatskim klorinatorima dio vode direktno distribuira u mrežu, a dio odvodi u vodospreme.

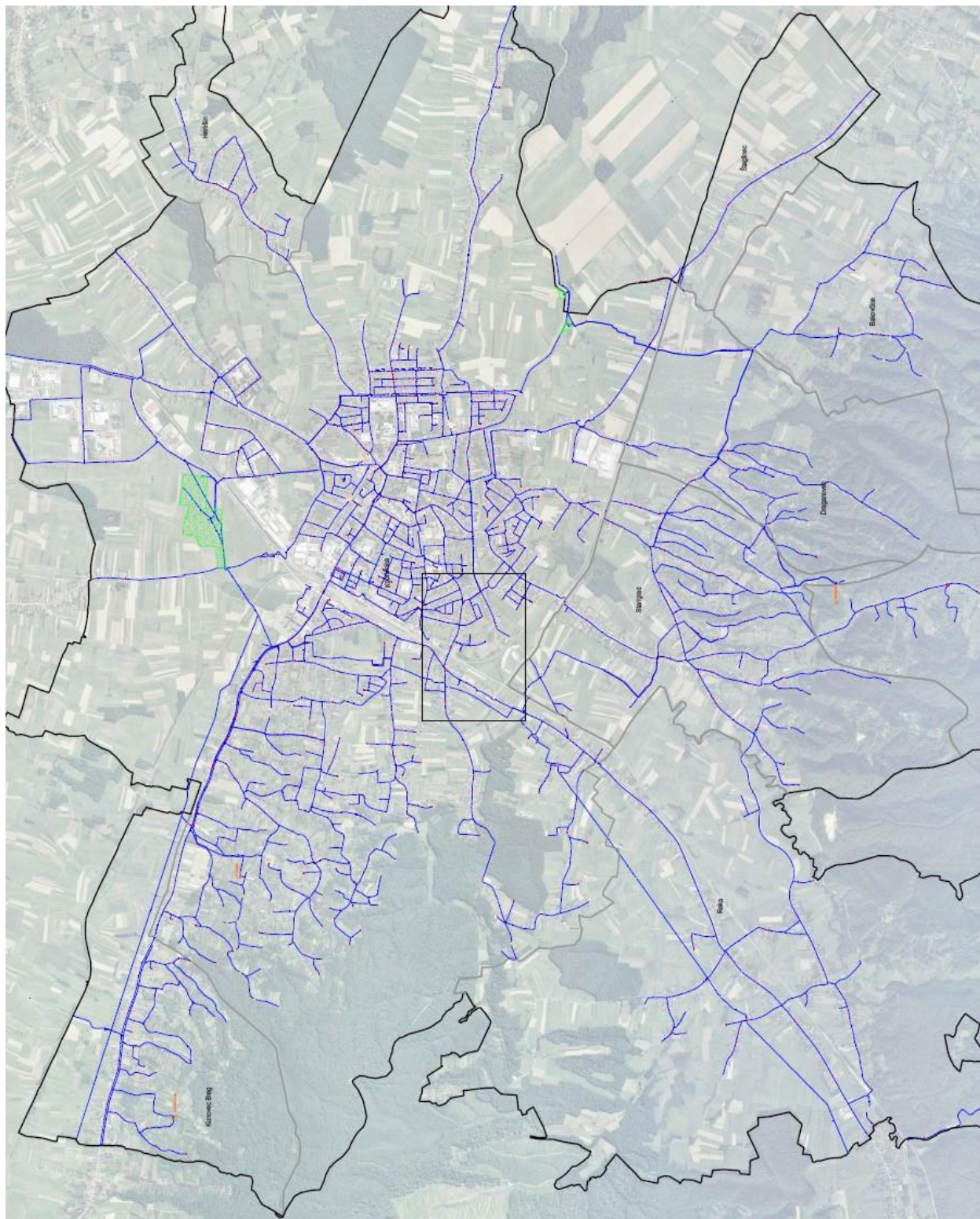
Broj korisnika vodnih usluga u sustavu vodoopskrbe je ukupno 13.468, od čega je broj kućanstava u sustavu vodoopskrbe 12.425, a broj pravnih osoba u sustavu vodoopskrbe 1.043.

Na području Grada Koprivnice izgrađene su tri vodospreme:

- Vodosprema Močile zapremine 4.000 m³
- Vodosprema Starigrad zapremine 400 m³
- Vodosprema Kunovec Breg zapremine 300 m³

Na području Grada Koprivnice izgrađene su dvije crpne stanice (CS Starigrad i CS Kunovec Breg) i dvije klorinatorske stanice (VC Ivanščak i VC Lipovec).

Na sljedećoj slici nalazi se kartografski prikaz vodoopskrbne mreže za Grad Koprivnicu.



Slika 6. Prikaz vodoopskrbnog sustava na području Grada Koprivnice

Izvor: KC Vode, Koprivničke vode d.o.o., 2024. god.

2.3.5.4. Telekomunikacija

Telekomunikacijski promet na području Grada Koprivnice odvija se u javnim komunikacijama u nepokretnoj mreži, javnim komunikacijama u pokretnoj mreži i u sustavu radiokomunikacija.

2.3.5.5. Promet

Prometna infrastruktura na području Grada opisana je u Poglavlju 2.1.7. ove Procjene.

2.3.5.6. Zdravstvo

Zdravstveni kapaciteti na području Grada navedeni su u Poglavlju 2.2.2. ove Procjene.

2.3.5.7. Nacionalni spomenici i vrijednosti

Nacionalni spomenici i kulturna baština na području Grada obrađeni su u Poglavlju 2.4.2 ove Procjene.

2.4. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU GRADA

2.4.1. Zaštićena područja

Na području Grada Koprivnice temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), zaštićen spomenik prirode (rijetki primjerak drveća) Pitomi kesten (*Castanea sativa*) koje se nalazi u užoj okolini Koprivnice na području zvanom Močile.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19), na području Grada Koprivnice nalaze se:

- područja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):
 - HR2000368 Peteranec,
 - HR2001320 Crna gora,
- područja značajna za ptice (POP):
 - HR100008 Bilogora i Kalničko gorje.

2.4.2. Kulturno – povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobra Republike Hrvatske na području Grada Koprivnice nalaze se sljedeća kulturna dobra:

Tablica 20. Kulturna dobra na području Grada Koprivnice

Rbr.	Registarski broj	Naziv dobra	Naselje	Grad/općina	Smještaj	Vrsta	Klasifikacija
1	Z-7718	Groblje „Pri Svetom Duhu“	Koprivnica	KOPRIVNICA		NEP (C)	memorijalna cjelina
2	Z-7599	Zgrada u Ulici Milana Krmpotića 8	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA MILANA KRMPOTIĆA 8	NEP (P)	stambene građevine
3	Z-5310	Slika "Rogati konj"	Koprivnica	KOPRIVNICA		POK (P)	likovna umjetnost
4	Z-3828	Tvornica kemijske industrije i spomen područje "Danica"	Koprivnica	KOPRIVNICA		NEP (C)	memorijalna cjelina
5	Z-3791	Umijeće ukrašavanja uskršnjih jaja - pisanica u Podravini	ĐELEKOVEC, ĐURĐEVAC, KOPRIVNICA, KOPRIVNIČKI IVANEC, MOLVE, NOVIGRAD PODRAVSKI, PETERANEC, PODRAVSKE SESVETE	ĐELEKOVEC		NEM	znanje i vještine
6	Z-3729	Orgulje u crkvi Sv. Nikole	Koprivnica	KOPRIVNICA		POK (P)	glazbeni instrumenti
7	Z-3544	Židovsko groblje	Koprivnica	KOPRIVNICA	VARAŽDINSKA CESTA	NEP (P)	memorijalne građevine
8	Z-3382	Sinagoga	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA SVILARSKA 10	NEP (P)	sakralne građevine
9	Z-3199	Crkva Presvetog Trojstva	Reka	KOPRIVNICA		NEP (P)	sakralne građevine
10	Z-2895	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 1	NEP (P)	stambeno-poslovne građevine
11	Z-2856	Kuća Malančec	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ĐURE ESTERA 12	NEP (P)	stambeno-poslovne građevine
12	Z-2796	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Koprivnica	KOPRIVNICA	MOČILSKI VINOGRADI 40	NEP (P)	sakralne građevine
13	Z-2795	Zgrada Muzeja grada Koprivnice	Koprivnica	KOPRIVNICA	TRG DR. LEANDERA BROZOVIĆA 1	NEP (P)	stambeno-poslovne građevine
14	Z-2794	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	ZRINSKI TRG 10	NEP (P)	stambeno-poslovne građevine
15	Z-2763	Zgrada željezničkog kolodvora	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA KOLODVORSKA 8A	NEP (P)	javne građevine
16	Z-2760	Crkva sv. Andrije	Jagnjedovec	KOPRIVNICA	JAGNJEDOVEC 62	NEP (P)	sakralne građevine

17	Z-2708	Kulturno-povijesna cjelina grada Koprivnice	Koprivnica	KOPRIVNICA		NEP (C)	urbana cjelina
18	Z-2643	Stara bolnica s kapelom sv. Florijana i pilom Trpećeg Krista	Koprivnica	KOPRIVNICA	TRG TOMISLAVA DR. BARDEKA 10	NEP (P)	javne građevine
19	Z-2642	Ostaci gradske utvrde s oružanom	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ORUŽANSKA 25	NEP (P)	vojne i obrambene građevine
20	Z-2641	Skup građevina muzeja Podravke	Koprivnica	KOPRIVNICA	STAROGRADSKA ULICA 63	NEP (P)	javne građevine
21	Z-2576	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	Trg mladosti 15	NEP (P)	stambeno-poslovne građevine
22	Z-2074	Crkva Sedam Žalosti Blažene Djevice Marije na Grantulama	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ANTE STARČEVIĆA 30a	NEP (P)	sakralne građevine
23	Z-822	Kuća	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ĐURE ESTERA 19	NEP (P)	stambene građevine
24	Z-821	Crkva Sošestvija sv. Duha	Koprivnica	KOPRIVNICA	TRG MLADOSTI 1A	NEP (P)	sakralne građevine
25	Z-820	Crkva sv. Nikole sa župnim dvorom	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ĐURE ESTERA 2	NEP (P)	sakralni kompleksi
26	Z-819	Kompleks franjevačkog samostana s crkvom sv. Antuna	Koprivnica	KOPRIVNICA	Franjevačka ulica 1	NEP (P)	sakralni kompleksi
27	RZG-0665-1974.	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	FLORIJANSKI TRG 13	NEP (P)	stambene građevine
28	RZG-0644-1974.	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	FLORIJANSKI TRG 9	NEP (P)	stambene građevine
29	RZG-0612-1974.	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ANTE STARČEVIĆA 2	NEP (P)	stambene građevine
30	RZG-0597-1974.	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ĐURE ESTERA 15	NEP (P)	stambene građevine
31	RZG-0596-1974.	Zgrada	Koprivnica	KOPRIVNICA	ULICA ĐURE ESTERA 11	NEP (P)	stambene građevine
32	P-6598	Arheološko nalazište Draganovec	Draganovec	KOPRIVNICA		NEP (A)	kopnena arheološka zona/nalazište

Izvor: Registar kulturnih dobra RH, 2024. god.

2.5. POVIJESNI POKAZATELJI

Povijesni pokazatelji temeljeni su na prijašnjim događajima, odnosno prijetnjama koje su zadesile predmetno područje Grada Koprivnice te nanijele značajne materijalne i novčane štete.

2.5.1. Prijašnji događaji

- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 7/07) – **suša**
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 5/08) – **tuča i olujno nevreme**
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 8/08) – **tuča i olujno nevreme**
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na dijelu područja Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 7/10) – **tuča, olujno nevreme i kiša**
- Zaključak o proglašenju elementarne nepogode na području Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 4/12) – **mráz**
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode **mráz** na području Grada Koprivnice i Općine Virje („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 10/20)
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode **tuče** na području Grada Koprivnice i Općine Sokolovac („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 12/20)
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode **mráz** na području Općine Ferdinandovac, Grada Koprivnice, Općine Koprivnički Ivanec, Grada Križevaca, Općine Molve, Općine Novigrad Podravski, Općine Virje, Općine Kalnik i Općine Podravske Sesvete („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 10/21)
- Odluka o proglašenju prirodne nepogode **suše** na području Gradova Koprivnica i Križevaca i Općina Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Hlebine, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Novigrad Podravski, Peteranec, Rasinja, Sokolovac, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec, Virje, Kalinovac, Kalnik, Novo Virje i Gornja Rijeka („Službeni glasnik Koprivničko križevačke županije“, broj 25/22)

2.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Materijalne šteta u slučaju prirodnih nepogoda proglašanih u proteklih 20 godina na području Grada Koprivnice prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 21. Materijalne štete uslijed prirodnih nepogoda u posljednjih 20 godina

GODINA	PRIRODNA NEPOGODA	IZNOS ŠTETE -eur-
2004.	Tuča	29,076.08
2007.	Suša	72.189,29
2007.	Suša	393.330,45

GODINA	PRIRODNA NEPOGODA	IZNOS ŠTETE -eur-
2008.	Tuča	346.426,86
2008.	Tuča	37.287,14
2012.	Suša	170.868,71
2012.	Mraz	146.582,06
2016.	Mraz	311.377,65
2020.	Mraz	119.597,24
2020.	Tuča	104.617,91
2021.	Mraz	71.179,52
2022.	Suša	493.468,52

2.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koje su uzrokovale štetu

Mjere za ublažavanje i otklanjanje izravnih posljedica prirodne nepogode podrazumijevaju procjenu šteta i posljedica; sanaciju nastalih oštećenja i šteta. Sanacija obuhvaća aktivnosti kojima se otklanjaju posljedice prirodne nepogode, pružanje prve pomoći unesrećenima ukoliko ih je bilo te sve ostale radnje kojima se smanjuju posljedice.

U cilju održavanja poljoprivrednog zemljišta sposobnim za poljoprivrednu proizvodnju i sprečavanje nastanka štete na istom propisuju se sljedeće agrotehničke mjere:

- minimalna razina obrade i održavanja poljoprivrednog zemljišta,
- sprječavanje zakorovljenosti i obrastanja višegodišnjim raslinjem,
- suzbijanje biljnih bolesti i štetnika,
- korištenje i uništavanje biljnih ostataka,
- održavanje organske tvari u tlu,
- održavanje povoljne strukture tla,
- zaštita od erozije.

Namjeravani zahvat u okoliš je izgradnja retencije Žlebić na vodotoku Bistra Koprivnička za obranu od poplava Grada Koprivnica i nizvodnog područja, uz smanjenje vodnog vala u vodotoku Bistra Koprivnička. Svrha i utemeljenost provođenja zahvata ogleda se u činjenici što su u prethodnom razdoblju utvrđena značajnija plavljenja vodotoka Bistra Koprivnička, koja su zabilježena kod utoka većih pritoka Moždanski jarak, Brzava, Poljana, Komarnica, odnosno nizvodno od naselja Hlebine dok su plavljena područja uglavnom poljoprivredne površine, pašnjaci i bjelogorične šume pri čemu su poplavama zahvaćeni i rubni dijelovi naselja Hlebine i Molve.

Lokacija zahvata se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji na području grada Koprivnice i Općine Sokolovac.

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama HRVATSKE VODE sa sjedištem Ulica Grada Vukovara 220, Zagreb, dok se lokacija zahvata organizacijski i funkcionalno nalazi na području Vodnogospodarske ispostave za mali sliv Bistra, Antuna Radića 8b, 48350 Đurđevac

u sklopu teritorijalne jedinice u upravljanju vodama Vodnogospodarski Odjel za gornju Muru i Dravu, Međimurska 26b, Varaždin.

2.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

Operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

Sukladno odredbama članka 20. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

- a) stožeri civilne zaštite,
- b) postrojba civilne zaštite opće namjene,
- c) operativne snage vatrogastva,
- d) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- e) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- f) udruge,
- g) postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- h) koordinatori na lokaciji,
- i) pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

2.6.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Grada

Odluka gradonačelnika o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 080-01/21-01/0007, URBROJ: 2137/01-03/2-21-19, od dana 14. lipnja 2021. godine).

Odluka gradonačelnika Grada Koprivnice o povjerenicima civilne zaštite Grada Koprivnice i njihovim zamjenicima (KLASA: 240-01/22-01/0009, URBROJ: 2137/01-03-02/4-23-3 od 2. svibnja 2023.).

Odluka načelnice Stožera civilne zaštite o imenovanju koordinatora na lokaciji Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137/01-03/2-21-3, od dana 01. listopada 2021. godine).

Odluka o izmjenama Odluke o imenovanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137-1-03-02/4-22-5, od dana 08. lipnja 2022. godine).

Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/18-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/8-18-35, od dana 11. rujna 2018. godine).

- **Operativne snage sustava civilne zaštite Grada Koprivnice**

1. Stožer civilne zaštite Grada Koprivnice
2. Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici
3. Koordinator na lokaciji

4. Pravna osoba od interesa za sustav civilne zaštite;
 - Koming d.o.o., Pavelinska 38, Koprivnica,
 - Gradsko komunalno poduzeće Komunalac d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica,
 - Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15A, Koprivnica,
 - Koprivnica plin – distribucija plina d.o.o., Mosna ulica 15A, Koprivnica,
 - Zajednica tehničke kulture, Trg mladosti 1A, Koprivnica,
 - Hrvatsko Planinarsko društvo „Bilo“ Koprivnica, Augusta Šenoa 1, Koprivnica.
5. Operativne snage vatrogastva Grada Koprivnice (VZG Koprivnice)
6. Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Koprivnica
7. Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica
8. Udruge građana

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji potrebno je odrediti sljedeće: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Grada, prostor na kojem se pojavljuju i način na koji mogu štetno, odnosno negativno utjecati na okoliš. Po identifikaciji, prijetnje se prikazuju u zbirnoj tablici s osnovnim opisom scenarija te najbitnijim učincima na društvene vrijednosti. Prikazuju se preventivne mjere i mjere odgovora, točnije reagiranja na prijetnju.

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Grada korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije u kojoj su navedene najvjerojatnije prijetnje koje mogu ugroziti područje i stanovništvo istog područja.

Procjena rizika od velikih nesreća je izrađena na temelju scenarija za svaki pojedini rizik.

3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA

Identifikacija prijetnji prikazana je u nastavnoj tablici, koja ujedno služi i kao Registar rizika. Registar rizika dio je Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije.

U nastavnoj tablici prikazan je registar rizika, odnosno potencijalnih prijetnji za područje Grada te u skladu s time u tablici su prikazane moguće posljedice te mjere odgovora na prijetnje.

Tablica 22. Prikaz identifikacije prijetnji na području Grada - Registar rizika

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	POTRES	Potres je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.	Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, problemi u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	POPLAVA (Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela)	Potencijalnu opasnost od poplava na području Grada Koprivnice predstavlja vodotok Bistra Koprivnička (tzv. potok Koprivnica) i bujičari. Velike količine oborina u uzvodnom dijelu vodotoka Bistra Koprivnička, uzrokuju pojavu visokih vodostaja istog, uslijed kojih dolazi do izlivanja vodotoka iz korita i poplavlivanja dijelova grada Koprivnice.	Opskrba vodom i odvodnja: poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica. Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja el. energijom.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
3.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE: Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovan klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava.	Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Edukacija i osposobljavanje građana.	Kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite.
4.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE: Padaline (tuča)	Pojava tuče i sugradice najčešća je u toplom dijelu godine.	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu, štete na stambenim, gospodarskim, poslovnim objektima, automobilima.	Održavanje sustava odvodnje, zaštita podrumskih prostorija. Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu	Rano obavješćivanje i upozoravanje.

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
				kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze.	
5.	EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE: Padaline (mraz)	Mraz je oborina koja nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka. Pojavljuje se od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu, štete na stambenim, gospodarskim, poslovnim objektima, automobilima.	Održavanje sustava odvodnje, zaštita podrumskih prostorija. Potrebno je izbjegavati izgradnju nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču te poticati njihovo osiguranje. Osjetljivu kulturnu baštinu i imovinu potrebno je preventivno zaštititi od ugroze.	Rano obavješćivanje i upozoravanje.
6.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, u skoro isto vrijeme na jednom području gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavna oblika: 1. epidemija koja nastaje samostalno, 2. epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih prirodnih nepogoda (potres, poplava i sl.) Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo.	Veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod rizičnih skupina stanovništva, značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva.	Preventivne DDD, mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije i sanitarne inspekcije.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
7.	KLIZIŠTA	Uzorci nastanka klizišta mogu biti prirodni te oni nastali ljudskim faktorom, odnosno potaknuti	Klizišta mogu uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, mogu uzrokovati štetu na stambenim	Blokada balvanima, drenaža za odvod vode iz zemlje koja se postavlja u dubinu ili na površinu te	Sanacija klizišta je odgovoran i skup posao. Svako klizište

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		<p>ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci dijele se na geološke i morfološke. Geološke karakterizira mineraloški sastav stijena, nagib plićih slojeva tla i smjer pružanja, odnos nagiba klizišta u odnosu na nagib površine kosine te njihova geotehnička svojstva. Morfološke uzroke karakteriziraju promijene reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih te egzogenih sila. Klizišta se javljaju po razdoblju velikih količina oborina, topljenja snijega, povlačenja podzemnih voda.</p>	<p>građevinama te industrijske i komunalne infrastrukture, zastoje u prometu i neprotočne prometnice.</p>	<p>kanali, ježeve/barikade za kratkotrajnu stabilizaciju, manji odroni mogu se osigurati zečjim nasipima, površine natopljene vodom za vrijeme jakih oborina prekrivaju se vodonepropusnim ceradama da bi se spriječilo daljnje natapanje tla. Dugoročne mjere su pošumljavanje, građenje zaštitnih, betonskih zidova te smanjenje nagiba putem sanacije terena.</p>	<p>obilježavaju različite značajke, prema tome potrebna je visoka razina stručnosti i kako bi se što točnije odredio razlog nastanka, dubinu i osobine te kako bi se uz odgovarajuću projektnu dokumentaciju dugoročno sanirala šteta.</p>
8.	INDUSTRIJSKE NESREĆE	<p>Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja i/ili eksplozije opasne tvari koje može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije.</p>	<p>Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama, veći broj smrtno stradalih osoba i veliki broj osoba s oštećenjima na dišnom sustavu te onečišćenja izvorišta pitke vode.</p>	<p>Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri kao odgovorne pravne osobe. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje snaga sustava civilne zaštite.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>
9.	SUŠA	<p>Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom,</p>	<p>Suša bi neminovno utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunare), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnost pojave zaraze (hidrične epidemije – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće.</p>	<p>Navodnjavanje, savjetovanje</p>	<p>Upozoravanje.</p>

R.BR.	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
		uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.			

3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU GRADA

Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko-križevačke županije određeno je da se Procjenom rizika moraju obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika. Temeljem Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, na području Koprivničko-križevačke županije izraženi su sljedeći rizici: potres, poplave, ekstremne temperature, epidemije i pandemije, klizišta. Navedeni rizici okarakterizirani su kao prijetnje kod kojih postoji visoki rizik od nastajanja, te ih kao takve treba obraditi u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu.

Osim gore navedenih rizika, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu obrađivati će se kao rizici: tuča, mraz, industrijske nesreće i suša, obzirom da posljedice koje iste mogu prouzročiti, odnosno na frekvenciju njihove pojave.

3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

3.3.1. Karta prijetnji

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne su izraditi kartu prijetnji. Karte se izrađuju u mjerilu 1:100 000 ili krupnije za područje županije te u mjerilu 1:25 000 ili krupnije za područje grada i općina. Mjerilo mora biti izabrano tako da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na karti je potrebno prikazati sve obrađene prijetnje, odnosno:

- njihovu lokaciju
- doseg
- rasprostranjenost
- ostale relevantne podatke.

Primjerice: obrađuju li se tehničko – tehnološke nesreće, na karti je potrebno prikazati svaku identificiranu lokaciju na kojoj se nesreća može dogoditi dok se scenarijem obrađuje jedna, odabrana lokacija ili niz lokacija, ako se radi o složenom riziku.

Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko – tehničkih prijetnji dok je za rizike poput epidemija i pandemija nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji.

3.3.2. Karta rizika

Izrađuju se za područje županija u mjerilu 1:200 000 ili krupnije. Županijske karte izrađuju se na razini gradova i općina te na temelju rezultata procjena rizika gradova i općina za svaki pojedeni obrađeni rizik.

Ako je moguće karte gradova i općina izrađuju se na razini naselja, u protivnom se ne izrađuju.

Primjerice: županija se nalazi na području visokog i vrlo visokog rizika od potresa i poplava te je odlučeno da će se na razini županije obrađivati još rizik od velike nesreće uzrokovane

tehničko tehnološkom nesrećom i epidemijom. Sve odabrane rizike moraju obraditi i gradovi i općine na području županije te će rezultate procjena rizika županija prikazati na kartama rizika do razine općina i gradova za svaki od odabranih rizika.

3.3.3. Karta prikaza rizika i prijetnji na području Grada

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, Grad, s obzirom na činjenicu da se rizici ne obrađuju na razini naselja već na razini samog Grada kao prostorne jedinice, nije u obavezi izraditi kartu prijetnji i rizika za iste.

S obzirom na to da na području Grada postoji vrlo visok rizik od poplava Grad će izraditi karte prijetnji za poplave.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI

Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procijenjene su prema određenim, definiranim kriterijima na način prikazan u Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije.

4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice za život i zdravlje ljudi prikazane su u odnosu na ukupni broj stanovnika Grada za koje je procijenjeno da su zahvaćeni posljedicama određenih prijetnji – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Tablica 23. Prikaz posljedica na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi		
Kategorija	Posljedica	Broj stanovnika u %
1	Neznatne	*<0,001
2	Malene	0,001 - 0,0046
3	Umjerene	0,0047 - 0,011
4	Značajne	0,012 - 0,035
5	Katastrofalne	>0,036

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

4.2. GOSPODARSTVO

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada te se ne odnosi na materijalnu štetu koja se prikazuje u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 24. Prikaz posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjerene	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku procijenjene su s obzirom na štete nastale određenom prijetnjom na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja. Kategorija posljedica na Društvenu stabilnost i politiku dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina od javnog i društvenog značaja.

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

Ukupna šteta za Društvenu stabilnost i politiku, nastala posljedicama prijetnje prikazana je u odnosu na proračun Grada.

Tablica 25. Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

Društvena stabilnost i politika		
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi		
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjeren	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

Tablica 26. Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

Društvena stabilnost i politika		
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja		
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)
1	Neznatne	0,5 – 1
2	Malene	1 – 5
3	Umjerene	5 – 15
4	Značajne	15 – 25
5	Katastrofalne	>25

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

Vrijednosti pokretnina i nekretnina određuju se podacima dobivenim iz Državnog zavoda za statistiku. Ako takvi podaci ne postoje koristit će se vrijednosti iz tablice priloga XIII. - Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

5. VRIJEDNOST POJAVE PRIJETNJI – RIZIKA

Pri određivanju vjerojatnosti, odnosno frekvencije pojave, točnije nastanka određenog rizika, za sve rizike koriste se iste vrijednosti vjerojatnosti, odnosno frekvencije. Za svaki identificirani rizik vjerojatnost, frekvencija je sistematizirana u 5 kategorija. Vjerojatnost pojave, frekvencija određenog rizika izračunata je tijekom izrade Procjene rizika, a u proračun su uzete vrijednosti onog događaja koji može uzrokovati štete sukladno kriterijima propisanim za svaku od kategorija društveni vrijednosti.

Tablica 27. Prikaz vjerojatnosti, frekvencija rizika

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

Za vrijednosti vjerojatnosti, frekvencije u obzir su uzeti samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisane kategorijom 1, konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5 % proračuna. Nije razmatrana vjerojatnost svakog potresa ili drugih prijetnji bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja, odnosno prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

6. SCENARIJ NA PODRUČJU GRADA

U postupku identifikacije rizika identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Grada, određena Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije. Procjena rizika od velikih nesreća za Grad temelji se na scenarijima za svaki pojedini rizik.

Scenarijem je opisana svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo, odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika. Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko - tehnološke prijetnje na području Grada.

- **Scenarij je opis:**

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku,
- svega što vodi k nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije velike nesreće i “okidača” velike nesreće,
- okolnosti u kojima neželjeni događaji/prijetnje nastaju te stupnja ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerima bitnim za razmatranje implikacija događaja/prijetnji za život i zdravlje ljudi te okoliš, imovinu, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku,
- posljedica neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice pa svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

Napomena: Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, propisano je da za svaki rizik obrađen u procjeni treba izraditi kartu rizika. S obzirom na to da rizici nisu prikazani na razini naselja Grada navedene karte rizika nisu izrađene (opširnije u točki 3.3.).

6.1. POTRES

Naziv scenarija
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Grada
Grupa rizika
Potres
Rizik
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Dario Jembrek, predstavnik Grada Koprivnice
Izvršitelj:
Robert Šarec, predstavnik HGSS – Stanica Koprivnica

6.1.1. Uvod

Republika Hrvatska nalazi se na području izražene seizmičke aktivnosti. Prema kvalifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na to da štete po stanovništvu i na materijalnom dobru, potresi se nalaze pri samom vrhu. Seizmiku nekog područja određuju parametri i to:

- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini zemlje koja je najbliža hipocentru,
- intenzitet potresa je učinak potresa na površini zemlje za zahvaćenom i promatranom prostoru,
- magnituda potresa pokazuje kakve je jačine potres u žarištu (hipocentru).

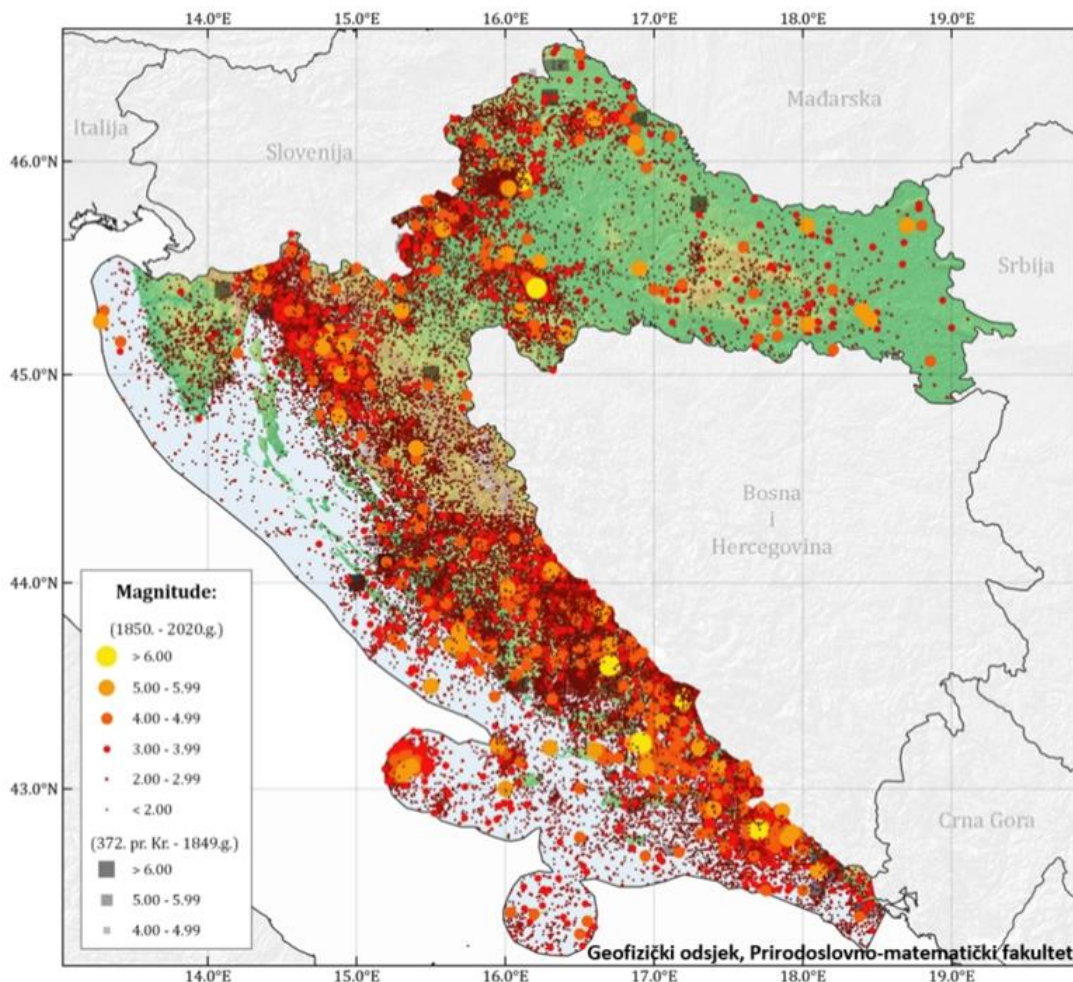
Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča i njihovog gibanja s obzirom na to da važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu. Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kako potrese nije moguće spriječiti, od iznimne je važnosti provođenje mjera za ublažavanje posljedica te spremnost i edukacija društvene zajednice.

Prikaz učestalosti potresa na području Koprivničko-križevačke županije u posljednjih 100 godina ili točnije, u periodu od 1879. do 2003. godine nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 28. Učestalost potresa intenziteta ($^{\circ}$ MCS) na području KKŽ za razdoblje od 1879. do 2003. godine

R.BR.	GRAD / MJESTO	$^{\circ}$ N	$^{\circ}$ E	ČESTINE INTENZITETA ($^{\circ}$ MCS) ¹			
				V	VI	VII	VIII
1.	Koprivnica	46.163	16.837	13	7	2	0
2.	Križevci	46.025	16.550	18	7	1	0
3.	Đurđevac	46.040	17.074	11	3	0	0

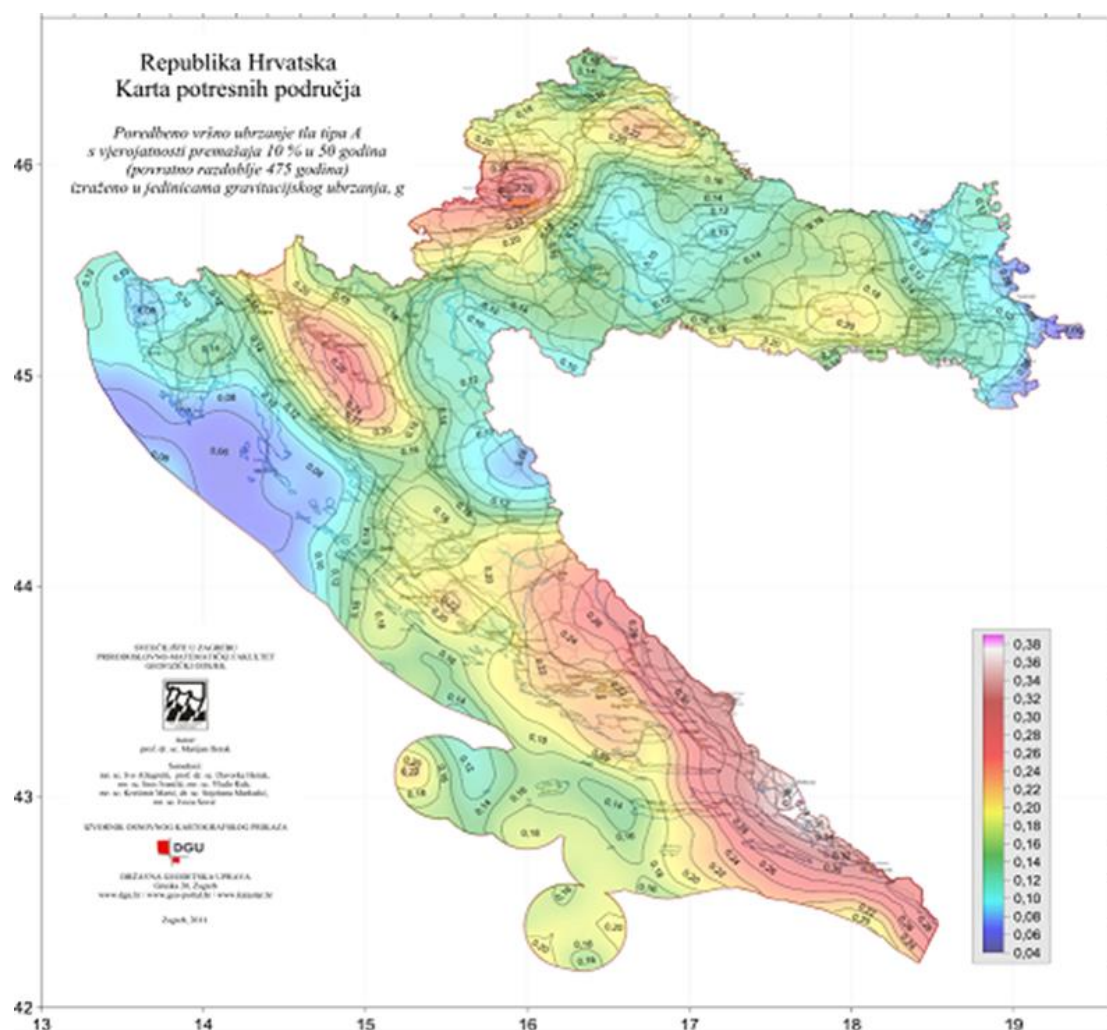
Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, Geofizički odsjek Prirodoslovno matematičkog fakulteta u Zagrebu



Slika 7. Prikaz epicentra potresa na području Hrvatske do 2020. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja - prikaz epicentara od oko 40.000 potresa na području RH, od kojih se u prosjeku svake godine osjeti oko 45 potresa

Izvor: Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Herak i sur. (1996.); Markušić i sur. (1998); Ivančić i sur. (2002., 2006., 2018.)

¹ Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.



Slika 8. Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 475 godina

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012. god.

Kartom su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 50 godina očekuje s vjerojatnošću od 10 % promašaja.

Svakom događaju može se pridružiti propisana karta potresnih područja koja pokazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}), površine temeljnog tla, tipa A (čvrsta stijena). Povratna razdoblja koriste se za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati u nekom dužem razdoblju, ali ne može se procijeniti vrijeme u kojem će se dogoditi. Potresi su razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi te njihovo događanje na određenom mjestu nema pravilnosti te potresi nisu međusobno zavisni po vremenu nastanka.

Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.

Tablica 29. Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s ²)	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
VI.	0,59-0,69	(0,06-0,07)g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	(0,10-0,15)g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	(0,25-0,30)g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	(0,50-0,55)g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

Izvor: RGN fakultet

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpane osobe. Plitko zatrpane osobe – moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpane osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Plitko i srednje zatrpane osobe nakon intervencija snaga civilne zaštite možemo smatrati preživjelim (srednje i teško ranjene osobe), dok duboko zatrpane osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

Tablica 30. Moguće posljedice potresa jačine VI°, VII° i VIII° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljude
VI° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke. Na pojedinim građevinama (10%) oštećenja 2. stupnja (umjerena oštećenja) – male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijeva, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. B./ Na pojedinim građevinama (10%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) – sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.	U rijetkim slučajevima može se razbiti posuđe i drugi stakleni predmeti. Knjige padaju s polica. Moguće je pomicanje teškog namještaja.	Mala zvona mogu zvoniti. Domaće životinje bježe iz nastambi. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine šire od 1 cm. Primjećuju se promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima.	Trešnju osjete svi ljudi unutar građevina i na otvorenom. Ljudi u građevinama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu.
VII° Oštećenja građevina	A./ Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama, i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova i montažnim građevinama te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2.stupnja (umjerena oštećenja) -manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje	Moguće je pomicanje teškog namještaja	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.

	<p>krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20- 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (lagana oštećenja) - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke.</p>			
<p>VIII°</p> <p>Razorna oštećenja građevina</p>	<p>A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) – potpuno rušenje građevina.</p> <p>B./ Na mnogim građevinama (20 – 50%), od pečene opeke, građevina od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one s drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>C./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) – manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka.</p>	<p>Teži namještaj ponekad se pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene. Kipovi i spomenici se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde i zidovi.</p>	<p>Ponegdje se lome grane stabala. Dolazi do odrona u udubljenima i na nasipima cesta sa strmim nagibom. Pukotine u tlu dosežu i nekoliko centimetara. Voda u jezerima se muti. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.</p>	<p>Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima koji su u pokretu.</p>

6.1.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

Posljedice potresa mogu obuhvatiti sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva te značajno utjecati na lokalno upravljanje, stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš. Treba imati na umu da u slučaju potresa ne dolazi do jednake zahvaćenosti cijelog područja Grada. Najveće štete bit će vidljive na dijelovima gušće naseljenosti područja Grada.

Zbog utjecaja na kritičnu infrastrukturu i strateške objekte treba istaknuti sljedeće posljedice:

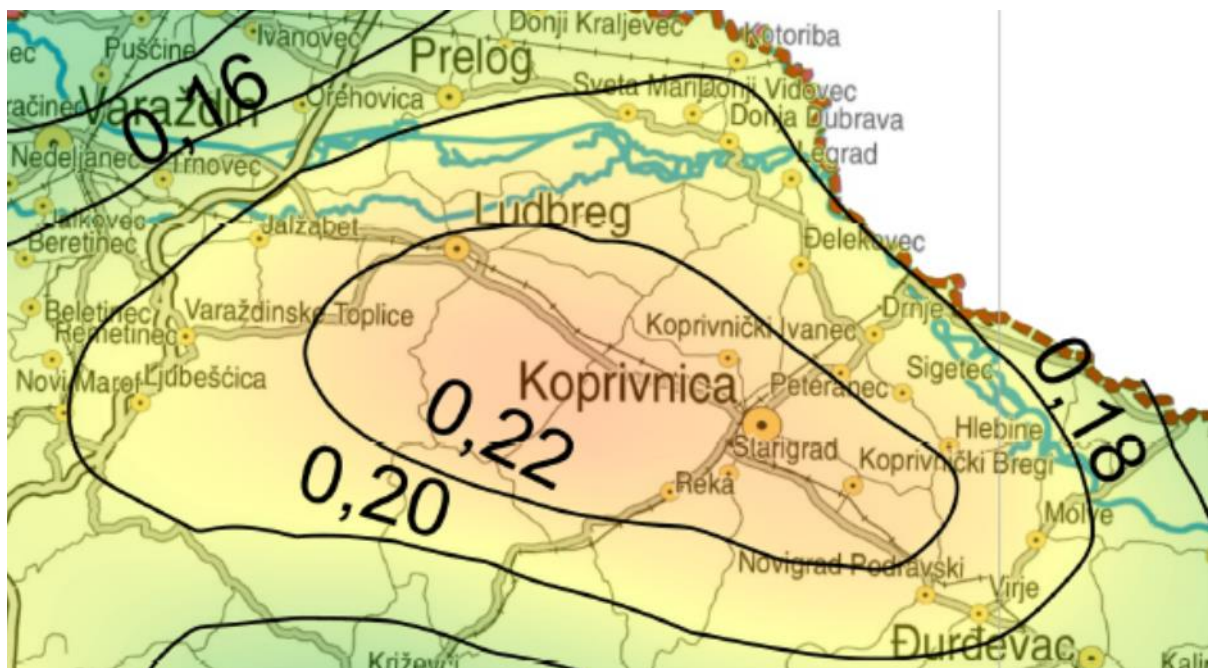
- izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost, zbog pucanja asfaltnog sloja ili nastanka većih pukotina, mogu otežati prometnu povezanost Grada sa susjednim jedinicama lokalne samouprave te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl.),
- prekidi u telekomunikacijskoj mreži mogu stanovništvu i hitnim službama otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.

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

6.1.3. Kontekst

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

Prema karti potresnih područja RH za povratni period od 475 godina, područje Grada Koprivnice spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,22 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi $1,47 - 2,45 \text{ m/s}^2$. Ovo ubrzanje odgovara potresima jačine VII - VIII^o MCS ljestvice.



Slika 9. Karta potresnog područja s povratnim razdobljem za 475 godina za područje Grada

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2012. god.

Naročito velika oštećenja očekuju se u dijelovima naselja starije gradnje gdje bi rušenje objekata uzrokovalo neprohodnost ulica (s obzirom na njihov u širinu), a što bi kao posljedicu imalo otežano raščišćavanje i spašavanje unesrećenih.

Za podjelu objekata po kategorijama navodi se klasična podjela oštećenja zgrada koja se temelji na Europskoj makro seizmičkoj ljestvici EMS – 98. Podjela obuhvaća kategorije oštećenja od I do V te se pomoću nje utvrđuje i intenzitet potresnog djelovanja.

6.1.4. Uzrok pojave potresa

Potresi se s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja mogu vezati za određeni povratni period. Karte za povratne periode rade se unatrag 50, 100, 500, 1000 i 10 000 godina. Europski propisi za utjecaj potresa na građevinama Eurocode 8, koriste povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Oslobađanje energije tijekom potresa objašnjava teorija elastičnog odraza, odnosno stijene na desnoj strani rasjeda relativno se pomiču u odnosu na stijene s druge strane što uzrokuje savijanje, odnosno deformaciju. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, vrijednosti od 0 do 9. Intenzitet potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. S obzirom na dubinu hipocentra, odnosno žarišta potresi se dijele u tri grupe, plitki (0-70 km), srednji (70-350 km) te duboki (350-700 km). Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa.

Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

Vrste potresa prema nastanku:

- tektonski potresi (90 % slučajeva) – do kojih dolazi tektonskim gibanjem, tektonski potresi su najjači i zahvaćaju veća područja, a zone tektonskih potresa vezane su uz gibanja litosfernih ploča i do njih dolazi zbog subdukcije ili širenja morskog dna,
- vulkanski potresi (7 % slučajeva) – izazvani su vulkanskom aktivnošću,
- urušni (kolapsni) potresi (3 % slučajeva) – nastaju urušavanjem materijala koji nadsvođuje podzemne šupljine ili odronom kamenja i klizanjem terena, najslabiji su i najmanjeg su dometa,
- umjetni – izazvani klasičnim eksplozivom (vrlo slabi) te oni izazvani nuklearnim eksplozijama (snažni).

6.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje te to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću.

Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvotnog.

6.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa

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

6.1.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Za izradu procjene rizika pretpostavljeno je podrhtavanje tla u Gradu uzrokovano potresom na razini povratnog perioda usklađenog s propisima za projektiranje potresne otpornosti,

odnosno događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) odgovara potresnom djelovanju za provjeru GSN 475 godina.

Stoga se može očekivati da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima (zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane tako da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja. Na području Grada, prema dostupnim podacima 40 % građevina izgrađeno je do 1940-ih godina te 40 % do 1960-tih godina prošlog stoljeća, što znači da je realno očekivati štete na zgradama koje nastaju od potresa kao direktna posljedica dinamičkog odgovora konstrukcije na kretanje tla. Smatra se da su novije građevine projektirane da bez rušenja mogu podnijeti potrese koji se mogu očekivati u toku životnog vijeka građevine. U propisima taj nivo opterećenja poznat je kao sigurnosni potres. Pri najjačem mogućem potresu koji je karakterističan za određeno područje (Grad – potres jačine VIII° MCS) određene građevine kritične infrastrukture mogu pretrpjeti oštećenja na ne nosivim elementima te neka oštećenja noseve konstrukcije, bez da je ugrožena funkcionalnost zgrade.

U slučaju potresa od VIII° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Koprivnica postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid dobave električnom energijom za naselja u Gradu može biti uzrokovan rušenjem transformatorskih stanica i dalekovoda. Na navedenom području ne očekuju se potresi jači od VIII° MCS. U slučaju razornog potresa za očekivati je pucanje cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Grada.

Pucanje cjevovoda, prekidi vodovodne infrastrukture mogu značajno i na više dana ugroziti opskrbu pitkom vodom, a u hladnom zimskom periodu sa snijegom, i značajno produžiti vremena za popravak.

Procijenjeni intenzitet potresa mogućeg u području Grada imat će vidljive primarne posljedice na skladišne kapacitete individualnih poljoprivrednih gospodarstava, jer su isti najčešće građeni kao pomoćne građevine bez primjene protupotresnih mjera i slabije se održavaju te brojne sekundarne posljedice u proizvodnji (nedostatak potrebne radne snage za proizvodnju, skladištenje, obradu, preradu i distribuciju, apatija i nemotiviranost stanovništva zbog gubitaka bližnjih, materijalnih šteta i neizvjesnosti za budućnost, i slično).

Procijenjeni intenzitet potresa u području Grada imao bi velike posljedice i zahtjeve prema sustavu Javnog zdravstva, kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprečavanje zaraza i epidemija, DDD).

Značajna pomoć bila bi potrebna iz okolnih urbanih centara ili, ako su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

Potres očekivanog intenziteta može značajno oštetiti infrastrukturu, osobito kablove, a u periodu velikih hladnoća oštećenja će biti obimnija (krutost i krtost materijala, osobito optičkih kabela). Prekidima vodova fiksne mreže narušio bi se radni režim mobilne mreže, osim kod operatera koji je povezan RR linkom. Interventne i mobilne ekipe operatera (HT i drugi) imaju više pokretnih baznih stanica koje se komutiraju radio-putem te bi sustav pokretne telefonije bio uspostavljen u roku od 6-18 sati.

U slučaju potresa od VIII° po MCS ljestvici moglo bi doći do pukotina u cestama te odrona cesta na strmim kosinama što bi u konačnici moglo ugroziti prohodnost određenih cestovnih pravaca.

Potres očekivanog intenziteta uzrokuje i veće dilatacije tla te lomove potporne infrastrukture ceste. Naselja su višestruko (redundantno) povezana prometnicama, što bi otežalo promet i pristup istima. Nastaje potreba za angažiranjem građevinske mehanizacije radi osiguranja prohodnosti prometnica, kao i angažiranje DVD - ova i sustava CZ.

Specifičnost pojave potresa očituje se u tome da nastaje iznenada, nije ju moguće predvidjeti, a ni na koji način spriječiti. Važno je da se brzo reagira u tom trenutku kada potres nastane te da se u što kraćem mogućem roku sanira nastala šteta, kako se ne bi izazvale daljnje povrede i štete.

Tablica 31. Prikaz mogućih šteta uslijed potresa

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktna šteta	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
2. Indirektna šteta	Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

PROCJENA ŠTETE NA STAMBENOM FONDU NA PODRUČJU GRADA (POTRES VIII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 2,94 m/s²)

- potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Grad Koprivnica,
- akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi 2,94 m/s² i jednaka je na cijelom području,
- trajanje potresa je 15 sekundi,
- ukupan broj stanovnika je 28.580,
- ukupan broj stambenih jedinica je 15.349,

- u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20 % otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
- u trenutku potresa svi se stanovnici nalaze u stambenim zgradama.

PODJELA OBJEKATA PREMA KATEGORIJI GRADNJE

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,

II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),

III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),

IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),

V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

40 % zidane zgrade Tip I

40 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

10 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

5 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)

5 % skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas).

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 40 % objekata ili 6.140 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940. godine**
 - 8 % ili 491 objekat neće imati nikakvih oštećenja
 - 10 % ili 614 objekata imat će neznatna oštećenja i 6 % građevinske štete
 - 30 % ili 1.842 objekta imat će umjeren stupanj oštećenja i 20 % građevinske štete
 - 45 % ili 2.763 objekta imat će jaka oštećenja i 40 % građevinske štete
 - 4 % ili 246 objekta imat će totalni stupanj oštećenja i 62 % građevinske štete
 - 3 % ili 184 objekta bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 40 % ili 6.140 objekta. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
 - 50 % ili 3.070 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25 % ili 1.535 objekta će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6 % građevinske štete
 - 15 % ili 921 objekat će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 10 % ili 614 objekata će imati jaka oštećenja uz 40 % građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 10 % ili 1.535 objekat**

- 15 % ili 230 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
- 25 % ili 384 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6 % građevinske štete
- 35 % ili 537 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- 17 % ili 261 objekat će imati jaka oštećenja uz 40 % građevinske štete
- 6 % ili 92 objekata će imati totalna oštećenja uz 62 % građevinske štete
- 2 % ili 31 objekat bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 5 % ili 767 objekata**
 - 5 % ili 38 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70 % ili 537 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6 % građevinske štete
 - 25 % ili 192 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
- **U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5 % ili 767 objekata**
 - 15 % ili 115 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20 % ili 153 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6 % građevinske štete
 - 50 % ili 384 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 15 % ili 115 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete

Tablica 32. Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VIII° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	491	3.070	230	38	115	0,00	3.944
neznatno	614	1.535	384	537	153	6,00	3.223
umjereno	1.842	921	537	192	384	20,00	3.876
jako	2.763	614	261	-	115	40,00	3.753
totalno	246	-	92	-	-	62,00	338
rušenje	184	-	31	-	-	100,00	215

PROGNOZA BROJA ŽRTAVA PRILIKOM POTRESA JAČINE VIII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 2,94 m/s²

U žrtve potresa ubrajamo plitko, srednje i duboko zatrpene osobe. Plitko zatrpene osobe - moguće spašavanje uporabom lake opreme za spašavanje bez specijalnih radova i građevinskih strojeva. Duboko zatrpene osobe - osobe koje je moguće spasiti unutar 20 sati specifičnim radovima, specijalnom opremom i građevinskim strojevima (specijalizirana jedinica za spašavanje iz ruševina). Broj plitko i srednje zatrpanih osoba izračunava se prema formuli (1), a broj duboko zatrpanih osoba prema formuli (2).

$$1) \text{ (BPSZ)} = A \sum_{i=1}^n B_i \cdot \sum_{j=1}^m C_j D_j$$

$$2) \text{ (BDZ)} = A \cdot \sum_{i=1}^n B_i \cdot \sum_{j=1}^m C_j E_j$$

gdje je:

BPSZ - broj plitko i srednje zatrpanih osoba,

BDZ - broj duboko zatrpanih osoba,

A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području,

B - postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene gradske zone,

C - postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet procesa u donosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava,

D - postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu,

E - postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu.

- **Izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba:**
 - **373** plitko i srednje zatrpanih osoba,
 - **454** duboko zatrpanih osoba.
 - Ukupno ranjeno **675** osoba,
 - Ukupno poginulih **103** osobe.

PROCJENA KOLIČINE GRAĐEVINSKOG OTPADA USLIJED POTRESA JAČINE VIII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 2,94 m/s²

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)². Proračunom je utvrđeno da će u Gradu doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 553 objekta. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

Jedan prizemni objekt prosječnih gabarita 8 m L * 8 m W * 6 m H ima:

$(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549 \text{ m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{ m}^3$ građevinskog otpada

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

$(8 * 8 * 6) / 0,02831685 / 27 = 502,25 * 0,7645549 * 0,33 = 126,72 \text{ m}^3$ otpada u prosjeku.

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 553 objekata iznosi 70.076,16 m³.

Od ove količine USACE predviđa da će 30 % biti drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati. Od ostalih 70 % predviđa se da je:

² USACE vidi FEMA IS-632

- 42 % gorivi materijal koji zahtijeva sortiranje,
- 43 % građevinski otpad (kamen, beton, žbuka),
- 15 % metal.

Prema tome, urušavanjem 553 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 70.076,16 m³ građevinskog otpada, nastaje:

- 21.022,85 m³ otpada drvene građe,
- 20.602,39 m³ otpada gorivog materijala,
- 21.092,92 m³ građevinskog otpada,
- 7.358,00 m³ metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 28.358,77 m².

PROCJENA GRAĐEVINSKE MEHANIZACIJE I LJUDSTVA ZA OTKLANJANJE POSLJEDICA POTRESA JAČINE VIII° MCS VRŠNOG UBRZANJA 2,94 m/s²

Procjena građevinske mehanizacije i broja ljudstva potrebnog za uklanjanje dijela ruševina u prva dva dana spašavanja nakon potresa:

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse³ poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period
- u prvih 24 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada (4.204,57 m³) od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem (tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih)
- svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 1.227 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 614 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 9.818 sati.

- **Približni troškovi izgradnje različitih kategorija građevina**

Troškovi sanacije građevina, uklanjanja ruševina i ponovne izgradnje ovise o stupnju oštećenja nakon potresa te se mogu izraziti omjerom troškova potrebnih popravaka ili troškova izgradnje novog objekta, dođe li do potpunog rušenja, a primjenjuju se na postotak građevina u svakoj pojedinoj kategoriji oštećenja. Procjena ukupnih ekonomskih gubitaka može se izračunati pomoću srednje vrijednosti omjera troškova oštećenja i poznate vrijednosti pogođenog fonda građevina. Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se pomoću

³ B. D. Phillips: Disaster recovery

standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkanskih vjeha. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

Tablica 33. Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevine

Klasa	Opis	Trošak (€/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
Ila	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
Ilb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIla	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIlb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

Izvor: Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016./2019. god.

6.1.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi

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

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi vezana za stupanj oštećenja građevina jer bez detaljnih istraživanja nije moguće precizno procijeniti broj poginulih te duboko, srednje i plitko zatrpanih. Prema prognozi broja žrtava izračunom je dobiven ukupan broj plitko i srednje zatrpanih i duboko zatrpanih osoba: 373 plitko i srednje zatrpanih osoba te 454 duboko zatrpanih osoba.

Tablica 34. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.1.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Vrijednosti su orijentacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji društvena stabilnost i politika.

Tablica 35. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

6.1.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Grada, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

Tablica 36. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

Tablica 37. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/gr građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	X

Tablica 38. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Kategorija	Ustanove/gr građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1			
2			
3			
4			
5	X	X	X

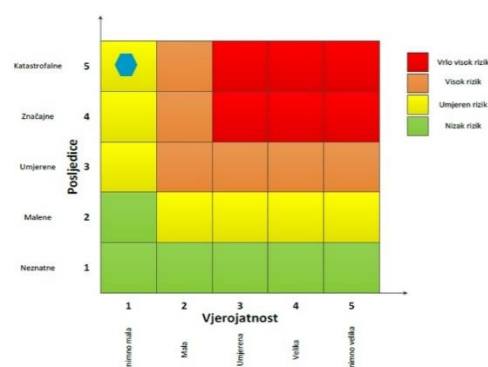
6.1.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

Tablica 39. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potres

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

6.1.6. Matrice ukupnog rizika – Potres

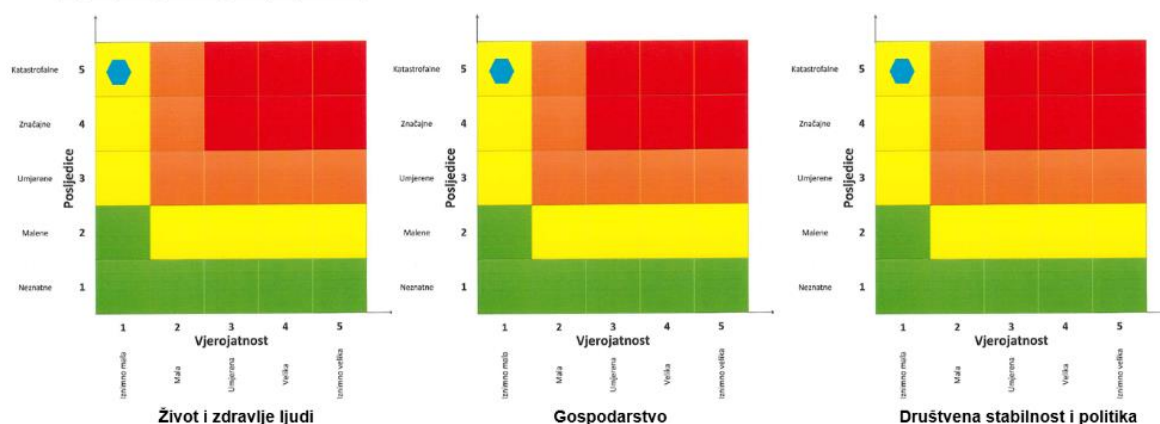
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



RIZIK: Potres

NAZIV SCENARIJA: Podrhtavanje tla na području Grada uzrokovano potresom

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.1.7. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis 2021. godine,
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016. god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016. god., Izmjene i dopune iz 2019. god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017.god..
7. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13, 114/22)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.2. POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA

Naziv scenarija
Poplave izazvane oborinama obilnijeg intenziteta na području grada Koprivnice
Grupa rizika
Poplave
Rizik
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Zdravko Petras, predstavnik tvrtke Koprivničke vode d.o.o.
Izvršitelj:
Jasminka Jakupec, predstavnica JVP Grada Koprivnice

6.2.1. Uvod

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti, pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost pri čemu, također predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju. Poplava je prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći, ali se rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu, poduzimanjem različitih preventivnih mjera. Poplave su među opasnijim elementarnim nepogodama jer mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe.

Prirodne poplave koje se pojavljuju u Hrvatskoj mogu se svrstati u nekoliko osnovnih skupina:

- Riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- Bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- Poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega i nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- Poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- Ledene poplave,
- Poplave mora,
- Umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

Na području Grada Koprivnice nalaze se sljedeći vodotoci i kanali:

- I. reda: Bistra Koprivnička (tzv. potok Koprivnica),
- II. reda: Moždanski jarak SK-2, SK-3, Mučnjak,
- III. reda (bujičari): Crna Gora, Rečko polje, Srnski jarak, Kamenica, Jagnjedovec, Draganovec, Štaglinec, Bakovčica, Stonovica,

- III. reda (melioracijska odvodnja): Drakšin, Mogovina, Bikeš, Bilokalnik, Moždanski jarak, Miklinovec.

Vodotoci i kanali su uređeni i većim dijelom održavani. Potencijalnu opasnost od poplava na području Grada Koprivnice predstavlja vodotok Bistra Koprivnička (tzv. potok Koprivnica) i bujičari. Velike količine oborina u uzvodnom dijelu vodotoka Bistra Koprivnička, uzrokuju pojavu visokih vodostaja istog, uslijed kojih dolazi do izlivanja vodotoka iz korita i poplavlivanja dijelova Grada Koprivnice.

6.2.2. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.2.3. Kontekst

Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je Državnim planom obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10), i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (ožujak, 2022.).

Svi tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava utvrđuju se Glavnim provedbenim planom obrane od poplava i provedbenim planovima obrane od poplava branjenih područja.

Državnim planom obrane od poplava uređuju se: teritorijalne jedinice za obranu od poplava, stupnjevi obrane od poplava, mjere obrane od poplava (uključivo i preventivne mjere), nositelji obrane od poplava, upravljanje obranom od poplava (s obvezama i pravima rukovoditelja obrane od poplava), sadržaj provedbenih planova obrane od poplava sustav za obavješćivanje i upozoravanje i sustav veza, mjere za obranu od leda na vodotocima.

Obrana od poplava provodi se na teritorijalnim jedinicama za obranu od poplava – vodnim područjima, sektorima, branjenim područjima i dionicama. Republika Hrvatska je na taj način podijeljena na 2 vodna područja, 6 sektora i 34 branjena područja.

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ broj 97/10, 31/13), Koprivnica spada u sektor A – Mura i gornja Drava, branjeno područje 19, područje maloga sliva Bistra: dionica obrane A.19.5. rijeka Bistra Koprivnička, lijeva i desna obala.

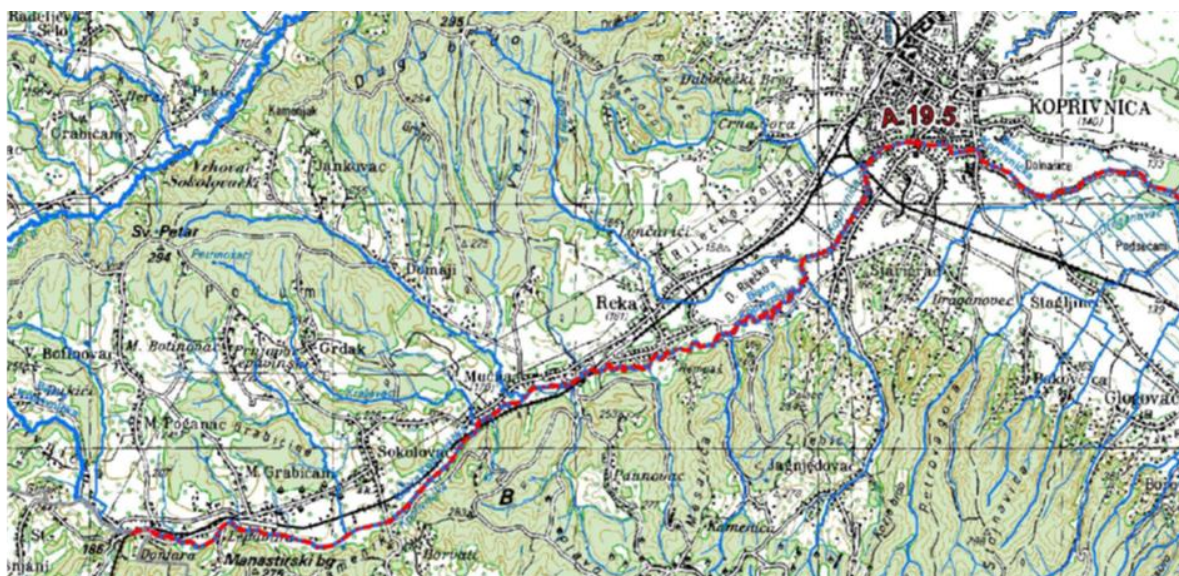
Tablica 40. Pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (branjenih područja, dionica) po sektorima i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina

BRANJENO PODRUČJE 19: PODRUČJE MALOGA SLIVA BISTRA					
Dionica obrane broj	VODOTOK obala naziv dionice stacionaža dužina ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom županija, općine naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
		NASIPI naziv nasipa naziv dionice stacionaža po vodotoku stacionaža po nasipu ukupna dužina nasipa	objekti na dionici		
A.19.5.	r. Bistra Koprivnička - I.o. i d.o.; utok u r. Dravu – most na cesti Koprivnica- Križevci 0+000 – 43+450 dužine 43,45 km	nasip uz I.o. 3+380 – 3+860 (0,48 km) 5+215 - 6+220 (1,00 km) 12+435 – 14+860 (2,425 km) 17+535 – 26+370 (8,835 km) nasip uz d.o. 3+380 – 5+215 (1,835 km) 6+220 – 26+370 (20,15 km) Ukupno 34,725 km nasipa	km 1+760 most na poljskom putu km 5+215 est.most.Molve-Repaš km 6+220 cest. most. Molve-G. Šuma km 9+285 most na poljskom putu km 11+905 cest. most. Hlebine-Jeduš. km 14+740 step. i most na polj. putu km 16+470 cest. most. Kopr.Bregi-Siget. km 17+535 most na poljskom putu km 18+265 cest. most. Kopr. Bregi-KC km 19+075 stepenica km 20+365 stepenica km 22+895 most u KC, Bjelovarska ul. km 23+310 most u KC, Brežanec km 23+920 most u KC, Starogradska ul. km 24+180 stepenica – stari mlin km 24+460 most u KC, Špoljarska ul. km 24+995 step. i most na ž.pruzi OS-VŽ km 25+205 most na cesti OSVŽ km 25+350 stepenica	Molve: Molve Hlebine: Hlebine Koprivnički Bregi: Koprivnički Bregi Koprivnica: Koprivnica Reka Sokolovac: V.Mučna Sokolovac Lepavina.	V - Molve, most na cesti Molve –Gornja Šuma u km 6+220 R: 119,35 m.n.m – plava oznaka I: 119,50 m.n.m – crvena oznaka V - Koprivnica, most u Starogradskej ulici u km 23+920 R: 137,85 m.n.m –plava oznaka I: 138,05 m.n.m –crvena oznaka

BRANJENO PODRUČJE 19: PODRUČJE MALOGA SLIVA BISTRA					
Dionica obrane broj	VODOTOK obala naziv dionice stacionaža dužina ukupna dužina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom županija, općine naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
		NASIPI naziv nasipa naziv dionice stacionaža po vodotoku stacionaža po nasipu ukupna dužina nasipa	objekti na dionici		V-vodomjer,rkm, (aps.kota „0“) P-pripremno stanje R-redovna obrana I-izvanredna obrana IS-izvanredno stanje M-najviši zabilježeni vodostaj
			km 26+370 cest.most Starigrad- Reka km 26+430 stepenica km 27+790 most na poljskom putu km 30+200 cest.most. Reka – Kamenica km 31+430 most na poljskom putu km 33+300 most na poljskom putu km 33+380 želj.most KC- ZG km 33+790 cest.most. V.Mučna-Paunov. km 34+970 stepenica km 35+350 stepenica km 35+650 želj.most KC- ZG km 37+830 cest.most. Sokolovac – Srijem km 40+200 most na poljskom putu km 41+280 cest. most. Lepavina–Manastir km 42+250 cest. most. Lepavina–Donjara km 43+150 želj.most KC- ZG -km 43+450 most na cesti KC – KŽ		

Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, ožujak 2022. godine

Dionica A.19.5. obuhvaća lijevu i desnu obalu vodotoka Bistra Koprivnička i to od utoka u rijeku Dravu niže naselja Molve u rkm 203+700 do obronaka Kalničkog Gorja, u ukupnoj dužini od 52,90 km. Najznačajniji pritoci vodotoka Bistra Koprivnička, u nizinskom dijelu su: bujica Komarnica, desni pritok koji utječe u km 5+535 zajedno s pritokom-bujicom Zdelja, kanal osnovne melioracijske odvodnje Brzava, desni pritok koji utječe u km 11+355 i kanal osnovne melioracijske odvodnje Moždanski jarak, lijevi pritok u km 12+435. U nizinskom dijelu vodotok je reguliran, uređen i redovito održavan. Cijelom dužinom (osim visoke obale) izgrađeni su nasipi, širine krune 4,00 – 6,00 m. Za ovaj dio dionice mjerodavan je vodomjer u Molvama, most na cesti Molve – Gornja Šuma, a nalazi se u km 6+220. Od hidrotehničkih objekata, u ovom dijelu su tri betonske stepenice i 15 čepova Ø 100.



Slika 10. Dionica A.19.5. - rijeka Bistra Koprivnička, lijeva i desna obala

Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, ožujak 2022. godine

Vodotok Bistra Koprivnička ujedno je i glavni recipijent oborinskih i otpadnih voda Grada Koprivnice, što rezultira velikim problemima u kišnom razdoblju. Dio dionice od cca 2,50 km protječe kroz Grad Koprivnicu.

Dio vodotoka kroz Grad je reguliran, uređen i pojačano održavan. Cijelom dužinom (osim visoke obale) izgrađeni su nasipi, širine krune 4,00 m. Za ovaj dio dionice mjerodavan je vodomjer u Koprivnici, most u Starogradoskoj ulici u km 23+920. Od hidrotehničkih objekata na ovom dijelu dionice su četiri betonske stepenice i 3 čepa Ø 100. Brdski dio dionice čini izdužena dolinu koja se pruža jugozapadno od Grada Koprivnice. Dolinom prolaze dvije značajne prometnice: magistralna cesta Koprivnica-Zagreb i željeznička pruga Rijeka-Budimpešta. Brdski dio, od ušća vodotoka Mučnjak u km 27+025, do ušća vodotoka Paunovac u km 33+800 je neuređen, teče prirodnim koritom i zbog nedovoljnog profila često je plavljen.

Slaba mjesta na dionici:

- most u km 5+215 – lijevi nasip nije spojen s nasipom ceste pa može doći do izlivanja,
- km 5+535 –ušće Komarnice – izlivanje oko ušća uslijed uspora vode,

- most u km 6+220 – nasipi nisu spojeni s nasipom ceste pa može doći do izlivanja,
- km 12+435 – ušće Moždanskog jarka – izlivanje uslijed uspora vode,
- automatski čepovi Ø100 – ulazne i izlazne građevine.

Područja ugrožena od poplave su: naselja Molve, Hlebine, Koprivnički Bregi, Reka, Velika Mučna, Sokolovac, Lepavina, **grad Koprivnica** te poljoprivredne površine.

6.2.4. Uzrok poplave

Poplave su jedna od geofizičkih pojava, odnosno pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

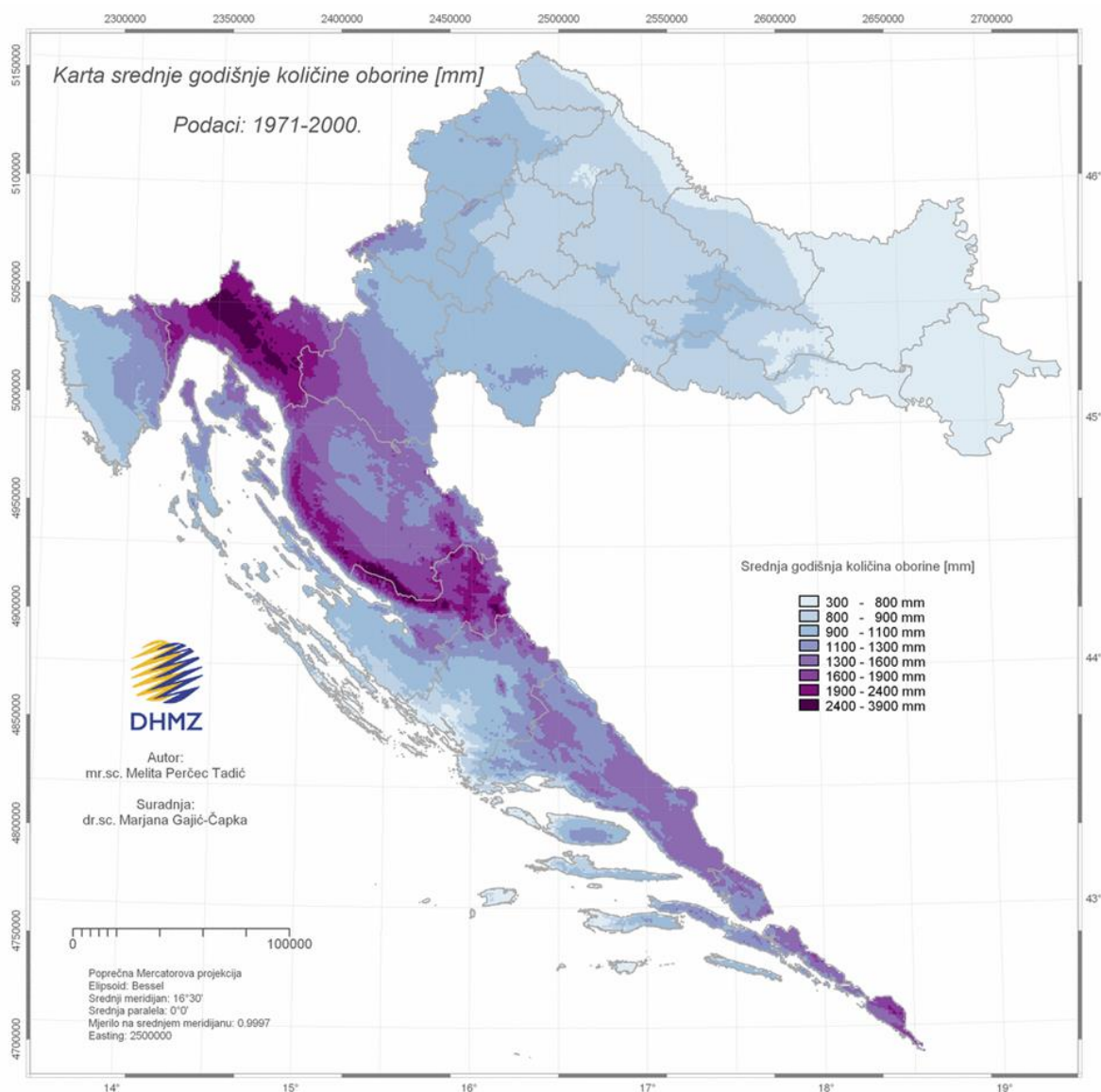
- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

S obzirom na vrijeme formiranja vodnog vala poplave se mogu razvrstati na:

- mirne poplave – poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala,
- bujične poplave – poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati,
- akcidentne poplave – poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata.

6.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Koprivničko-križevačka županija reljefno je pretežito nizinsko područje, umjerene kontinentalne klime s izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Područje je blago vjetrovito. Prosječna količina oborina iznosi 850-900 mm. Količina padalina opada od zapada prema istoku; na Bilogori i Kalniku padne 900 mm, a u Prekodravlju 780 mm. Javljaju se dva maksimuma padalina: primarni u srpnju (100.0 mm) i sekundarni u studenome (93.0 mm). To su razdoblja najčešćih prolazaka ciklona s polazne fronte preko naših krajeva. Mjesec s najmanje padalina je veljača. Povoljna okolnost je to što najviše ljetne temperature prati i najveća količina padalina. Broj kišnih dana iznosi 127 kroz godinu.

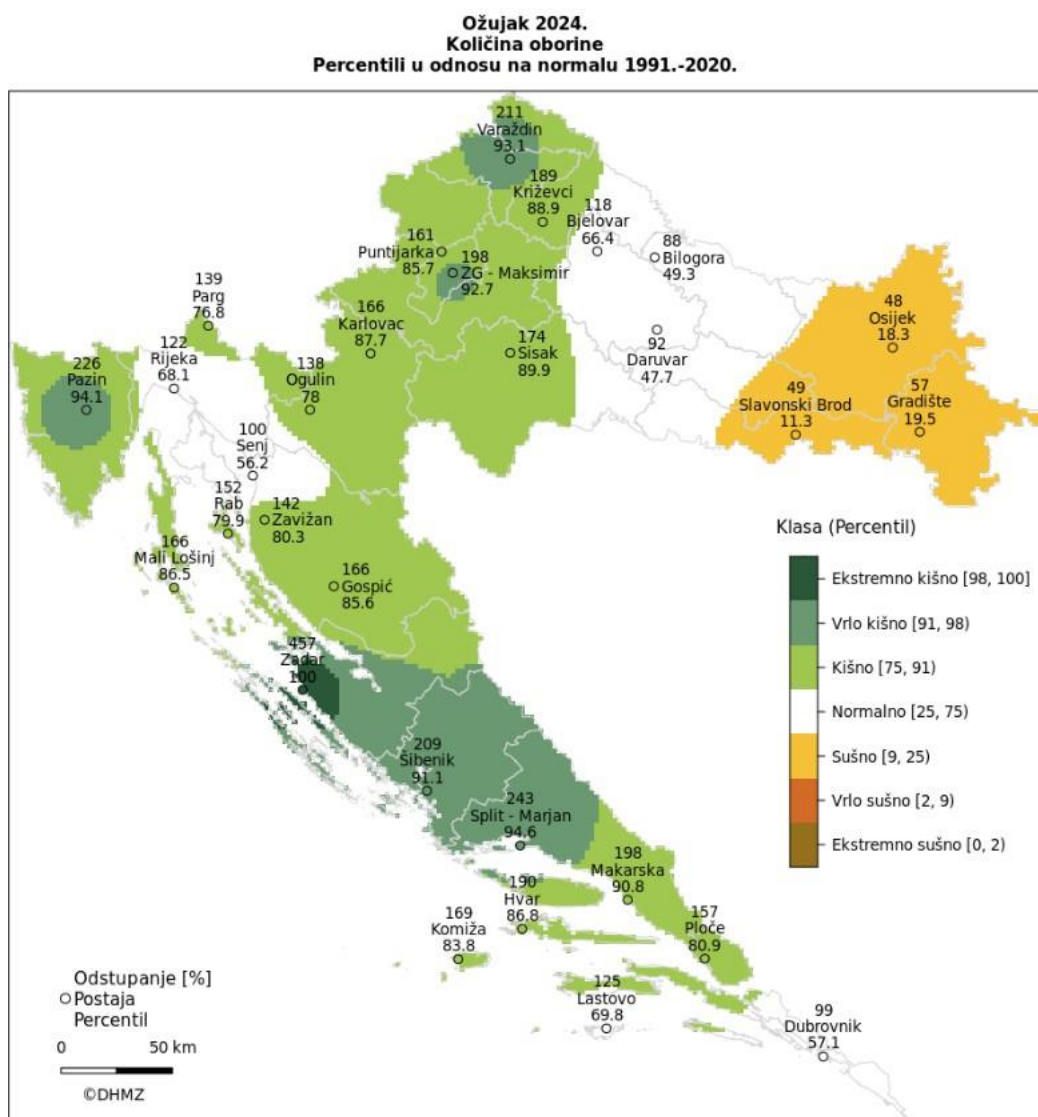


Slika 11. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Najkritičniji mjeseci u godini kada može doći do plavljenja uslijed obilnijih kiša su mjeseci svibanj i lipanj, eventualne veće količine vode na poljoprivrednim površina mogu nastati kod topljenja snijega u zimskom periodu.



Slika 12. Odstupanje količine oborine od višegodišnjeg prosjeka za ožujak 2024. godinu

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

6.2.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Vodotok Bistra Koprivnička je glavni recipijent oborinskih i otpadnih voda Grada Koprivnice, što rezultira plavljenjem u kišnom razdoblju. Zbog velikih voda rijeke Bistre Koprivničke dolazi do uspora, odnosno voda iz kanala oborinske odvodnje ne može ući u Bistru već se izlijeva po okolnom zemljištu, a samim time i po naseljima: Koprivnica, Starigrad i Reka.

6.2.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu od nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani i sklonjeni. Plavljenjem vodotoka Bistra Koprivnička ugroženo je stanovništvo naselja: Koprivnice, Starigrada i Reke.

Tablica 41. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika [%]	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.2.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje u odnosu na proračun Grada Koprivnice.

Uslijed poplava, posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitku repromaterijala, troškova sanacije i sl. Ekonomske štete mogu se javiti zbog nedostatka prehrambenih proizvoda i stočne hrane uslijed plavljenja poljoprivrednih površina, livada i sjenokoša. U slučaju velikih voda potoka Koprivnice mogu se očekivati materijalne štete na građevinskim objektima u neposrednoj blizini potoka.

Tablica 42. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.2.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Grada, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

Bujične vode potoka mogu plaviti individualne bunare u kojima može doći zamućenje vode te uzrokovati higijensku neispravnost vode za piće. Zbog plavljenja prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja na području Grada moguće su poteškoće u normalnom odvijanju prometa, te eventualno u opskrbi električnom energijom.

Obzirom da navedeni scenarij neće predstavljati ugrozu ustanovama od javnog i društvenog značaja, šteta se smatra zanemarivom te podaci neće biti prikazani tablično ni putem matrice.

Tablica 43. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 44. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1			
2			
3			
4	/	X	X
5			

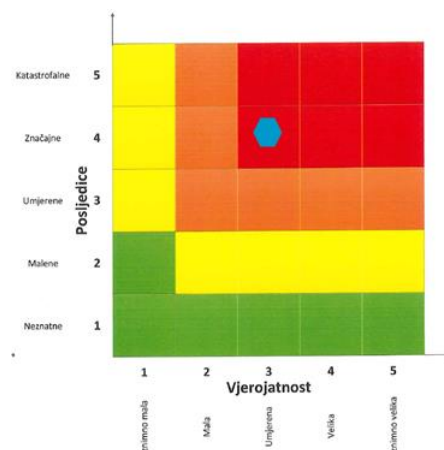
6.2.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

Tablica 45. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

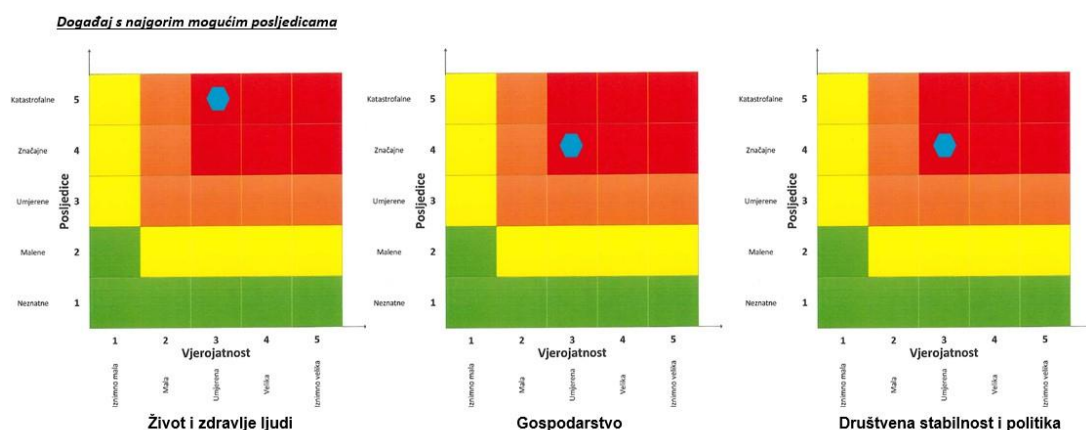
6.2.6. Matrice ukupnog rizika - Poplave (Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela)

VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



RIZIK: Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

NAZIV SCENARIJA: Poplave izazvane oborinama obilnijeg intenziteta na području grada Koprivnice



6.2.7. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024. god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od velikih nesreća za Republiku Hrvatsku, 2019. god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.3. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

Naziv scenarija
Epidemija influence na području Grada te pojava epidemije novog virusa
Grupa rizika
Epidemije i pandemije
Rizik
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Mato Devčić, predstavnik Opće bolnice Dr. Tomislav Bardek
Izvršitelj:
Davor Kovačev, predstavnik policijske postaje Koprivnica

6.3.1. Uvod

- **Gripa ili influence**

Gripa ili influenza jest virusna bolest dišnog sustava koja se lako prenosi, a prouzročena je virusima influence. Gripa se neizostavno pojavljuje svake godine u zimskim mjesecima u obliku manjih ili većih epidemija pa se zato naziva sezonskom gripom. Klinički je obilježena općim simptomima, točnije povišenom temperaturom i glavoboljom te bolovima u mišićima i umorom. Respiratorni simptomi obično nisu izraženi na početku bolesti, a nakon 1 do 2 dana pojavljuje se suhi kašalj i grlobolja. Gripu prate brojne komplikacije, među kojima je upala pluća, vrlo česta i teška bolest.

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena - hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N) koji nisu stabilni te stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski otklon) rjeđe, u prosjeku svakih 10 do 40 godina. Zato samo virus gripe A, zbog korjenitih promjena, može prouzročiti velike epidemije i pandemije (epidemije svjetskih razmjera) te čestu pojavu teških kliničkih oblika bolesti s brojnim komplikacijama.

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u velikim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodirima ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

Influenca odnosno gripa je sezonska bolest koja se svake godine javlja na području Koprivničko - križevačke županije u zimskim mjesecima, najčešće u periodu od prosinca do travnja.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2.

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

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

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

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

U prva dva mjeseca epidemije COVID-19 prijavljeno je preko 100.000 oboljelih, sa značajnim širenjem bolesti izvan Kine i zahvaćajući veliki broj država širom svijeta, uključujući i Europu.

Iako se SARS-CoV-2 i virus gripe prenose s osobe na osobu i mogu imati slične simptome, ta dva virusa su vrlo različita i ponašaju se drugačije. Virus sezonske gripe poznat je desetljećima, javlja se sezonski u umjerenim klimatskim područjima, postoji cjepivo protiv njega kao i specifični antivirusni lijekovi.

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

Trenutno se procjenjuje da je vrijeme inkubacije (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) između 2 i 10 dana. Trenutno je poznato da se virus prenosi kada oboljeli ima simptome koji sličie simptomima gripe te je osoba najzaraznija kad ima izražene simptome bolesti. Postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus neposredno prije nego se oni

pojave. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80 % slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14 % ima težu bolest, a 6 % ima teški oblik bolesti.

Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima.

Koliko je poznato, virus može uzrokovati blage simptome slične gripi poput:

- povišene tjelesne temperature
- kašlja
- otežanog disanja
- bolova u mišićima i
- umora.

U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni sindrom respiratornog distresa, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima. Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronavirus je liječenje kliničkih simptoma (npr. povišene temperature, kašlja, dehidracije i dr.). Pružanje njege (npr. potporna terapija i praćenje – terapija kisikom, infuzija i eksperimentalna primjena antivirusnih lijekova) može biti vrlo učinkovito kod oboljelih osoba. Specifičan simptom bolesti COVID – 19 je privremeni gubitak osjetila okusa i mirisa.

6.3.2. Prikaz utjecaja epidemije i pandemije na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

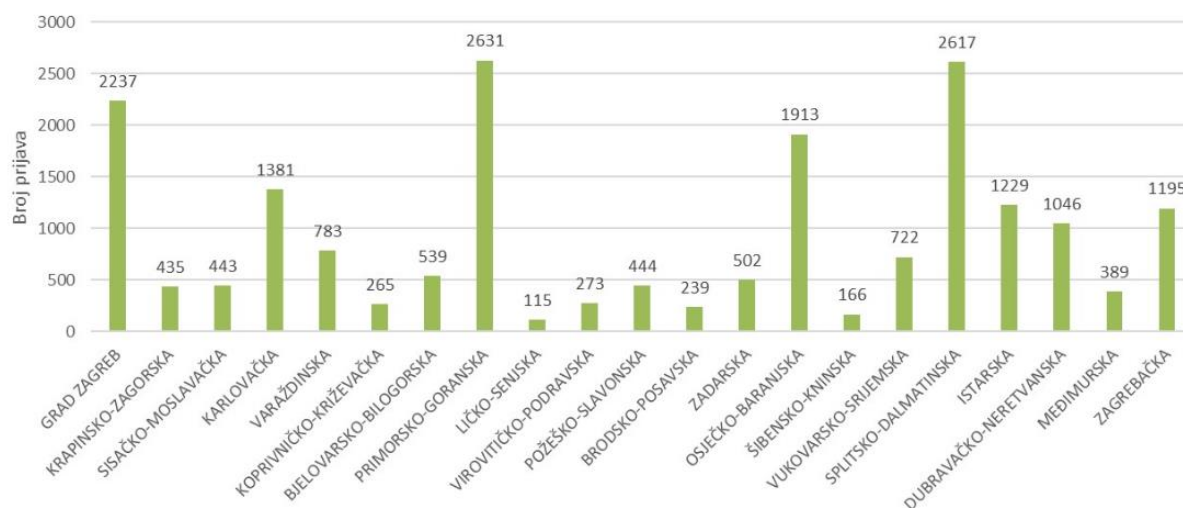
6.3.3. Kontekst

Osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te dojenčad starosne su skupine koje su najsklonije komplikacijama pri zarazi. Epidemiju karakterizira iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti, na određenom području, a ako dođe do širenja bolesti na veće područje nastaje pandemija. Broj kroničnih bolesnika na području Grada nije poznat.

Kritičnu skupinu za određivanje referentnog broja ugroženog stanovništva čine: Osobe starije životne dobi od 65 godina na više, djeca 0 – 4 godine, osobe zaposlene u obrazovanju te zdravstveni i socijalni djelatnici.

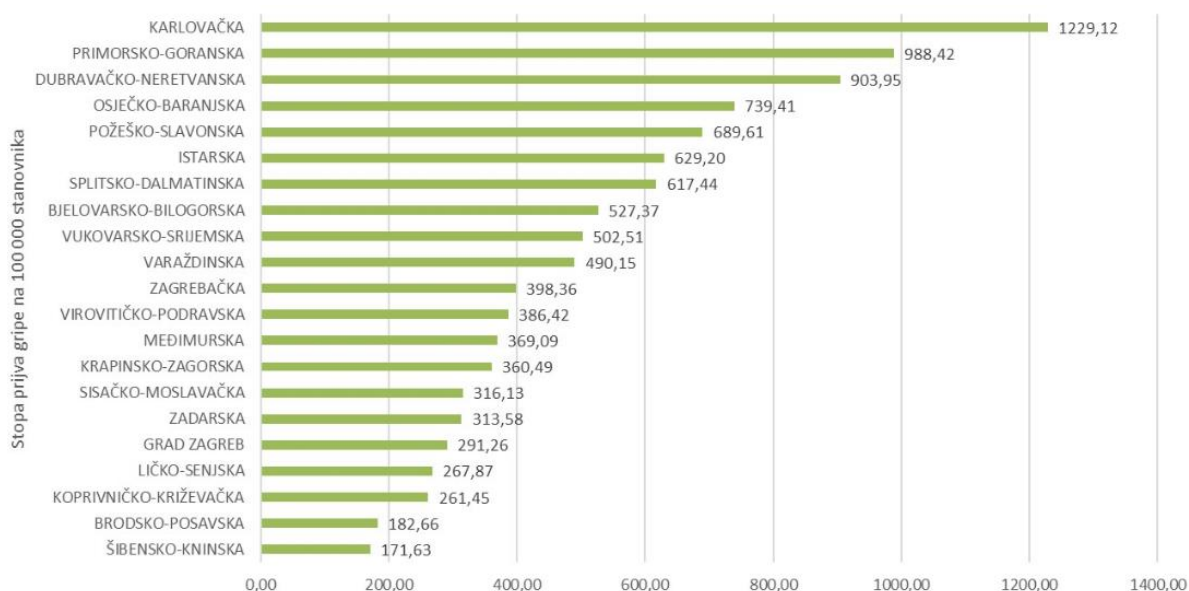
- **Gripa ili influence**

U Hrvatskoj je tijekom sezone gripe 2023./2024., zaključno s 02. lipnja 2024. godine pristiglo 19.564 prijava oboljelih od gripe, od čega je 7 prijava stiglo u zadnjem (21.) tjednu. Prijave su pristigle iz svih županija.



Slika 13. Ukupan broj prijava oboljelih od gripe prema županijama u sezoni 2023./2024. na dan 02.06.2024.

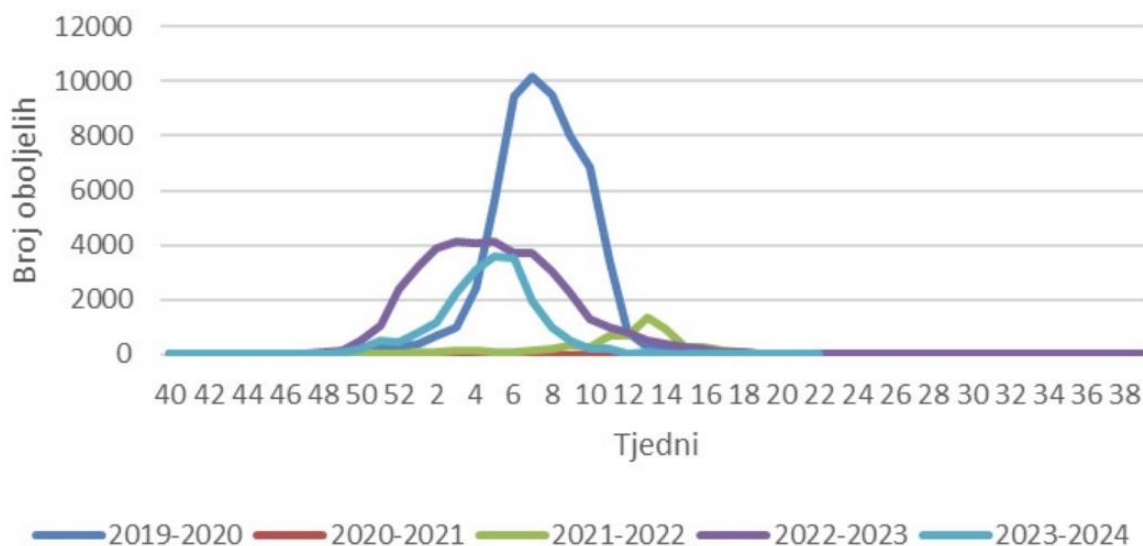
Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.god.



Slika 14. Stopa prijave gripe po županijama tijekom sezone 2023./2024. na dan 02.06.2024.

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.god.

Među pristiglim prijavama gripe stopa incidencije je uobičajeno najveća u djece predškolske i školske dobi, a najniža u osoba u od 65 godina i više.



Slika 15. Tjedno kretanje gripe tijekom zadnjih 5 sezona

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.god.

Uz sezonu gripe uobičajeno se povezuje tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je činjenica da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina te stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnih 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.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u 21. tjednu detektiran je virus gripe B, dok je na početku sezone detektiran virus gripe A. Prema podacima europskog centra za sprječavanje i suzbijanje bolesti i u ostalim državama Europske unije bilježi se porast broja oboljelih od gripe. U laboratorijski potvrđenim uzorcima prevladava virus gripe tip B, dok je na početku sezone dominirao virus gripe tip A.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

Postojeći podaci ukazuju da starije osobe i osobe s kroničnim bolestima (poput hipertenzije, srčanih bolesti, dijabetesa, bolesti dišnih puteva, malignih bolesti) imaju veći rizik razvoja teže kliničke slike koja zahtijeva bolničko liječenje, nerijetko u jedinicama intenzivnog liječenja, s povećanim rizikom smrtnog ishoda.

Čini se da je bolest u djece relativno rijetka i blaga. Velika studija iz Kine sugerira da je nešto više od 2% slučajeva mlađih od 18 godina. Od toga, manje od 3% razvilo je teški oblik bolesti.

Trudnicama se savjetuje pridržavanje istih mjera opreza u prevenciji COVID-19, uključujući redovito pranje ruku, izbjegavanje kontakta s bolesnim osobama i samoizolaciju u slučaju pojave bilo kakvih respiratornih simptoma, te da se telefonom za savjet obrate nadležnom liječniku.

Osoba koja je bila u bliskom kontaktu s oboljelim od COVID-19 bit će stavljena pod aktivni nadzor u samoizolaciji/kućnoj karanteni. To znači da će osoba biti u samoizolaciji kod kuće, mjeriti tjelesnu temperaturu jednom dnevno te biti u svakodnevnom kontaktu s nadležnim epidemiologom. Ako osoba pod zdravstvenim nadzorom razvije znakove respiratorne bolesti, epidemiolog koji provodi nadzor postupit će u skladu sa sumnjom na COVID-19 (dogovara se transport u bolnicu radi dijagnostike i liječenja), a kontakti se stavljaju pod zdravstveni nadzor. Zdravstveni nadzor završava po isteku 14 dana od zadnjeg kontakta s oboljelim.

Dva glavna razloga za brzi porast broja slučajeva su prijenos virusa s osobe na osobu i poboljšanje sposobnosti otkrivanja novih slučajeva.

6.3.4. Uzrok epidemije na području Grada

- **Gripa ili influenza**

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena – hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N). Oni nisu stabilni, stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe tipa A. Manje se promjene (antigensko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenski otklon) rjeđe, u prosjeku svakih 10 do 40 godina. Zato samo virus gripe A, zbog korjenitih promjena, može prouzročiti velike epidemije i pandemije (epidemije svjetskih razmjera) te čestu pojavu teških kliničkih oblika bolesti s brojnim komplikacijama.

- **Koronavirus ili COVIS – 19**

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama, no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima. Velik broj životinja su nositelji koronavirusa. Na primjer, koronavirus bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) potječe od deva dok SARS potječe od cibetke, životinje iz reda zvijeri srodnih mačkama.

Iako virus potječe od životinja, on se sada širi s osobe na osobu (prijenos s čovjeka na čovjeka). Trenutno se procjenjuje da vrijeme inkubacije koronavirusa (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između 2 i 12 dana. Iako su ljudi najzarazniji kada imaju simptome nalik gripi, postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus, a da nemaju simptome ili prije nego se oni pojave. Potvrdi li se ovaj podatak, to će otežati rano otkrivanje zaraze koronavirusom. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u kontroli koronavirusa.

6.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije

- **Gripa ili influenza**

Gripa se razlikuje od obične prehlade, početkom bolesti, simptomima, duljinom trajanja bolesti i mogućim komplikacijama koje mogu biti značajno teže kod gripe nego kod obične prehlade. Gripa, odnosno influenza u obliku epidemije može se pojaviti u bilo koje doba godine, međutim karakteristično sezonsko razdoblje pojave gripe počinje približavanjem hladnijeg dijela godine, jeseni i zime.

Simptomi gripe počinju obično nakon 24 – 48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Tresavica, osjećaj zimice, bolovi u mišićima i ekstremitetima, leđima, vratu te ostatku tijela, najčešće su prvi znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja s vrlo često popratnim bolovima oko ili iza očiju, osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38 - 39°C. Oboljeli se osjećaju doista bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3 – 5 dana.

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1 – 3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebanjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepjenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa. Tek nekoliko dana kasnije, kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje te probleme s probavom. Osnovni, opći simptomi bolesti traju 3 – 5 dana, ali kašalj uz malaksalost i osjećaj umora može potrajati te se nakon smirivanja osnovnih simptoma bolesti zadržati i nekoliko tjedana.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- 31. prosinca 2019. Kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u Gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici Huanan Seafood Wholesale Market, veleprodajnom tržnicom morskih i drugih živih životinja.
- 7. siječnja 2020. kineske su zdravstvene vlasti službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Radi suzbijanja i sprječavanja širenja epidemije, kineske su vlasti, uz zatvaranje spomenute tržnice poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije

javnih površina i prostora. Unatoč tome epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine.

- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.
- U veljači 2020. Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovanu novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019).
- 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj.
- 28. veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) podigla globalni rizik vezan uz koronavirus na vrlo visok.
- 2. ožujka 2020. Europska unija je podigla rizik od koronavirusa s umjerenog na visoki.
- 4. ožujka 2020. Italija poduzima nove mjere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- 8. ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mjera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11. ožujka 2020. WHO je proglasio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

6.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije

• **Gripa ili influenza**

Epidemija se javlja uslijed boravka većeg broja ljudi u istome prostoru, koji nije dovoljno prozračan, javnom prijevozu te drugim prostorima u kojima tijekom dana boravi veći broj ljudi. Valja paziti na osobnu higijenu te čistoću ruku jer virus gripe može preživjeti i do 48 sati na metalnim i plastičnim podlogama.

Kao i drugi virusi i virus gripe za umnožavanje koristi infrastrukturu stanice domaćina kojeg napada. Ulazak i izlazak umnoženih virusa iz stanice omogućuju proteini na površini virusa koji čine čak 40% njegove ukupne mase.

Površinski proteini hemaglutinini (H) omogućuju ulazak virusa u stanicu i nastanak infekcije. Ulaskom u stanicu, virus preuzima kontrolu nad njezinom normalnom funkcijom i započinje s vlastitim umnožavanjem.

Izlazak virusa iz stanice i razaranje sluzi koja štiti stanice na površini dišnog sustava omogućuju površinski proteini neuraminidaze (N). Naš organizam brani se stvaranjem zaštitnih proteina koji neutraliziraju djelovanje površinskih proteina. Upravo zbog toga i cjepivo protiv gripe mora obavezno sadržavati površinske proteine hemaglutinin i neuraminidazu koji potiču imunološki sustav na stvaranje obrambenih proteina (protutijela).

Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

- kasna detekcija nove vrste virusa,
- dugo čekanje na rezultate testiranja,
- nepoštivanje epidemioloških mjera,
- obolijevanje i nedostatak medicinskog osoblja.

6.3.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

- pojava nove vrste do sada nepoznatog virusa,
- brzo širenje,
- nepoznat način liječenja,
- nepostojanje cjepiva,
- velik broj oboljelih.

6.3.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi

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

Uslijed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa podrazumijeva se velik broj oboljelih te veći broj smrtnih slučajeva nego kod poznatih zaraza. Također, prilikom pojave zaraze u objektima u kojima boravi veći broj ljudi, kao što su domovi za starije i nemoćne provodi se evakuacija korisnika. Može doći do prekomjerne popunjenosti zdravstvenih kapaciteta prilikom čega se zaraza širi te se vrši zdravstvena selekcija zaraženih.

S obzirom na broj stanovnika Grada koji pripadaju najugroženijim skupinama, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave novog, do sada nepoznatog virusa prelaziti 0,036 % ukupnog stanovništva Grada što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 46. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika [%]	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.3.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada. navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

- karantena,
- usporavanje gospodarstva,
- usporavanje turizma,
- obustava prometa (ograničenja, usporavanje),
- gubitak radnih mjesta,
- visoki troškovi mjera oporavka,
- izuzetno povećani troškovi liječenja,
- visoki, nepredviđeni troškovi za provedbu mjera suzbijanja zaraze,
- pad BDP-a,
- recesija.

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Grada uslijed epidemije, posljedice su procijenjene umjerenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20 % proračuna Grada.

Tablica 47. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

6.3.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku

Uslijed pojave nove vrste dosad nepoznatog virusa može doći do opterećenja sustava zdravstvene skrbi.

Tablica 48. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 49. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1	-		
2	-		
3	-	X	X
4	-		
5	-		

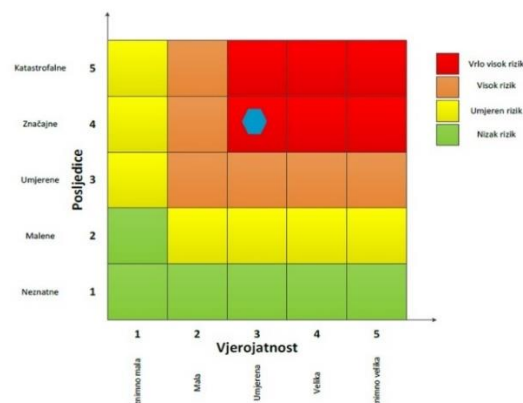
6.3.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije

Tablica 50. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

6.3.6. Matrice ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

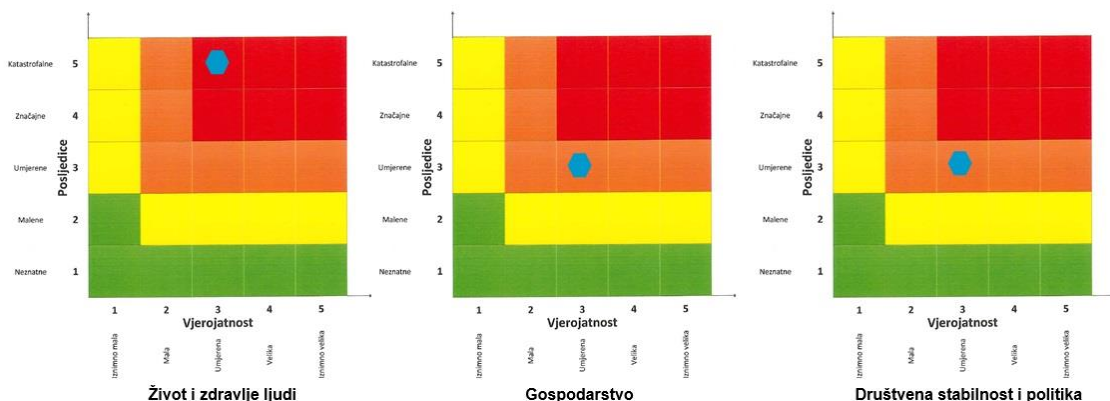
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

**RIZIK:**

Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA:

Epidemija influence na području Grada te pojava epidemije novog virusa

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

6.3.7. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2024. god.,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016. god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016. god., Izmjene i dopune iz 2019. god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko – križevačke županije, 2017. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.4. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – EKSTREMNE TEMPERATURE

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Grada
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Adela Sočev, predstavnik Gradskog društva Crvenog križa Koprivnica
Izvršitelj:
Danijel Petrović, predstavnik HGSS – Stanica Koprivnica

6.4.1. Uvod

Toplinski val predstavlja dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena te je u većini slučajeva praćen visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajene temperature za pojedino razdoblje određenog područja. U hladnijim područjima toplinski valovi mogu predstavljati temperature koje su uobičajene u toplijim klimatskim područjima, ako se javljaju izvan sezone. Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, odnosno stanja organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje radi povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka. Toplinski valovi nerijetko izazivaju sunčanicu, prestanak termoregulacije, pretjeranu vrućinu, grčeve, iznenadni kolaps te pad tlaka, glavobolju i slične tegobe. Potrebno je napomenuti da su posebno ugrožene skupine: djeca, osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te osobe koje rade na otvorenim prostorima.

6.4.2. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

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

6.4.3. Kontekst

Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C, dok se će se količina oborina neznatno mijenjati. U razdoblju između 2040. i 2070. godine očekuje se još veći porast prosječne mjesečne temperature između 1,6 °C i 3 °C, a količina oborina na obali značajno će se smanjiti tijekom ljetnih mjeseci. Promjena klime direktno utječe na način gospodarenja vodama, bilo da se radi o većoj potrebi za navodnjavanjem poljoprivrednih površina (povećanje temperature) ili potrebi za većim stupnjem obrane od visokih voda (povećanje oborina). Smanjenjem količine oborina dolazi do pada vodnoga lica te je potrebno uložiti veću energiju za crpljenje podzemne vode. Slijedom navedenoga, klimatološke značajke prepoznate su kao izražen i bitan problem te izazov u budućem planiranju korištenja voda u Republici Hrvatskoj.

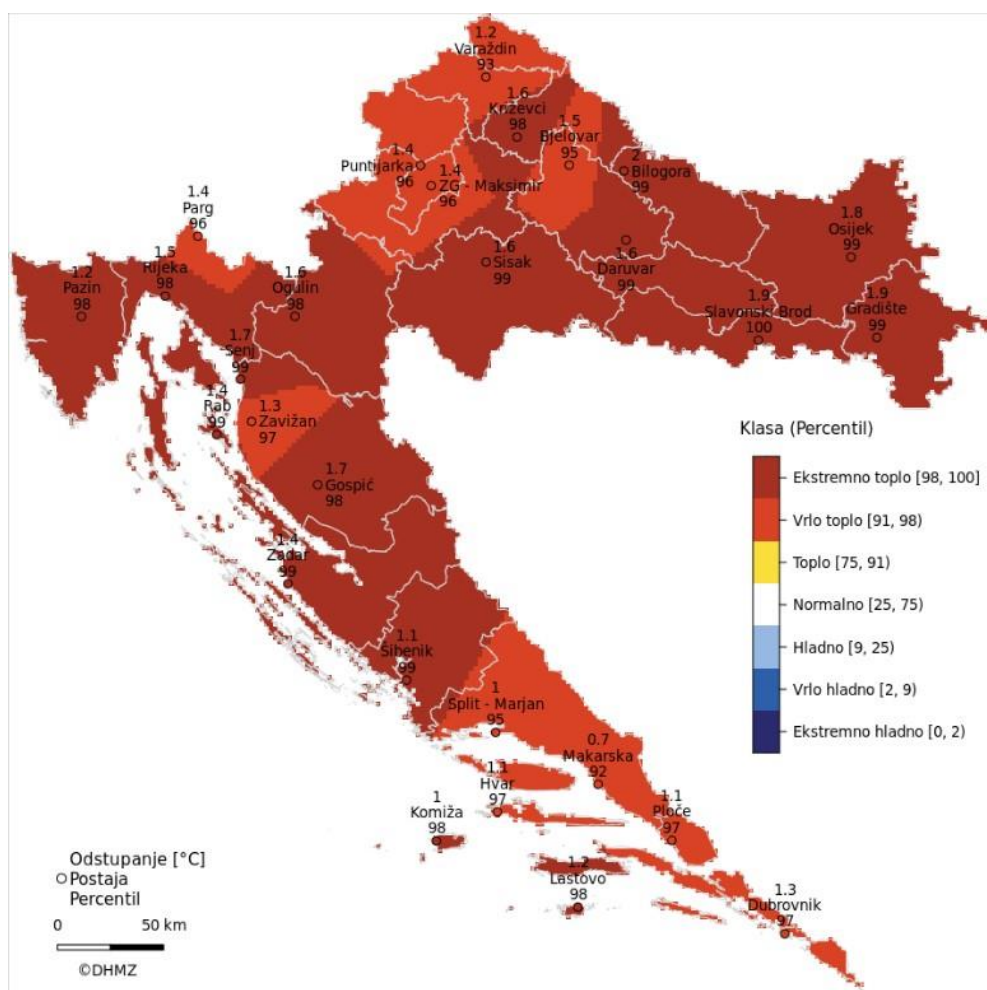
U klimatskom pogledu, prostor Grada Koprivnice ima osobine svježih klima kontinentalnog tipa. Temperaturne i padalinske prilike pokazuju prijelazne osobine prema zapadnom, vlažnijem i hladnijem dijelu središnje Hrvatske. Prosječna godišnja temperatura iznosi oko 10°C. Lipanj, srpanj i kolovoz imaju najveću temperaturu. U rujnu ona počinje opadati sve do siječnja, kada su temperature najniže. U veljači se opet temperatura počinje povećavati. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju je oko -1°C, a u najtoplijem srpnju 20°C.

Na području Grada Koprivnice nema izražajnijih toplinskih valova, iako su zabilježene velike dnevne temperaturne oscilacije koje teže podnose starije, bolesne i nemoćne osobe.

Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je službeno potvrdila da je 2023. najtoplija godina u povijesti mjerenja, uz znatnu razliku u odnosu na prethodnu najtopliju godinu. Godišnja srednja globalna temperatura približila se vrijednosti od 1,5 °C višom u odnosu na predindustrijsku razinu, što je simbolična razina jer je cilj Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama ograničiti dugoročni porast temperature (u prosjeku tijekom više desetljeća, a ne za pojedinačnu godinu poput 2023.) na najviše 1,5 °C iznad predindustrijskih razina. Šest vodećih međunarodnih skupina podataka pomoću kojih se prati globalna temperatura, a koje je objedinila WMO, pokazuju da je godišnja srednja globalna temperatura 2023. bila za 1,45 ± 0,12 °C viša od predindustrijskih razina (1850. – 1900.). Svakoga mjeseca, od lipnja do prosinca 2023. zabilježeni su novi mjesečni rekordi globalne temperature. Srpanj i kolovoz 2023. bili su dva najtoplija mjeseca u povijesti mjerenja.

Odstupanja srednje godišnje temperature zraka u 2023. godini u Hrvatskoj u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,0 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka bila je viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj u 2023. godini opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (dio središnje Hrvatske, okolica Parga i Zavižana, veći dio srednje i južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, sjeverna Dalmacija, otoci Vis, Korčula i Lastovo).

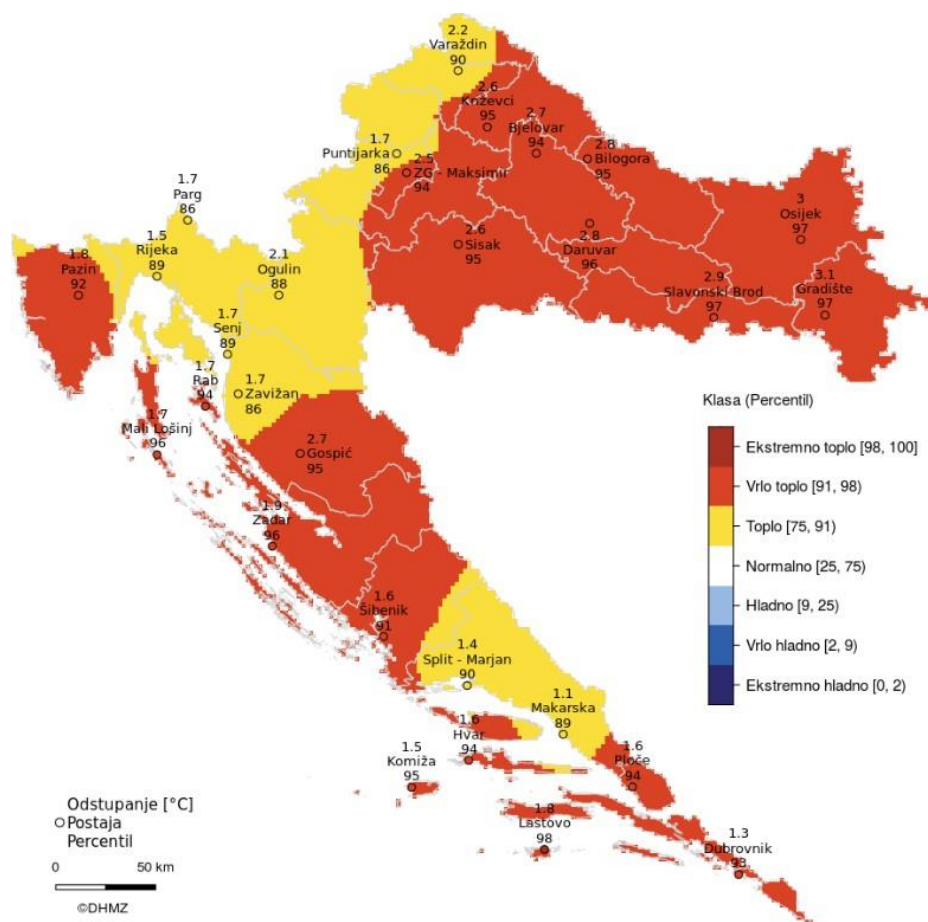


Slika 16. Prikaz odstupanja srednje temperature zraka u 2023. godini

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Odstupanja srednje sezone temperature zraka za zimu 2022./2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,1 °C (Makarska) do 3,1 °C (Gradište). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za zimu 2022/2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: toplo (sjeverozapadni dio središnje Hrvatske, veliki dio gorske Hrvatske, Kvarner s dijelom otoka i dio Istre, veći dio primorskog dijela srednje Dalmacije), vrlo toplo (istočna Hrvatska, veliki dio središnje Hrvatske, Istra, dio kvarnerskih otoka, dio gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija, otoci srednje Dalmacije, južna Dalmacija) i ekstremno toplo (Lastovo).

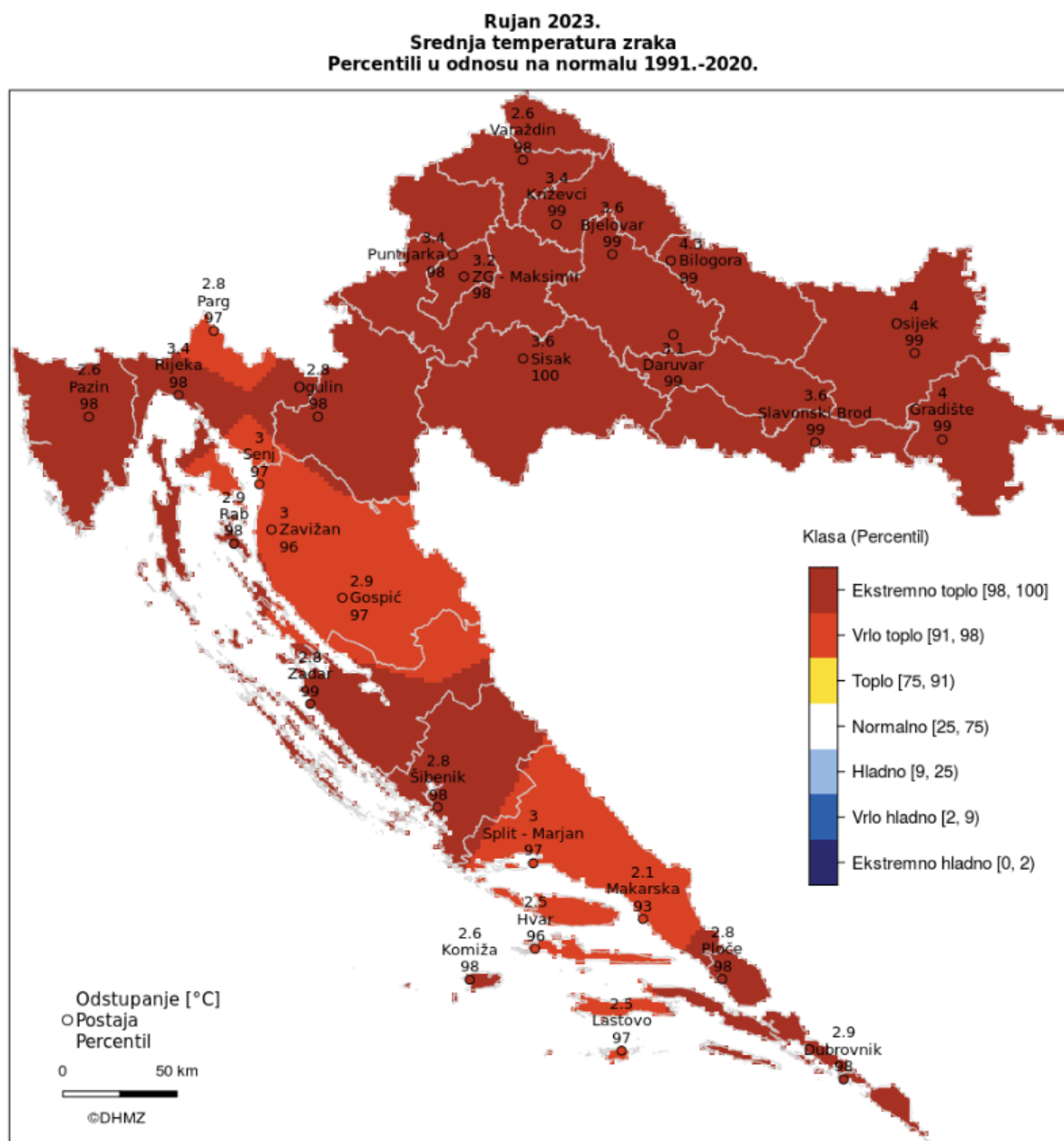


Slika 17. Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka u zimi 2022./2023. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Odstupanja srednje temperature zraka u rujnu 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 2,1 °C (Makarska) do 4,3 °C (Bilogora). Temperatura zraka bila je značajno viša od prosjeka na svim postajama.

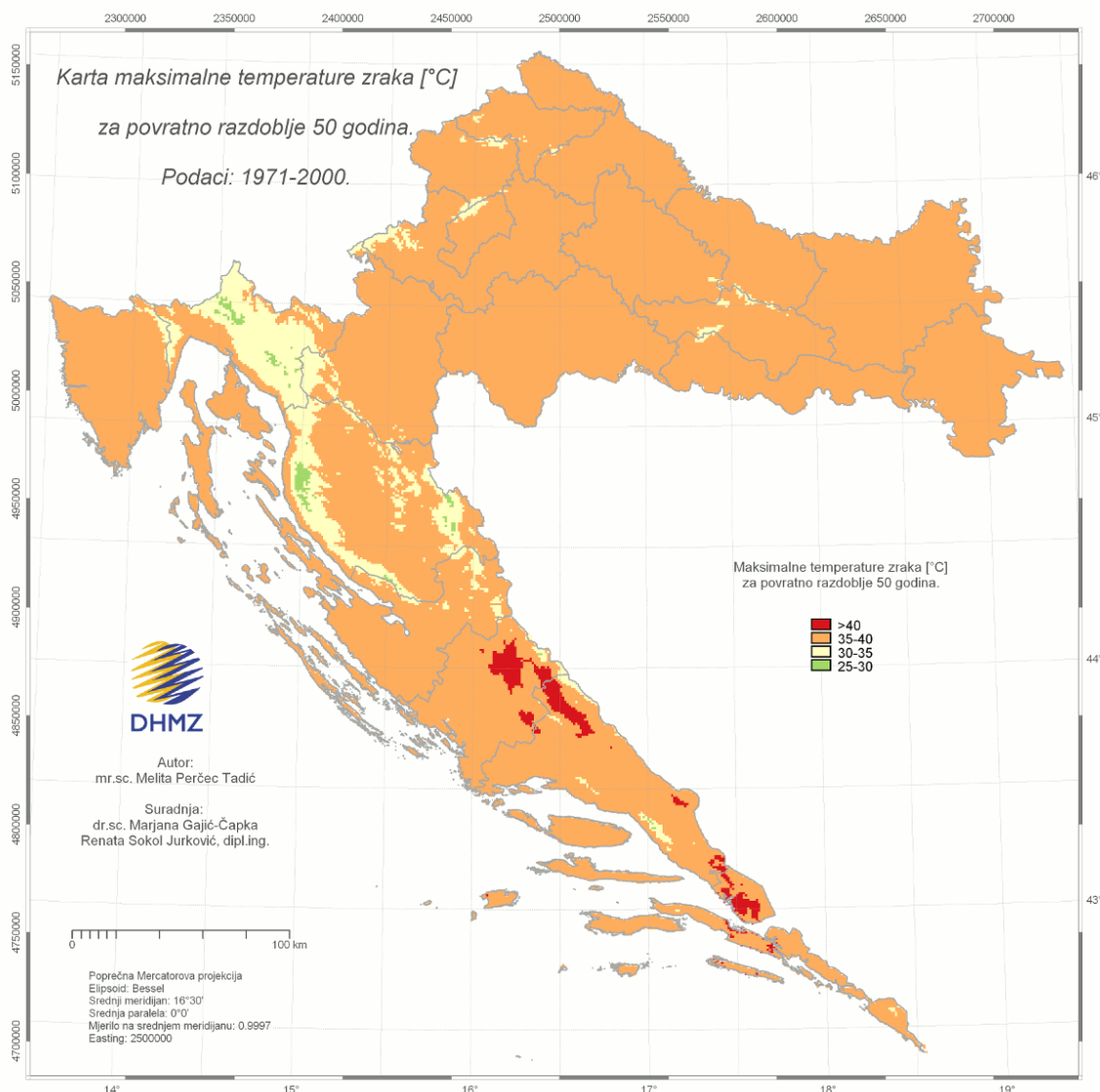
Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za rujn 2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (šira okolica Parga, veći dio gorske Hrvatske, gotovo cijela srednja Dalmacija, otoci Korčula i Lastovo južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i središnja Hrvatska, dijelovi gorske Hrvatske, dijelovi Kvarnera, Istra, sjeverna Dalmacija, otok Vis i okolica Ploča u srednjoj Dalmaciji, južna Dalmacija izuzev otoka Korčule i Lastova).



Slika 18. Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za rujun 2023. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Sukladno karti maksimalne temperature zraka [°C] za promatrano razdoblje 50 godina (podaci: 1971. – 2000.), maksimalne temperature zraka [°C] za povratno razdoblje 50 godina, iznose 35 – 40 °C za područje Grada.



Slika 19. Maksimalna temperatura zraka za povratno razdoblje 50 godina za područje RH

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ako su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

Kritičnu skupinu za određivanje referentnog broja ugroženog stanovništva čine: osobe starije životne dobi od 65 godina na više, djeca 0 – 4 godine, osobe zaposlene na poljoprivredi, u građevinarstvu te stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (npr. osobe s invaliditetom).

6.4.4. Uzrok ekstremnih temperatura

Uzrok ekstremnih temperatura su klimatske promjene.

6.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura

Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

Dodatni utjecaj na razmjer posljedica imaju i često promjene vremena u ljetnim mjesecima, odnosno varijacije temperatura, točnije hladniji ljetni dani koje prati nagli rast temperature s povećanim udjelom vlage u zraku.

Pojava toplinskog vala karakteristična je pojava na području Grada. Valja napomenuti da pravovremeno upozoravanje na pojavu toplinskog vala te praćenje uputa o ponašanju od strane stanovništva može spriječiti broj ljudi i životinja koji kojima se javljaju posljedice od pojave toplinskog vala.

6.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura

Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplinskog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

Rizičnim skupinama posebice osjetljive na izloženost toplinskim valovima odnosno visokim temperaturama smatraju se:

- osobe starije od 65 godina,
- djeca mlađa od 4 godine,
- trudnice,
- teško pokretne osobe, invalidi,
- osobe koje boluju od raznih kroničnih bolesti,
- radnici koji rade na otvorenom bez adekvatne zaštitne opreme,

- pretile osobe,
- osobe koje žive same, bez pomoći drugih (socijalna izolacija).

Rizični čimbenici koji utječu na posljedice uslijed izloženosti toplinskim valovima su:

- nedostatak klimatizacijskih uređaja u radnim i stambenim prostorima,
- loša termoizolacija i stara infrastruktura zgrada,
- život u gradskim (urbanim) sredinama,
- nedostatak biljne vegetacije i zelenila u gradskim sredinama,
- stanovanje (rad) na zadnjim katovima ili ispod samog krova zgrada.

6.4.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Nastupilo je vrijeme klimatskih promjena. Česte promjene vremena koje variraju na većim ljestvicama izrazito negativno utječu na ljudski organizam. Toplinski valovi predstavljaju dugotrajnije razdoblje i produženi period izrazito toplog vremena i visokih temperatura, udruženi s visokim postotkom vlage u zraku. Ekstremne toplinske događaje karakteriziraju povišene temperature, više i od 38°C kroz duži niz dana te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Toplinski valovi, uz porast dnevne, ali i noćne temperature, ugrožavaju zdravlje ljudi.

Zdravstveni problemi javljaju se kada organizam više ne može održavati normalnu tjelesnu temperaturu. Kod nagle pojave toplinskog vala u pretpostavljenom trajanju od 10 dana javljaju se poremećaji u prehrani stanovništva što uzrokuje poremećaje u organizmu nastale lošom i nepravilnom prehranom u vrijeme velikih vrućina.

Učinci toplinskih valova u dužem trajanju od 10 dana

- Sunčanica

Nastaje i kao rezultat zajedničkog djelovanja opće hipertermije i lokalnog ozračenja infracrvenim zrakama nezaštićenog zatiljnog dijela glave. Ugrožene su sve osobe koje se dugotrajno izlažu sunčevim zrakama ako nemaju pokrivalo za glavu. Osobito su podložne osobe svijetle puti, osobe bez kose te djeca i starije osobe koje se i inače slabije prilagođavaju naglim promjenama temperature. Blagi ili umjereni simptomi sunčanice su: crvenilo lica, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost, suha i topla koža, tjelesna temperatura iznad normalne, srčani ritam i disanje su ubrzani, zatim glavobolja, problemi s vidom, vrtoglavica, šum u ušima, nemir, pospanost, nemogućnost orijentacije u vremenu i prostoru. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvjestica te na kraju koma i smrt.

- Toplinski udar

Nastaje nakon dugog i intenzivnog izlaganja visokim temperaturama, kada tijelo više ne može regulirati tjelesnu temperaturu i ne može se rashladiti. U takvim slučajevima tjelesna temperatura može naglo narasti te u razmaku od 10 do 15 minuta dosegnuti i preko 41°C. Toplinski udar može se pojaviti iznenada, bez prethodnih simptoma iscrpljenosti vrućinom i

opasno je stanje iz kojeg se organizam ne može izvući sam. Svi takvi bolesnici umiru ako im se ne pruži pomoć. Potrebno je hitno pružanje liječničke pomoći, jer može uzrokovati trajni invaliditet ili smrt. Simptomi toplinskog udara su: vrlo visoka tjelesna temperatura iznad 40°C, crvena, suha i vruća koža, bez znoja, izuzetno brzi otkucaji srca, vrtoglavica, glavobolja, umor, mučnina i povraćanje, zbunjenost, delirij ili gubitak svijesti, nedostatak zraka pa sve do grčeva te krvi u urinu ili stolici.

- Toplinski grčevi

Nastaju zbog posljedice opadanja koncentracije NaCl u krvi kod osoba koje su zbog znojenja izgubile mnogo soli. Obično se javljaju kao posljedica intenzivnog i teškog fizičkog rada ne aklimatiziranih osoba u ambijentu s visokom temperaturom. Nastup grčeva je nagao i unesrećeni obično pada na pod sa savijenim nogama. Zahvaćeni su obično listovi nogu, mišići ruku i trbušni mišići. Koža je blijeda i znojna, temperatura normalna, a na zgrčenom mišiću možemo opipati zadebljanja. Grčevi obično dolaze u napadima te se mogu intenzivno ponavljati popraćeni boli.

- Toplinska iscrpljenost

Toplinska iscrpljenost je klinički sindrom slabosti, malaksalosti, mučnine, sinkope i drugih nespecifičnih simptoma izazvanih izlaganjem toplini, a koji nije opasan po život. Termoregulacija nije oštećena.

Toplinska iscrpljenost je posljedica neravnoteže vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini, uz tjelesni napor ili bez njega.

Simptomi su često neodređeni pa bolesnici ne moraju shvatiti kako im je uzrok toplina. Simptomi mogu uključivati slabost, vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i ponekad, povraćanje. Sinkopa uslijed dugog stajanja na vrućini (toplinska sinkopa) je česta i može oponašati kardiovaskularne poremećaje. Prilikom pregleda se bolesnici doimaju umornima, a obično su oznojeni i imaju tahikardiju. Psihičko stanje je tipično nepromijenjeno, za razliku od toplotnog udara. Temperatura je obično normalna, a kad je povišena, ne prelazi 40 °C.

Dijagnoza se postavlja klinički, a za to je potrebno isključivanje drugih mogućih uzroka (npr. hipoglikemije, akutnog koronarnog sindroma, raznih infekcija). Laboratorijske pretrage su potrebne samo ako je potrebno isključiti nabrojana stanja.

Liječenje obuhvaća smještanje bolesnika u hladno okruženje, u ležeći ispruženi položaj uz IV nadoknadu tekućine, u pravilu se daje 0,9 % – tna fiziološka otopina; peroralnom se rehidracijom ne mogu u dovoljnoj mjeri nadoknaditi elektroliti. Brzina i količina rehidracije ovise o dobi, osnovnim bolestima i kliničkom odgovoru. Često je dovoljno nadomještanje od 1–2 L brzinom od 500 ml/h. Starijim i srčanim bolesnicima može biti potrebna tek nešto sporija nadoknada; bolesnicima u kojih se sumnja na hipovolemiju u početku može biti potrebna brža nadoknada. Hlađenje tijela izvana nije potrebno. Rijetko, tešku toplinsku iscrpljenost nakon

teškog rada može komplicirati rhabdmioliza, mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija.

6.4.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi

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

S obzirom na broj stanovnika Grada koji pripadaju najugroženijim skupinama, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave toplinskog vala prelaziti 0,036 % ukupnog stanovništva Grada što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 51. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.4.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada. Procijenjeno je da će toplinski val dužeg trajanja smanjiti poljoprivrednu proizvodnju do 30% pa i više ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih kultura, imati utjecaja na smanjenje kapaciteta vodocrpilišta što rezultira padom pritiska vode u sustavu te dolazi do ugroze vodoopskrbe. Također, utjecajem toplinskog vala, točnije dugotrajnim visokim temperaturama, smanjuje se protok i udio kisika u kopnenim vodenim tijelima što dovodi do pomora vodenih organizama, onečišćenja okoliša te mogućnost nastanka zaraznih bolesti.

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Grada uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene umjerene, odnosno očekuje se šteta manja od 20 % proračuna Grada.

Tablica 52. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

6.4.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Grada. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5 % proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

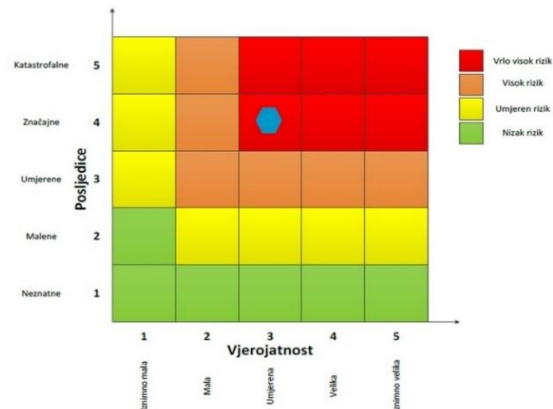
6.4.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura

Tablica 53. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

6.4.6. Matrice ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



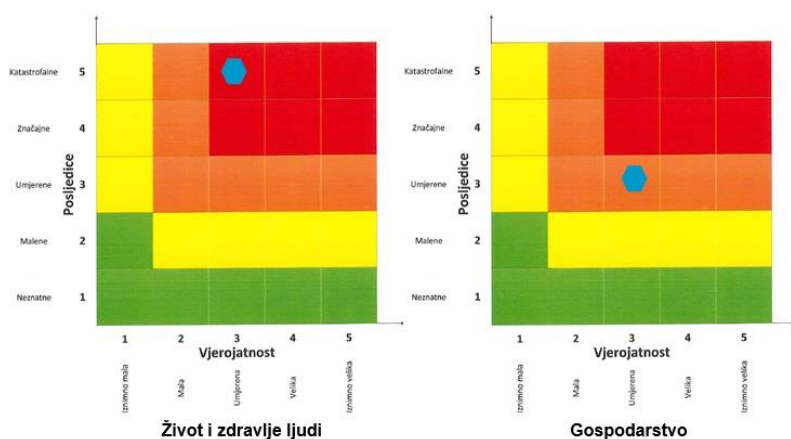
RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskog vala na području Grada

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.4.7. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2020.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016. god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.5. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – TUČA (PADALINE)

Naziv scenarija
Pojava tuče na području Grada
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Tuča (padaline)
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Franjo Marković, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice
Izvršitelj:
Nataša Tetec, predstavnica tvrtke Komunalac d.o.o.

6.5.1. Uvod

Tuča (grad, krupa) su ledena zrnca koja nastaju u olujnim oblacima velikih vertikalnih dimenzija kad naglo uzlazne i vrtložne struje nose pothlađene kapljice koje se u dodiru sa zrcima leda brzo zalede u zrno tuče. Zrno tuče sve više raste dok zbog svoje težine ne počne padati na zemlju. Zrna tuče obično su veličine graška, ali veoma rijetko i veličine kokošjeg jajeta. Tuča je neobično štetna prirodna pojava, osobito za poljoprivrednu proizvodnju na otvorenom. Danas se koriste razne metode obrane od tuče. U drugoj polovici dvadesetog stoljeća osobito su bile popularne protugradne rakete koje bi se ispaljivale u olujne oblake. Rakete su bile napunjene kemijskim spojevima koji bi se u oblacima ponašali kao kondenzacijske jezgre pa bi nastao veći broj manjih zrnaca tuče, samim time bi se šteta smanjila. Ipak, nema pouzdanih dokaza o uspješnosti ove zastarjele metode koja se uglavnom još koristi u nekoliko istočnoeuropskih zemalja. Efikasnija, ali znatno skuplja metoda je „oprašivanja oblaka“ specijaliziranim zrakoplovima. Važno je istaknuti da je ipak, najsigurniji način otklanjanja štete nastale zbog tuče i drugih prirodnih pojava osiguranje poljoprivrednih površina.

6.5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.5.3. Kontekst

Pojava tuče kao ekstremne vremenske pojava čijom pojavom nastaju elementarne nepogode, u posljednje vrijeme sve je češća u različita doba godine čemu je osnovi uzrok prisutnost globalnih klimatskih promjena. Osim velikih šteta u poljoprivredi (sezonske kulture, trajni nasadi, šume) učinci tuče izazivaju i velike štete na građevinama (krovovi, staklenici, infrastruktura), a jačanjem svijesti o očuvanju čovjekovog okoliša zamjetne su i sljedeće posljedice:

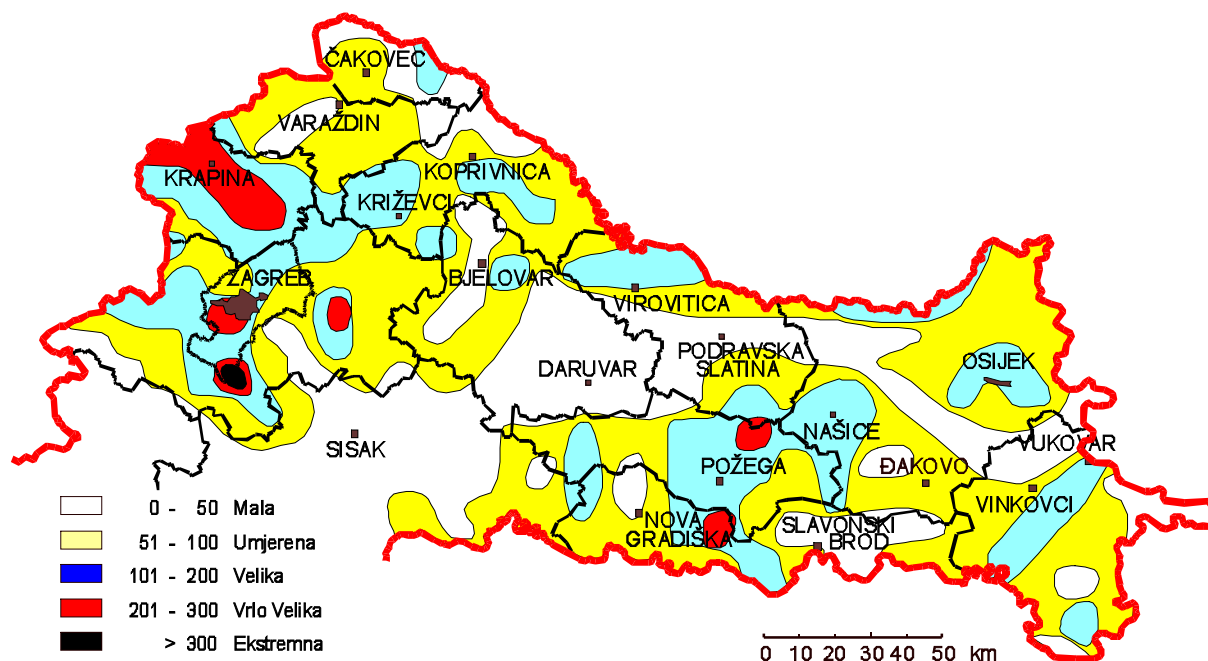
- oštećenje trajnih nasada - voćnjaka uzrokovanih tučom, povećana upotrebe fungicida radi zaštite.

Najugroženiji sadržaji na predmetnom području su voćnjaci, a posebno se ulaže i potiče u zaštitu izgradnjom sustava zaštitnih mreža od tuče.

Procjenjuje se da je tuča prirodna pojava čiji se učinci mogu tek djelomično umanjiti, ali isto tako ne može izazvati posljedice obilježja katastrofe ili velike nesreće na području Grada.

Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. 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 km².

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. Ledeni 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. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini, kao i poljoprivredi.



Slika 20. Prikaz prostorne raspodjele indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području RH - 1981. - 2000. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Prema podacima meteorološke postaje Koprivnica, srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.4 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u lipnju i srpnju 0.3 dana dok je srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0.1 i 0.2 dana. U listopadu i studenom nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 54. Hod broja dana s tučom na području Koprivničko-križevačke županije

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.8
STD	0.2	0.0	0.3	0.3	0.2	0.6	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	0	1	5

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-Križevačke županije, 2006.

Tablica 55. Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom

Veličina zrna	Promjer zrna (u mm)		Karakteristične štete
	od	do	
Zrno pšenice	-	3	Nema štete
Zrno graška	4	8	Mala šteta na biljnim kulturama
Zrno graha	9	12	Značajna šteta na voću, poljoprivrednim kulturama i vegetaciji
Lješnjak	13	20	Velika šteta na vegetaciji, šteta na staklu, plastici, boji i drvu
Orah	21	30	Velika šteta na staklu i karoseriji vozila
Golublje jaje	31	35	Potpuno uništenje staklenih površina, štete na krovovima i mogućnost ranjavanja
Kokoše jaje	36	50	Udubljenja na karoserijama vozila i oštećenja zidova

Izvor: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

6.5.4. Uzrok tuče

Krajem proljeća i početkom ljeta dolazi razdoblje u kojem s obzirom na podneblje Grada postoji velika mogućnost od nastajanja tuče. Tuča je najkrupnija oborina i veličina pojedinih komada može varirati od 0.5 – 200 mm u promjeru, a može težiti i do 0.5 kg. Nastanak tuče je vrlo složen, a u osnovi se sastoji od toga da uzlazna struja zraka tjera krupnije kapi vode do visine gdje se one počnu smrzavati. To se ponavlja nekoliko puta i tako tuča dobiva na veličini i masi. Kada ta masa postane prevelika, uzlazna struja zraka komade ne može više držati u zraku te oni padaju na tlo u obliku oborine.

6.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed tuče

Tuča se formira u kontinentalnim predjelima te u pojasu s umjerenom klimom. Češća je u brdovitijim krajevima pa se gorski predjeli trebaju pojačano čuvati od tuče. Tuča se često javlja za vrijeme velikih vrućina i gotovo uvijek je praćena snažnom grmljavinom, sijevanjem munja i kišom. Tuča nastaje smrzavanjem kapljica 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. Ledene kapljice za vrijeme padanja tuče se obično sastaju s jakom strujom zraka koja se diže uvis, ona ponese sa sobom i smrznute kuglice, na koje se lijepe nove kišne kapljice. Prilikom ponovnog prolaza kroz hladni zračni pojas, nove nalijepljene kišne kapi oko njih stvaraju sloj koji se smrzava i tako se stvaraju veća zrna tuče.

6.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed tuče

Proces dizanja i spuštanja ledenih kuglica u zraku može se ponavljati sve dok njihova težina ne postane tolika da ih zračna struja više ne može podizati i one tada padaju na zemlju. Zrna tuče ponekad mogu biti krupna kao kokoške jaje i težiti i do pola kilograma. Događa se da se i snijeg nahvata na zrnima tuče kad ona prolaze kroz zračne slojeve u kojima se stvara snijeg i tada su sastavljena od slojeva snijega i leda.

6.5.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

Tuča kao najkrupniji i najrazorniji oblika padalina može vrlo brzo uzrokovati totalne štete na svim poljoprivrednim kulturama koje nisu fizički zaštićene od ove oborine. Kada nastupi grmljavinska oluja praćena tučom, velike površine pod raznim ekonomski važnim kulturama mogu ostati kompletno uništene. Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50-80 %, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15-20 minuta nastane 100 %-tna šteta. Komadi leda svojim padom s velike visine nanose direktnu mehaničku štetu svim izloženim dijelovima biljke pa nakon kratkog vremenskog roka usjevi poput pšenice, ječma, kukuruza i ostalih ratarskih kultura mogu biti potpuno uništeni. U voćarstvu i vinogradarstvu tuča nanosi štete listu i plodovima u razvoju pa se tako prinos može znatno smanjiti ili potpuno izgubiti.

6.5.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na život i zdravlje ljudi

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

Od tuče stradavaju poljoprivredna dobra, a moguće je stradavanje životinja, ali i ljudi. Pretpostavlja se da će posljedicama tuče, uzimamo li u obzir događaj s najgorim mogućim posljedicama, procjenjuje se da bi događajima bilo zahvaćeno više od 0,001% stanovništva Grada.

Tablica 56. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.5.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada.

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da za jakih oluja u samo 15 - 20 minuta nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Grada.

Tablica 57. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.5.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Grada, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

Uslijed pojave jake i nagle tuče može doći do oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava te do prekida opskrbe električnom energijom, kao i do prekida rada telekomunikacijskog sustava. Moguća su oštećenja na građevinama i ustanovama od javnog i društvenog značaja te oštećenja kulturnih dobara na području Grada. Štete se najčešće manifestiraju kao štete na staklenim površinama, krovovima te kao oštećenja zidova.

Tablica 58. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 59. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 60. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Tuča

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1			
2	X	X	X
3			
4			
5			

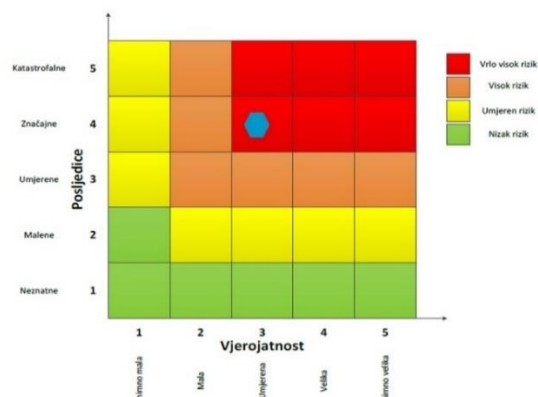
6.5.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed tuče

Tablica 61. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Tuča

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

6.5.6. Matrice ukupnog rizika – Tuča (padaline)

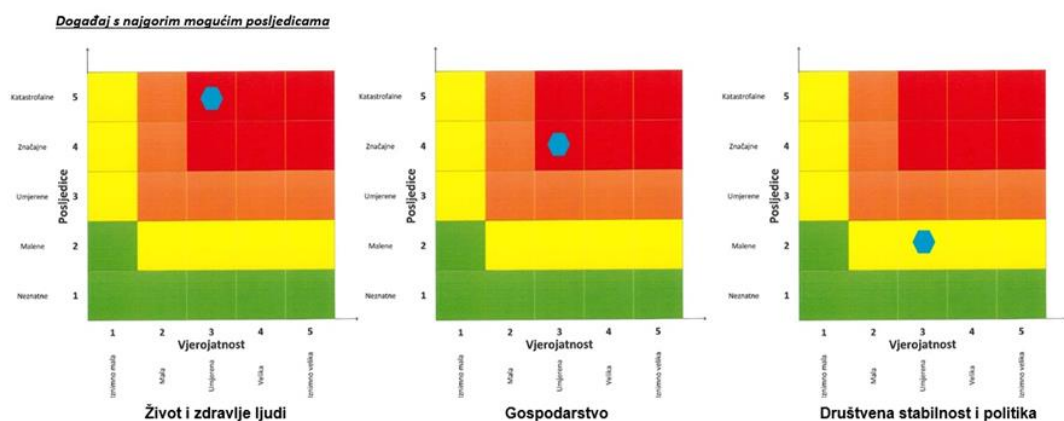
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev iz iznimnim situacijama.

**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

Pojava tuče na području Grad



6.5.7. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024. god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016. god., Izmjene i dopune iz 2019. god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.6. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - MRAZ (PADALINE)

Naziv scenarija
Pojava mraza na području Grada
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Mraz (padaline)
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Ivan Pal, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice
Izvršitelj:
Dalibor Ferčec, predstavnik Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda Grada Koprivnice

6.6.1. Uvod

Mraz je padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Mraz je štetan jer biljke mogu promrznuti zbog niskih temperatura. Ovu pojavu karakterizira kratkotrajni pad temperature prizemnog sloja zraka do 0 °C ili niže, u toplom dijelu godine, a može izazvati velike štete posebno kada se radi o voćarskim i povrtnim kulturama. U posljednjih nekoliko godina, mraz koji se pojavio u kasno proljeće nanosio je velike štete na plantažama voćaka kao i na povrtlarskim kulturama. Pojava, intenzitet i trajanje mraza lokalnog je karaktera jer ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je temperatura rosišta niža od 0 °C, a zrak se ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na adveksijski, radijacijski i evaporacijski.

6.6.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

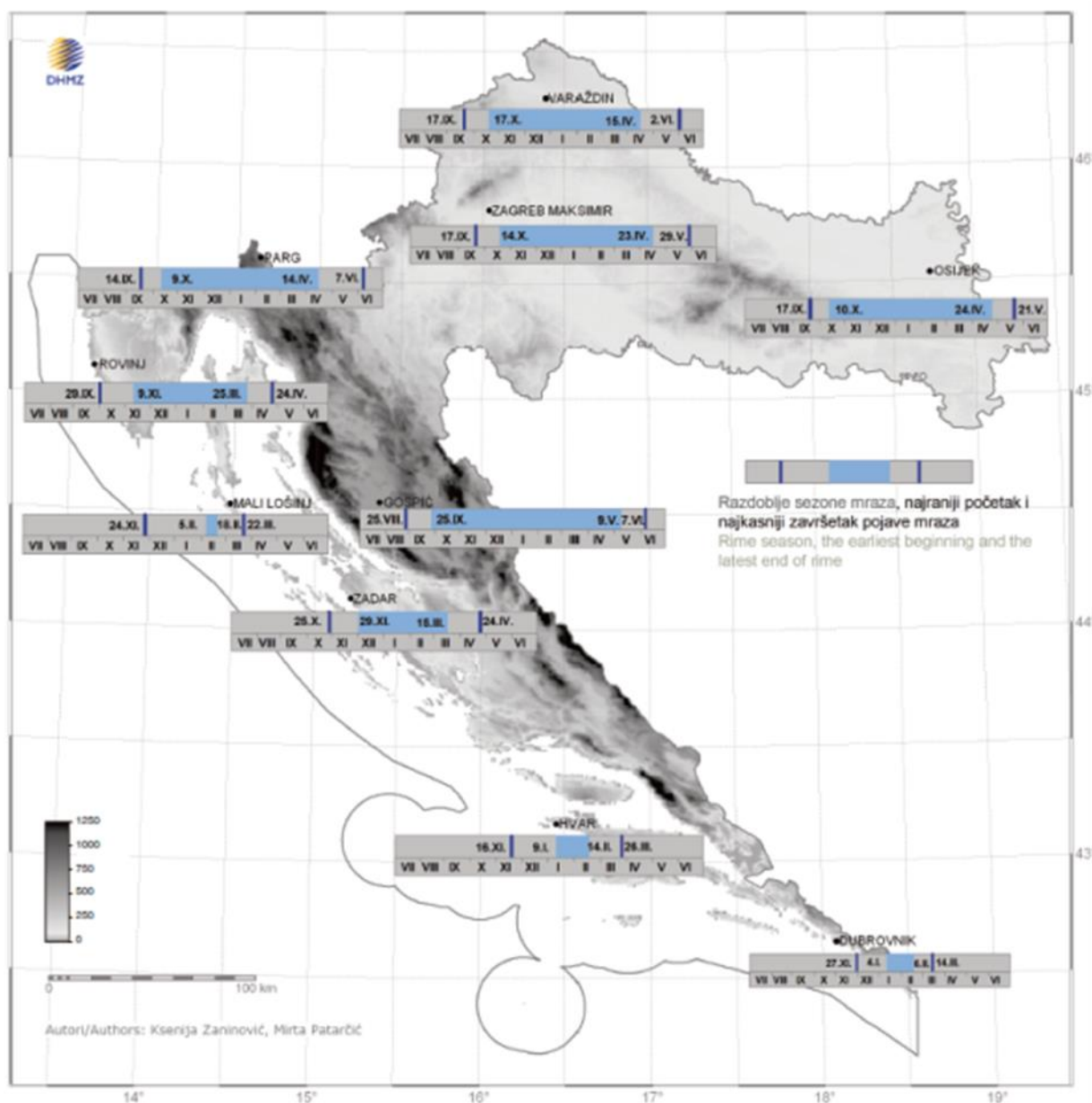
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja,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

6.6.3. Kontekst

Po definiciji, mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i pri slabijem vjetru, kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led (depozicija). Najčešće se javlja po dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Iščezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju. Najpovoljniji uvjeti za njegov nastanak su zimi, a najčešći je u prosincu i siječnju. Međutim, daleko je opasniji onaj koji se javlja u vrijeme proljetnih mjeseci. Mraz se pojavljuje u zoru, kada ima dovoljno vlage u zraku i dolazi do pada temperature. Ovisno o padu temperature, mraz može biti slab, umjeren, jak ili vrlo jak. Mraz se pojavljuje u zoni rizosfere (područje korijena) i riječ je o jakim i vrlo jakim mrazovima. Slabi i umjereni uglavnom se vide na nadzemnom dijelu biljaka. Reljefno gledano, mraz se pojavljuje u tzv. mrazištima. To su udubljenja u reljefu gdje dolazi do pada temperature u zoru te do pojave mraza.

Do pojave mraza dolazi na više načina. Mraz nastaje advekcijom, radijacijom ili istodobno radijacijom i advekcijom. Adveksijski mraz nastaje zbog prodora hladna zraka, zadrži se i po nekoliko dana, a uz to prekrije veliko područje. Upravo zbog navedenog, zaštita biljaka od spomenuta mraza je vrlo teška. Jedinu moguću način koji se u praksi do sada pokazao djelotvornim jest orošavanje. Radijacijski mraz nastaje kad je tijekom noći vrlo intenzivno hlađenje tla i prizemna sloja zraka. U najnižim dijelovima nekoga kraja, a zbog spuštanja ohlađena zraka niz obronke nastaju takozvana jezera hladnog zraka pa po kotlinama, dolinama, uvalama i nizinama nastaju štete izazvane mrazom.

Tako nastali mraz ublažava se orošavanjem, dimljenjem pa i miješanjem zraka. Dimljenje se u praksi pokazalo vrlo djelotvornim, ali samo kad je dim bio dovoljno težak. Pored tih načina, biljke od mraza možemo zaštititi i prekrivanjem. Opasnost od pojave mraza bit će znatno manja blizu većih vodenih površina, iznad neobrađena tla, a i na južnim obroncima.



Slika 21. Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

Izvor: Klimatski atlas Hrvatske, 2008. god.

6.6.4. Uzrok mraza

Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima kada je temperatura rosišta manja od 0 °C. Dobro je znati da do pojave mraza dolazi na više načina, a to su advekcijom, radijacijom ili istodobno advekcijom i radijacijom.

Adveksijski mraz nastaje prodorom hladnog zraka koji se zadrži i po nekoliko dana i prekrije veliko područje. Zaštita od ove vrste mraza je vrlo teška upravo zbog spomenutih karakteristika. U praksi se kao najdjelotvornija zaštitna mjera pokazalo orošavanje.

Radijacijski mraz nastaje uslijed intenzivnog hlađenja tla i prizemnog sloja zraka. U najnižim dijelovima nekog kraja zbog spuštavanja hladnog zraka niz obronke stvaraju se tzv. jezera hladnog zraka koje uzrokuju štete po kotlinama, udolinama, nizinama i uvalama. Protiv ove vrste mraza

djelotvorne su mjere orošavanja, dimljenja, prekrivanjem biljaka i miješanja zraka. Dimljenje se u praksi pokazalo kao vrlo djelotvorna mjera zaštite, ali samo kad je dim bio vrlo težak.

6.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza

Prodor hladnog zraka, intenzivno hlađenje tla i prizemnog sloja tla kada je temperatura rosišta manja od 0 °C.

6.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza

Ignoriranje upozorenja o pojavi mraza značajno utječe na stanovništvo te poljoprivrednu proizvodnju. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira velikim štetama u poljoprivrednoj proizvodnji i propadanja uroda.

6.6.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Biljke u tkivu imaju veliki postotak vode. Prilikom pojave niske temperature dolazi do smrzavanja vode što dovodi do pucanja i širenja tkiva te odumiranja biljaka. Kod slabijih mrazova dolazi do oštećenja zelenih nezaštićenih dijelova. Takvu pojavu biljke prepoznaju kao stres, što dovodi do pada otpornosti biljaka. Ako su biljke na vrijeme pripremljene te su povukle biljne sokove na vrijeme, mraz nema nepovoljno djelovanje. Kod pojave slabih i umjerenih mrazova dolazi do oštećenja zelenih dijelova biljaka, što ne dovodi do velikih problema za biljke. Kod pojave jakih i vrlo jakih mrazova dolazi do oštećenja tkiva, što može izazvati značajna oštećenja na deblu, granama, krošnji i dr. Prilikom smrzavanja tla dolazi do odumiranja korijena i izbacivanja korijena ako biljka nije prilagođena na takve uvjete.

U voćarskim krajevima u nekim godinama voćke mogu biti izložene opasnosti od pojave kasnih proljetnih mrazova koji se javljaju najčešće u fazi cvatnje. Tada zatvoreni ili otvoreni cvjetovi i tek zametnuti plodovi mogu biti potpuno ili samo djelomično uništeni. Cvjetni pupovi su najosjetljiviji na kasne proljetne mrazove za razliku od faze potpunog zimskog mirovanja kada cvjetni pupovi mogu izdržati znatno niske temperature. S početkom vegetacije, njihovim pupanjem i cvjetanjem ta se osjetljivost naglo povećava. Kasni proljetni mrazovi mogu počinuti velike štete u smislu da unište cijelu berbu. Zametnuti plodovi su još osjetljiviji od cvjetova i propadaju na temperaturi od -1,2 do 2 °C, dok cvjetovi stradaju na -2,0 do -3,0 °C. Pojedini dijelovi cvijeta su također nejednako otporni prema mrazovima. Najosjetljiviji je sjemeni zametak, a najotporniji polen.

Pri pojavi kasno proljetnih mrazova očekuje se znatan pad temperature zraka, jutarnje i dnevne, nakon razdoblja iznadprosječno toplog vremena. Valja posebno upozoriti voćare i vinogradare da se pri takvim promjenama vremena očekuje pojava jutarnjeg mraza, ponajprije u gorju (vinogradarske površine), a zatim i u nizinama. Pojava kasno proljetnog mraza u većini je slučajeva praćena vjetrom, umjerenim ili jakim sjevercem.

6.6.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi

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

S obzirom na učinke koje mraz ima na stanovništvo, posljedice na životi zdravlje ljudi procijenjene su neznatnim, točnije posljedicama će biti zahvaćeno manje od 0,001 % stanovništva.

Tablica 62. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	*<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	

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.6.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada.

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 – 80 % na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100 %-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20 % planiranih sredstava proračuna Grada.

Tablica 63. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.6.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Grada, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza imala neznatan utjecaj na proračun Grada. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5 % proračuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

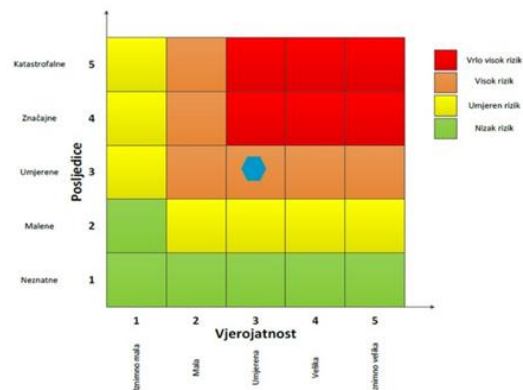
6.6.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza

Tablica 64. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraza

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

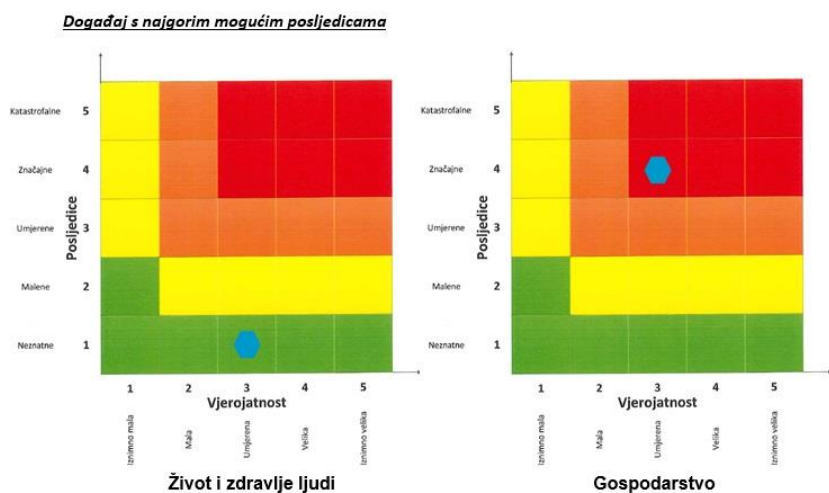
6.6.6. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



RIZIK: Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

NAZIV SCENARIJA: Pojava mraza na području Grada



6.6.7. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024. god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.7. SUŠA

Naziv scenarija
Pojava suše na području Grada
Grupa rizika
Suša
Rizik
Suša
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Maja Marković, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice
Izvršitelj:
Nataša Tetec, predstavnik tvrtke Komunalac d.o.o.

6.7.1. Uvod

Suša predstavlja dugotrajnu i regionalno sveobuhvatnu pojavu količina svih vrsta voda nižih od prosječnih. Može biti karakterizirana količinama oborina manjim od prosječnih, ali i preraspodjelom oborina tijekom godine različitom od uobičajene raspodjele u regiji. Na pojavu suša bitno utječu povećane (iznadprosječne) temperature zraka. Sušu karakteriziraju manje od prosječnih količina:

- površinskih voda (protoka i/ili vodostaja),
- razina podzemnih voda,
- vlage u tlu itd.

Svjetska meteorološka organizacija (WMO, 1992) je definirala sušu kroz nekoliko pojava:

- produljeni izostanak ili naglašeni deficit oborine,
- period neočekivano suhog vremena u kojem nedostatak oborine uzrokuje ozbiljnu hidrološku neravnotežu,
- deficit oborine koji uzrokuje manjak vode za određenu djelatnost, Američko meteorološko društvo definiralo je 1997. četiri tipa suše (Heim, 2002): meteorološka ili klimatološka suša, agronomska suša, hidrološka suša i socio-ekonomska suša.

Meteorološka suša uzrokovana je smanjenom količinom oborine u odnosu na višegodišnji prosjek ili potpunim izostankom oborine u određenom vremenskom razdoblju. Meteorološka suša se može naglo razviti i naglo prestati.

Hidrološka suša, točnije deficit oborina u duljem vremenskom razdoblju utječe na površinske i podzemne zalihe vode: na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na

razinu podzemnih voda. Kada se protoci i razine smanje govori se o hidrološkoj suši. Početak hidrološke suše može zaostajati nekoliko mjeseci za početkom meteorološke suše, no i trajati i nakon završetka meteorološke suše.

Agronomska suša predstavlja kratkoročan manjak vode u razdoblju od nekoliko tjedana u površinskom sloju tla, koji se događa u kritično vrijeme za razvoj biljaka, može uzrokovati agronomsu sušu. Početak agronomske suše može zaostajati za meteorološkom sušom, ovisno o stanju površinskog sloja tla. Visoke temperature, niska relativna vlažnost zraka i vjetar pojačavaju negativne posljedice agronomske suše.

Socio-ekonomska suša povezuje potražnju i opskrbu određenog ekonomskog dobra (vrijednost) s elementima meteorološke, hidrološke i agronomske suše.⁴

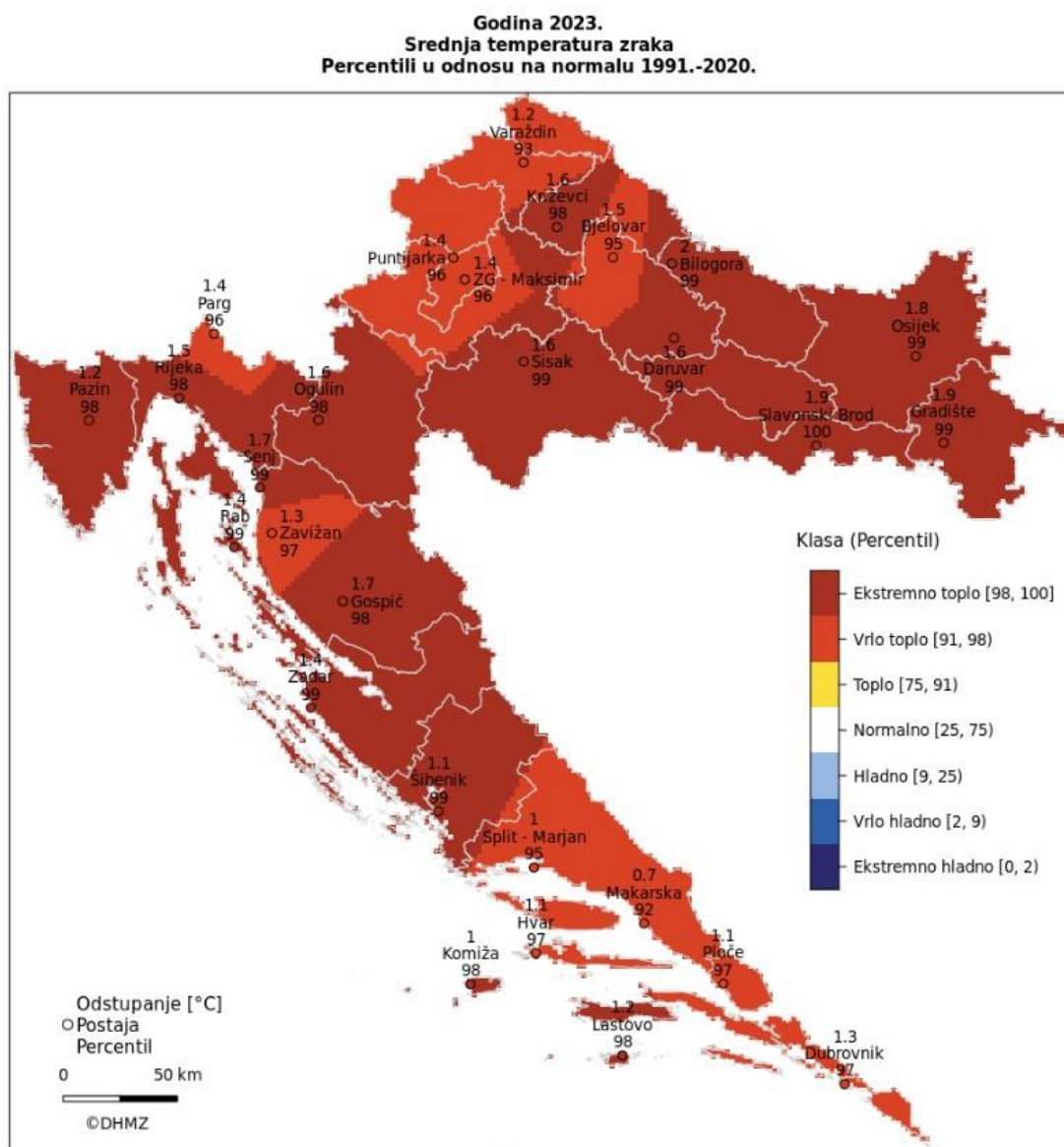
6.7.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.7.3. Kontekst

Suša je jedna od najčešće istraživanih pojava zbog interakcije između klimatskog sustava i ljudi i obilježava društva na svim razinama ekonomske razvijenosti. Pojava hidrološke i agrometeorološke suše na području Grada česta je pojava posljednjih 20 godina, a elementarne nepogode zabilježene su nekoliko puta. Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina, povremeno uzrokuje ozbiljne štete prvenstveno u poljoprivredi. Učinci suše, uvjetovani duljim nedostatkom oborina, visokom temperaturom i niskom vlažnošću zraka, očitovali bi se ubrzanim isparavanjem vode iz zemljišta i biljaka, postupnom isušivanju zemljišta, najprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih gdje se nalazi korijenje biljaka. Najveći gubici javljaju se u poljoprivrednoj proizvodnji kojom se bavi stanovništvo Grada. Sama pojava suše nema direktan utjecaj na život i zdravlje ljudi te ne predstavlja ugrozu na život i zdravlje ljudi, međutim posljedice suše, intenziteta elementarne nepogode, mogu se negativno odraziti i na opskrbu stanovništva vodom zbog smanjenja kapaciteta vodocrpilišta i presušivanjem bunara u privatnom vlasništvu.

⁴ Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a



Slika 22. Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za 2023. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

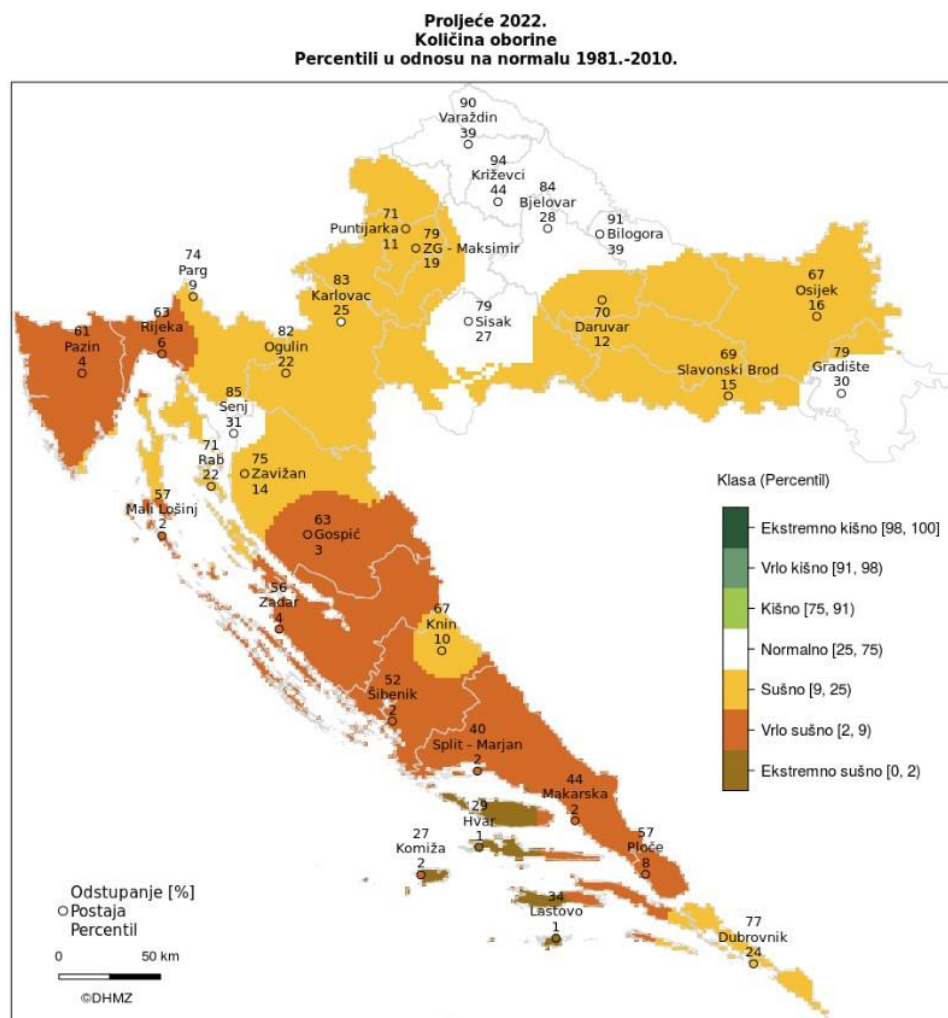
Odstupanja srednje temperature zraka u 2023. godini u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,0 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka bila je viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj u 2023. godini opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (dio središnje Hrvatske, okolica Parga i Zavižana, veći dio srednje i južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, sjeverna Dalmacija, otoci Vis, Korčula i Lastovo).

Odstupanja količine oborine za proljeće 2022. godine u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze u rasponu od 27 % višegodišnjeg prosjeka u Komiži gdje je palo 42,0 mm oborine, do 94 % u Križevcima (160,9 mm). Analiza odstupanja količina oborine za proljeće 2022. izraženih u

postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na svim postajama bila niže od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike u Hrvatskoj za proljeće 2022. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: ekstremno sušno (Brač, dio Hvara, Vis, dio Korčule, Lastovo), vrlo sušno (šire riječko područje, Istra, Lošinj, južni dio gorske Hrvatske, sjeverna i kopneni dio srednje Dalmacije, Pelješac), sušno (istočna Hrvatska, dijelovi središnje i gorske Hrvatske, Kvarner, okolica Knina, dio južne Dalmacije) i normalno (dijelovi središnje Hrvatske).



Slika 23. Prikaz odstupanja količine oborina za proljeće 2022. god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2024. god.

Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981. – 2000. na meteorološkoj postaji Koprivnica prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 65. Prikaz broja dana bez oborina na području KKŽ u razdoblju 1981. – 2000.

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.4	19.7	20.6	17.6	19.0	17.2	20.5	21.6	19.5	20.5	18.3	19.4	236.0
STD	3.8	4.0	3.4	2.7	3.2	3.9	2.9	3.1	4.9	4.2	4.7	4.1	12.8
MIN	14	11	11	13	14	11	12	16	9	13	12	10	213
MAKS	29	27	26	21	26	23	23	28	26	29	27	27	264

Izvor: Meteorološka postaja Koprivnica, 1981.- 2000.

Na promatranom području u prosjeku godišnje ima oko 236 bezoborinskih dana. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti, izraženo standardnom devijacijom, je oko 13 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju siječanj i kolovoz (oko 22 dana mjesečno), dok ih je najmanje u lipnju (oko 17 dana). Vrijednost standardne devijacije, koja predstavlja prosječno odstupanje od srednjaka, najveća je u rujnu i studenom (oko pet dana), tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine u tim mjesecima se od godine do godine nešto više razlikuje nego u drugim mjesecima u kojima standardna devijacija iznosi tri ili četiri dana. U analiziranom 20-godišnjem razdoblju na području Koprivnice najveći broj dana bez oborine najčešće je bio u siječnju (25% slučajeva) te u kolovozu i rujnu (10% slučajeva). Mjeseci s najviše dana bez oborine (29 dana) bili su siječanj 1989. godine i listopad 1995. godine. U analiziranom razdoblju najmanje dana bez oborine najčešće je bilo u studenom (18% slučajeva), a zatim slijede veljača, lipanj i rujna (15% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana bilo je u rujnu 1996. godine kada je bilo 9 takvih dana. Opisana razdioba srednjeg broja dana bez oborine na području Koprivnice može se očekivati na većem dijelu Koprivničko - križevačke županije koja je pretežno nizinskog karaktera. Ipak na obroncima Kalničke gore na jugoistočnom dijelu županije može se očekivati nešto manji broj dana bez oborine budući da se s porastom nadmorske visine povećava i godišnja količina i broj dana s oborinom. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na učestalost bezoborinskih dana je u kolovozu i siječnju.

6.7.4. Uzrok suše

Prvenstveni razlog pojava suša leži u nedostatku oborina na širem području tijekom dužeg razdoblja vremena. Ova se vrsta suše naziva meteorološkom sušom. Deficit vode iz atmosfere dalje se prenosi kroz hidrološki ciklus uzrokujući sve ostale i vrlo različite vrste suša.

6.7.4.1. *Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše*

U interakciji s velikim količinama evapotranspiracije uzrokovanim prvenstveno visokim temperaturama zraka (višim od uobičajenih za analiziranu regiju), kao i iznadprosječno čestim i snažnim vjetrovima, javlja se nedostatak vlage u tlu. Njihovom interakcijom dolazi do pojave nedostatka vlage u tlu, što značajno utječe na smanjivanje uobičajene poljoprivredne proizvodnje, ali i na pojavu raznih vrsta erozije tla te konačno i na formiranje pustinja. Ova je vrsta suše u interakciji s meteorološkom sušom glavni uzrok pojave poljoprivredne suše. Taj se pojam koristi u slučaju kad su količine vlage u tlu nedostatne za pružanje podrške razvoju usjeva.

6.7.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše

Nedovoljno (ispodprosječno) prihranjivanje rezervi podzemnih voda, voda u otvorenim vodotocima, prirodnim i umjetnim jezerima te duži vremenski period bez oborina. Prvenstveni razlog pojava suša leži u nedostatku oborina na širem području tijekom dužeg razdoblja vremena. Ova se vrsta suše naziva meteorološkom sušom. Deficit vode iz atmosfere dalje se prenosi kroz hidrološki ciklus uzrokujući sve ostale i vrlo različite vrste suša.

6.7.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Suše izazivaju poremećaje u sustavu svekolike proizvodnje. Zbog smanjivanja poljoprivredne proizvodnje te time uzrokovanog nedostatka hrane, kao česta posljedice suša dolazi do lokalnih i/ili regionalnih socio-ekonomskih i političkih nestabilnosti koje mogu uzrokovati opasne poremećaje do tada postojeće društvene ravnoteže. Suše razorno i dugoročno utječu na ekosustave, a time i na sve vidove okoliša. Osobito je ugrožena biološka raznolikost regija pogođenih sušom. S ekološkog stanovišta jedna od najozbiljnijih, najočiglednijih i najtežih posljedica suša je stvaranje suhih područja i širenje pustinja. Ovaj proces je u globalnom smislu ubrzan tijekom dvadesetog stoljeća kao posljedica međudjelovanja naglog demografskog razvoja, negativnog utjecaja rada čovjeka (sječe šuma, prenamjene korištenja zemljišta i organiziranja intenzivne, ali ne i održive poljoprivredne proizvodnje) te promjena i/ili varijabilnosti klime na Zemlji, globalnog zagrijavanja prije svega. Suše se javljaju polagano, traju dugo, čak vrlo dugo (više desetaka godina) te zahvaćaju velika prostranstva. Prostornu raspodjelu suša nemoguće je unaprijed točno locirati. Često se puta padanjem jedne značajnije oborine zaključuje suša na nekom dijelu područja, ali se nastavlja na drugim okolnim područjima.

U novije vrijeme sve se češće razmatra pojam ekološke suše. On se veže s nedostatkom vode koji uzrokuje stres u ekosustavu te negativno utječe na život biljaka i životinja. Vezano s posljedicama suša na ekonomiju i društvo treba spomenuti pojam socio-ekonomske suše. Negativne ekonomske posljedice suša najsnažnije se osjećaju u gusto naseljenim područjima u kojima je razvijena industrijska i poljoprivredna proizvodnja. Ljudske djelatnosti zasnovane na korištenju velikih količina vode, osobito za potrebe navodnjavanja, pretjerano crpljenje podzemnih i površinskih voda intenziviraju razvoj suše ili ih čak i uzrokuju.

6.7.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na život i zdravlje ljudi

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

S obzirom na učinke koje posljedice suše mogu imati na stanovništvo, posljedice na životi zdravlje ljudi procijenjene su malenim, točnije posljedicama će biti zahvaćeno više od 0,001 % stanovništva.

Tablica 66. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika [%]	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	X
5	Katastrofalne	>0,036	

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a

6.7.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada.

Suša može nanijeti štetu od 50 – 80 % na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100 %-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20 % planiranih sredstava proračuna Grada.

Tablica 67. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.7.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Grada, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

Posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od javnog i društvenog značaja.

Posljedice suše mogu se negativno odraziti na opskrbu stanovništva hranom i vodom. Suša utječe na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari), jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se i distribucija iste korisnicima.

Tablica 68. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama -Suša

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	X
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 69. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Suša

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1	-		
2	-	X	X
3	-		
4	-		
5	-		

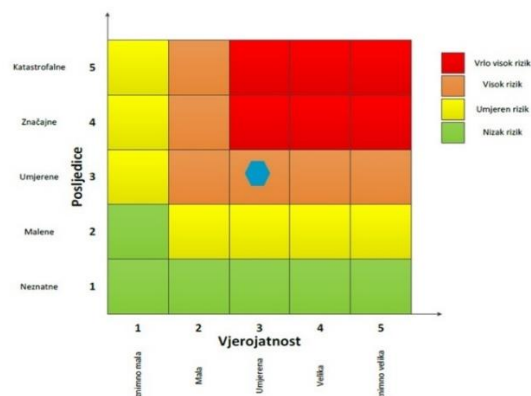
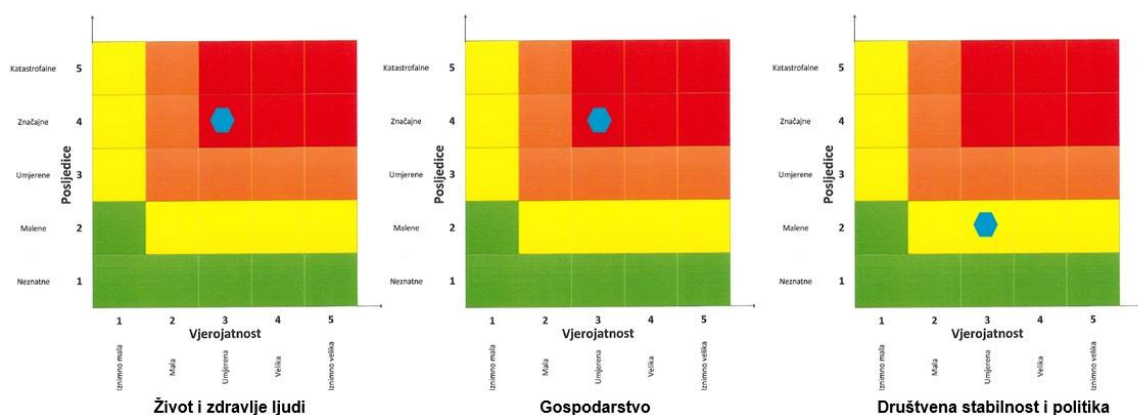
6.7.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

Tablica 70. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Suša

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

6.7.6. Matrice ukupnog rizika - Suša

VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

RIZIK: Suša**NAZIV SCENARIJA:** Pojava suše na području GradaDogađaj s najgorim mogućim posljedicama

6.7.7. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2024. god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021.god.
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016. god., Izmjene i dopune iz 2019. god., 2024. god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

6.8. DEGRADACIJA TLA – KLIZIŠTA

Naziv scenarija
Nastanak klizišta uslijed obilnih padalina
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Denis Srček, predstavnik Grada Koprivnice
Izvršitelj:
Nedeljko Potroško, predstavnik tvrtke Koming d.o.o.

6.8.1. Uvod

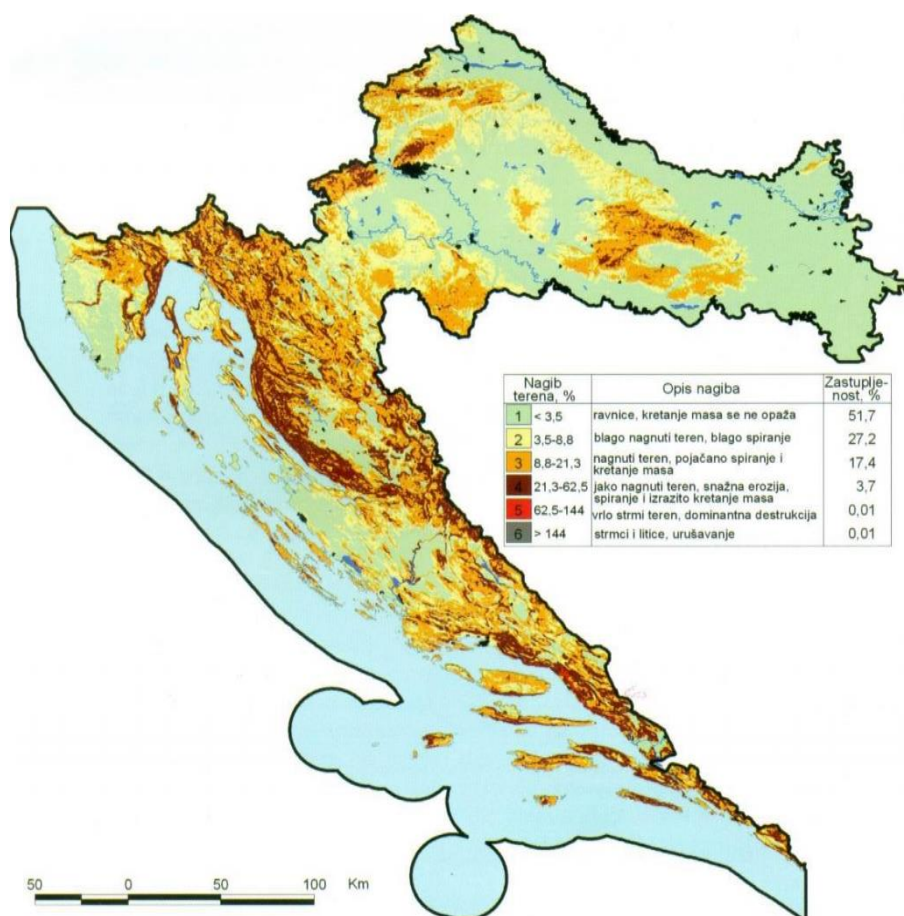
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju postojanjem izraženih granica u odnosu na susjedni prostor i brzinom kretanja materijala.

Pojmom klizišta u širem smislu, obuhvaćen je niz procesa na padinama, uključujući urušavanje, prevrtanje, klizanje (u užem smislu), bočno širenje, tečenje i druge kompleksne pokrete. Klizište u užem smislu, prema obliku klizne plohe, može biti rotacijsko i translacijsko. Široko rasprostranjeni padinski procesi kao što su puzanje, supsidencija, bubrenje i slijeganje uglavnom se ne smatraju klizištima. Kriteriji na temelju kojih se izdvajaju tipovi klizišta uključuju mehanizme pokreta (npr. klizanje, tečenje), vrstu materijala (stijena, rastrošni materijal, tlo), oblik klizne plohe (zakrivljena ili planarna), stupanj poremećenosti pokrenute mase i brzinu pokreta.

Dva su značajna obilježja klizišta njihova široka rasprostranjenost i velika osjetljivost na promjene, bilo prirodne, bilo antropogene. Budući da se ubrajaju među najizrazitije padinske destruktivne procese, a njihova pojava često nanosi velike štete naseljima, objektima komunalne infrastrukture, poljoprivrednim i šumskim površinama, klizišta su ponajprije područje interesa geomorfologâ, geologâ te inženjerâ građevinarstva.

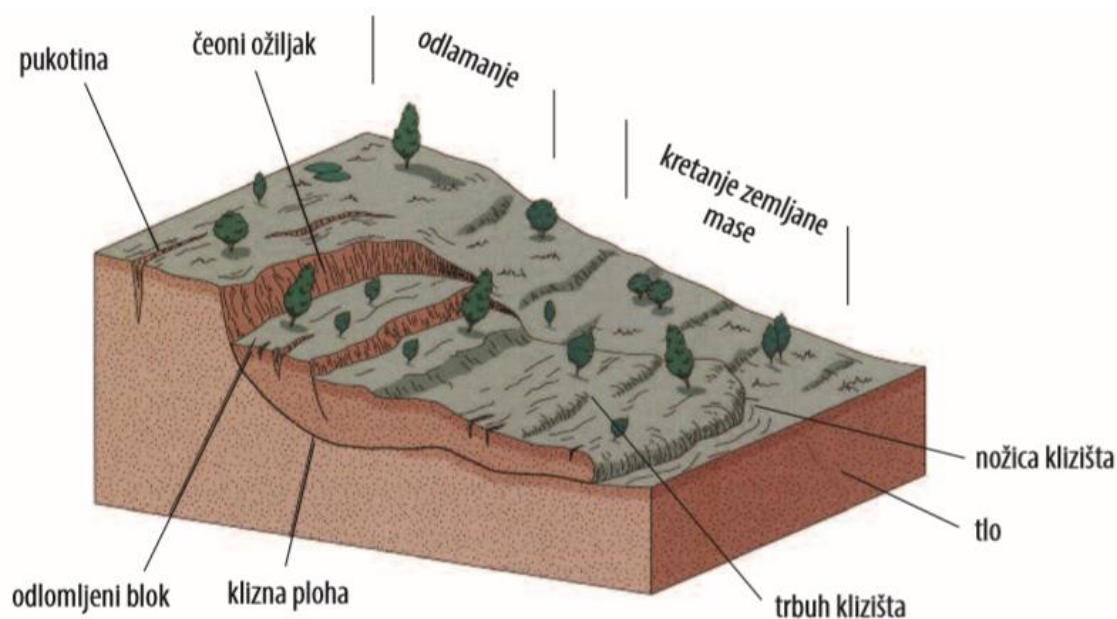
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine

vode temeljnice te uklanjanje vegetacije. S druge strane, do konačnog aktiviranja klizišta dolazi djelovanjem jasnih pokretača samog procesa klizanja, kao što su povećanje hidrostatskog tlaka u porama zbog jakih kiša ili otapanja snijega, potresi ili antropogeno djelovanje (primjerice kamenolomi, gradnja tunela i cesta). Identifikacija uzroka kao i pokretača procesa klizanja te ugroženih antropogenih elemenata ključan je aspekt smanjivanja prirodne opasnosti od klizanja. Prvi korak u ostvarivanju prevencije opasnosti od klizanja jest izrada inventara klizišta koji omogućuju daljnju analizu. Ona može biti različite složenosti (na tri razine) ovisno o količini dostupnih podataka: analiza podložnosti padina klizanju, analiza hazarda (opasnosti) i analiza rizika klizanja.



Slika 24. Prikaz nagiba terena za RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 25. Prikaz osnovnih elemenata klizišta

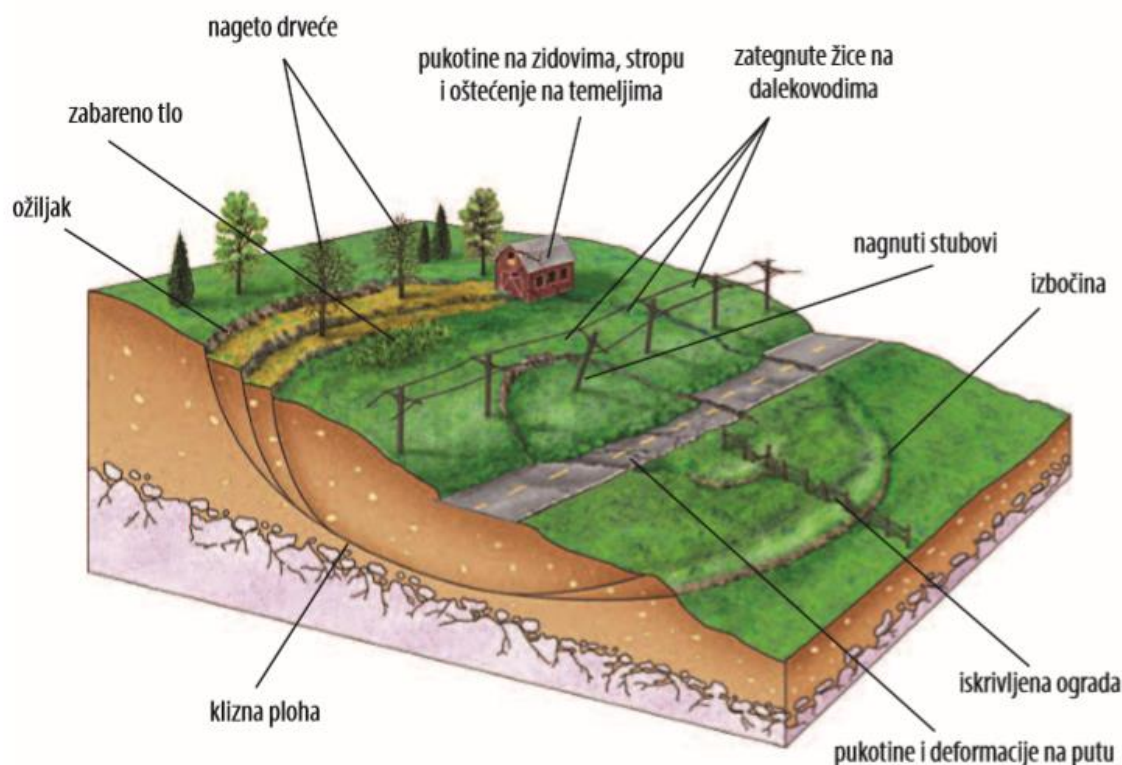
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014. god.



Slika 26. Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014. god.

- Odronjavanje je odvajanje mase sa strmih padina po površini, kada dolazi do slobodnog pada stijenskog materijala, prevrtanja ili kotrljanja.
- Prevrtanje predstavlja rotaciju (prema naprijed) odvojene mase oko osi koji se nalazi u njenoj bazi ili u blizini baze. Ponekad može biti izraženo kao međusobno prislonjeni odvojeni blokovi. Prevrtanje može prethoditi ili slijediti nakon odronjavanja ili klizanja.
- Tečenje je raznovrsno kretanje sa znatnim varijacijama brzine i sadržaja vode. Često počinje kao klizanje, odronjavanje ili kao prevrtanje na strmim padinama, pri čemu dolazi do brzog gubitka kohezije pokrenutog materijala.



Slika 27. Prikaz pokazatelja nastanka klizanja

Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014. god.

6.8.2. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.8.3. Kontekst

Podložnost padina klizanju prva je interpretacijska razina. To je relativna prostorna vjerojatnost pojave klizišta određenog tipa i volumena.

Opasnost se definira kao vjerojatnost (frekvencija) pojavljivanja potencijalno štetnih prirodnih pojava određene jačine. U slučaju klizišta opasnost/hazard (H) jest dakle vjerojatnost da se dogodi (frekvencija) klizanje određene jačine i tipa, na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju. S druge strane, očekivani stupanj gubitka jednoga ili više ugroženih elemenata pri događaju određene jačine naziva se ranjivost (V). Kada stavimo u odnos opasnost/hazard i ranjivost nekog područja, dobijemo rizik ($H \times V = \text{rizik}$). Ukupni rizik izračunavamo formulom:

hazard x ugroženi elementi x ranjivost. Ugroženi elementi jesu ljudi, nekretnine, infrastruktura, djelatnosti i dr. Ukupni rizik jest dakle očekivani gubitak na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju pri hazardu određene jačine.

Na temelju istraživanja padinskih procesa općenito, obilježja opasnosti kao i identifikacije područja izloženih riziku klizanja obavlja se zoniranje te izrađuju karte podložnosti padina klizanju, karte hazarda i karte rizika klizanja, koje, kao što je već rečeno, uključuju redom sve kompleksniju interpretacijsku razinu.

Izrada karata podložnosti padina klizanju i opasnosti klizanja počinje sedamdesetih godina 20. stoljeća. Te su se karte uglavnom temeljile na kvalitativnoj procjeni frekvencije klizanja. Naime preduvjet procjene hazarda i rizika klizanja danas su kvalitetne digitalne geodetske podloge, geološke karte, seizmološke karte, geotehnički katastar i katastar klizišta na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Tu svakako treba dodati i geomorfološke karte, koje su iznimno važne jer kompiliraju morfometrijska obilježja reljefa s procesima koji se odvijaju na padinama.

Da bi se pristupilo rješavanju problematike degradacije tla - klizišta, potrebno je najprije sagledati mogući ili postojeći događaj, bilo da se radi o odronima i klizanjima u stijenskim masama, bilo da se radi o potencijalnim ili aktivnim klizištima. Postoji nekoliko pravaca:

- zaštita usjeka i zasjeka. Tu inženjer vlada situacijom pa može i treba izraditi projekt zaštite kosine s rješenjima koja mogu biti varijantna za različite situacije. Ovi zahvati najmanje koštaju, ako se izvode tijekom iskopa kada je jednostavno pristupiti mjestima na kojima je potrebno izvesti pojedini zahvat. Primjer su razni zahvati pri izvedbi dubokih građevnih jama i usjeka i zasjeka pri izgradnji prometnica,
- zaštita na prirodnim pokosima i starim, nezaštićenim zasjecima, koji se uslijed utjecaja atmosferilija postepeno troše i prijete područjima ispod njih. Pokosi usjeka i zasjeka, kao i prirodni pokosi, okrenuti jugu, izloženi su snažnom utjecaju atmosferilija i stalno podložni rastrožbi, mnogo jače nego što je to za očekivati u stijenskoj masi. Tu spadaju i flišne padine, također jako podložne rastrožbi. Mehanizam trošenja u flišu je nešto drugačiji od onoga u okršenim vapnencima. U ovim vrstama mekih stijena česta su plitka, izdužena klizanja površinskog, rastrošenog pokrivača. Svaki od ovih slučajeva traži zaseban pristup pri zaštiti pokosa,
- treći je slučaj zaštite i sanacija potencijalnih i aktivnih klizišta. Njih najčešće uzrokuje promjena u efektivnim naprezanjima uslijed različitih djelovanja podzemne vode. Stoga je, prilikom projektiranja zaštite, podzemna voda ona na koju treba obratiti najveću pažnju,
- četvrti je slučaj kada nije moguće izbjeći utjecaje klizanja i odrona. Tada treba pribjeći ili njihovom izbjegavanju ili izradi građevine koje infrastrukturu štite od nepoželjnih, štetnih i često vrlo opasnih utjecaja odrona i klizanja.

6.8.4. Uzrok nastajanja klizišta

Uzroci klizanja mogu biti prirodni i potaknuti ljudskim aktivnostima. Prirodni uzroci mogu biti geološki i morfološki. Geološki uzroci odnose se na mineraloški sastav stijena, smjer pružanja i nagib plićih slojeva tla, njihova geotehnička svojstva i odnos njihovog nagiba u odnosu prema nagibu površine kosine. U geološke uzroke može se uvrstiti i paleorelief i paleoklizišta koja su bila aktivna u geološkoj prošlosti. Ova paleoklizišta mogu oblikovati izrazite potencijalne klizne plohe.

Morfološki uzroci odnose se na promjenu reljefa uslijed djelovanja različitih endogenih, češće egzogenih sila (raznih vrsta i oblika erozije).

Djelovanje čovjeka ogleda se u sljedećem (USGS):

- dodatna opterećenja vrha padine (nasipom i slično);
- zasijecanje u padinu, naročito nožicu;
- ugradnja nestabilnog tla u nasipe;
- sniženje i porast vodostaja u jezeru;
- sječa šume, vađenje korijenja;
- navodnjavanje i snižavanje razine podzemne vode;
- rudarenje i odlagališta jalovine;
- umjetne vibracije, miniranja, zabijanje pilota;
- procjeđivanje vode iz kanalizacije, vodovoda, kanala i slično;
- kultiviranje zemljišta;
- skretanje toka rijeke ili morske struje izvedbom stupova mostova, nasipa, ustava i slično.

Neposredni povod aktiviranju klizišta također može biti prirodne naravi ili potaknut djelovanjem čovjeka. Od prirodnih pojava to su oborine, obilne, nagle i/ili dugotrajne, naglo topljenje snijega i nagli porast temperature u područjima blizu permafrosta, kada se naglo otapa led u tlu.

Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode temeljnice te uklanjanje vegetacije. Uklanjanje vegetacije bilo prirodnom ili ljudskom aktivnošću je glavni uzrok mnogih pokretanja masa i nastajanja klizišta.

Pored navedenih faktora kao čest uzrok pojave klizišta je i nepostojanje regulacijskog plana komunalne infrastrukture, te dotrajala i oštećena vodovodna i kanalizacijska mreža.

6.8.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta

Duže oborinsko razdoblje s većim količinama oborina.

6.8.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta

Do konačnog aktiviranja klizišta dolazi djelovanjem jasnih pokretača samog procesa klizanja, kao što su povećanje hidrostatskog tlaka u porama zbog jakih kiša ili otapanja snijega, potresi ili antropogeno djelovanje (primjerice kamenolomi, gradnja tunela i cesta).

Kliženje tla je proces koji se može desiti u bilo koje vrijeme i skoro na svakom mjestu. Iako mnogi kliženje dovode u vezu sa strmim i nestabilnim padinama, ono se može pojaviti i na blago nagnutom terenu zavisno od geološkog sastava terena i drugih čimbenika. Kod gotovo svih padina neizbježna je degradacija uslijed prirodnog procesa trošenja-raspadanja i transporta materijala niz padinu. Na većini padina to je kontinuirani, vrlo spori proces. Ipak, neka klizanja se događaju kao iznenadni dramatični događaj na padinama koje su prije toga dugo vremena bile stabilne. U oba ova slučaja rezultat je isti; klizišta su samo jedan završni događaj u cijelom nizu prirodnih procesa.

Mnogi faktori dovode do pojave klizišta, a među njima su najčešći:

- povećanje nagiba padine,
- promjena nivoa podzemne vode,
- smanjenje čvrstoće materijala u kosini,
- dodatno opterećenje padine.

6.8.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Potencijalna klizanja i terene koji puze moguće je prepoznati po nakrivljenim stablima, nagnutim ogradnim zidovima i slično. Aktivna klizišta relativno su lako prepoznatljiva po pukotinama na površini terena i na građevinama koje se nalaze na klizištu. Na klizištima se često javljaju izvori i provlaživanja, što je također jedan od pokazatelja moguće pojave pokretanja tla.

Bitan učinak na klizišta ima voda. Ona u svakom slučaju ima negativan učinak na stabilnost klizišta, iako se to uvijek ne čini baš tako. Opadanjem razine podzemne vode na kosini smanjuju se porni pritisci i povećavaju efektivna naprezanja, što je u smislu povećanja efektivnih naprezanja, a time i čvrstoće na smicanje, pozitivno. Međutim, ako opadanje RPV-a nastaje u nepotopljenoj kosini, ako razina opadanja podzemne vode ne slijedi brzinom opadanje otvorene, vanjske vode, javlja se sila strujnog tlaka kao dodatno opterećenje na kosinu i uzrokuje njenu destabilizaciju. Može se zaključiti da promjena efektivnih naprezanja na kosini, uslijed promjene razine podzemne vode, nije ključna za poticanje klizanja, već je ono u većoj ovisnosti o pojavi sila strujnog tlaka.

Najgori mogući događaj ogledao bi se u nastanku novih te proširenju postojećih i otvaranju saniranih klizišta na području Grada.

- **Mjere zaštite i sanacije**

Najčešći neposredni povod za aktiviranje potencijalnih klizišta je voda u svim svojim oblicima pojavnosti, a najučinkovitija mjera sanacije takvih potencijalnih i aktivnih klizišta je odvodnja. Učinak bušenih vodoravnih drenova značajan je u slučaju dubokih kliznih ploha kod kojih su visoki piezometarski tlakovi glavni uzrok klizana. Najbolji učinak imaju ako se mogu dijelom uvesti u jače propusne slojeve koji onda mogu djelovati kao dubinska plošna drenaža. U homogenim, glinovitim tlima nemaju velikog učinka zbog malih polumjera djelovanja. Drugi najčešći uzrok klizanja je potkopavanje nožice uslijed erozije.

Sanaciju je moguće izvesti nizom bujičnih pregrada koje stvaraju mikroakumulacije. Ovi se prostori pri svakoj velikoj vodi pune nanosom i zasipavaju. Konačni je rezultat stepeničasti tok s nizom kontroliranih slapova. Spriječena je daljnja erozija, a na kritičnim mjestima je zasuta nožica kosine i tako povećana njena stabilnost. Od erozije nožice stradaju i strme morske obale.

Kada je potrebno iz preventivnih ili nekih drugih razloga promijeniti ravnotežu kosine, može se to učiniti na više načina. Danas postoje gradiva znatno lakša od tla, koja mogu poslužiti za izradu nasipa na vrhu kosine, a da se ona pri tom ne opterećuju. Isto je tako moguće zaštititi i dodatno opteretiti nožicu. U nekim slučajevima potrebno je klizišta „pridržati“ potpornim građevinama. To se često pokazalo neuspješnim, ali ako je baš nužno, izvode se građevine koje dobro podnose određene deformacije i pomake bez opasnosti od značajnih oštećenja ili rušenja. U stijenskoj masi, pri izvođenju usjeka i zasjeka, zaštita kosina ovisi o tome treba li se kosina stabilizirati ili se štiti samo površina koja se postupno raspada uslijed erozije. Za stabilizaciju kosina koriste se sidra i razni tipovi mreža s i bez ublaživača energije. Zasjeci i usjeci u mekim stijenama moraju se zaštititi od rastrožbe, koja je uvjetovana djelovanjem atmosferilija zatvaranjem pokosa prskanim betonom. Stabilnost kosina u ovim stijenama postiže se raznim geotehničkim zahvatima, kombiniranjem sidara i raznih površinskih nosača (blokovi, grede, roštilji). U nekim je slučajevima moguće učinke klizanja, odrona i kamenih lavina spriječiti zaštitnim građevinama.

- **Preventivne mjere**

Osnovni zadatak preventivnih mjera je da se labilnim padinama spriječi pojava klizišta. Kod već formiranih klizišta zadatak je onemogućiti dalji razvoj klizišta, te svesti na minimum ili izbjeći materijalne štete koje mogu nastati kao posljedica klizanja.

Najčešće preventivne mjere su:

- ublažavanje nagiba padine,
- rasterećenje gornjih dijelova padine,
- opterećenje donjih dijelova padine stvaranjem potpora,
- postavljanje slaganih kamenih zidova („suhozida“) na manjim klizištima,
- reguliranje površinskih voda na padini,
- redovno održavanje vodovodne i kanalizacijske mreže,

- redovno pražnjenje septičkih jama,
- redovno održavanje i čišćenje drenažnih kanala,
- sprječavanje podlokavanja obalskog područja,
- pošumljavanje i obnavljanje vegetativnog pokrivača.

Klizišta na području Grada mogu nastati uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenja leda) koje su dovele do aktiviranja klizišta velikih razmjera kao i velikih šteta na nerazvrstanim i županijskim cestama, stambenim i gospodarskim objektima, poljoprivrednim zemljištima te komunalnoj infrastrukturi što je imalo posljedicu znatno otežavanje normalnog prometovanja kao i obavljanje normalnih gospodarskih i životnih aktivnosti stanovništva.

6.8.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni. Pojava klizišta u neposrednoj blizini stambenih zgrada ili obiteljskih kuća predstavlja direktnu ugrozu na život i zdravlje ljudi, obzirom da se narušava stambeni prostor te nastaje potreba za zbrinjavanjem stanovništva. Iznenadno aktiviranje klizišta na području prometnica može uzrokovati prometne nesreće te ugroziti život i zdravlje ljudi.

Tablica 71. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika u %	Odabrano
1	Neznatne	* <0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	X
5	Katastrofalne	>0,036	

***Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.8.5.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo

Posljedice nastale na gospodarstvu odnose se na ukupnu materijalnu štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada. Navedena materijalna šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja se iskazuje u kategoriji društvena stabilnost i politika. Procjenjuje se da će pojava klizišta na području Grada imati značajan utjecaj na gospodarstvo te da će eventualne štete nastale klizištima prelaziti 20 % proračuna Grada.

Tablica 72. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.8.5.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku

Procjena posljedica na društvenu stabilnosti i politiku vezana je na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture.

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

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

Ukupna materijalna šteta prikazana je u odnosu na proračun Grada ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

Prilikom pojave klizišta postoji mogućnost urušavanja odnosno klizanja dijela prometnica. Klizišta mogu uzrokovati pucanje instalacija vode, kanalizacije i plinovodnih cijevi te oštećenje objekata za prijenos el. energije.

Tablica 73. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 74. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1	-		
2	-		
3	-		
4	-	X	X
5	-		

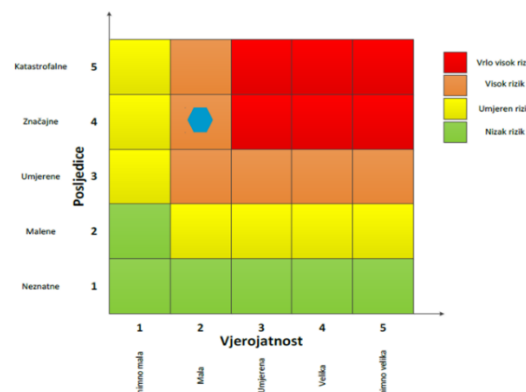
6.8.5.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

Tablica 75. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

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

6.8.6. Matrica ukupnog rizika – Degradacija tla (Klizišta)

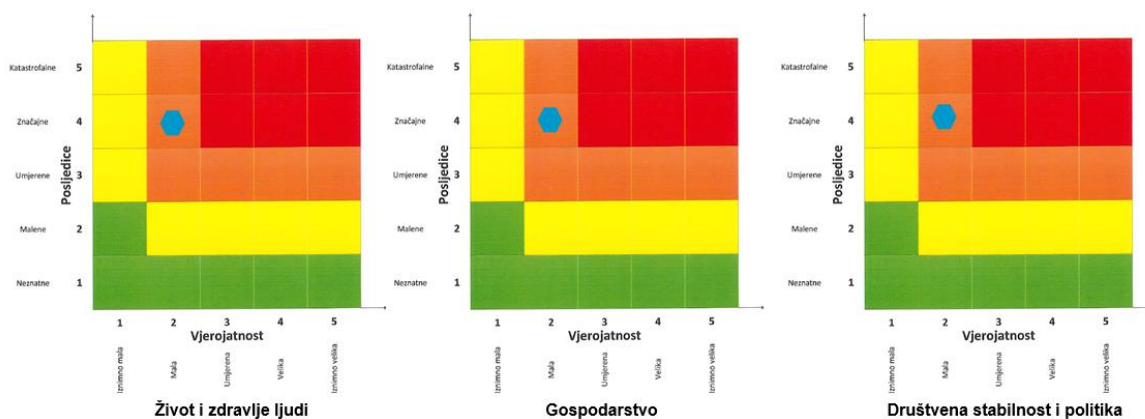
VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



RIZIK: Degradacija tla (klizišta)

NAZIV SCENARIJA: Pojava klizišta uslijed velikih količina oborina na području Grada Koprivnice

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.8.7. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, 2016. god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Priručnik: "Živjeti na klizištu", dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.
5. Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024. god.
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Koprivničko - križevačke županije, 2017. god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)
9. Zaštita kosina i sanacija klizišta, prof. dr. sc. T. Roje – Bonacci, Hrvatske vode, 2014.god.

6.9. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA – INDUSTRIJSKE NESREĆE

Naziv scenarija
Razaranje spremnika amonija na lokaciji Podravka d.d. – „Tvornica Danica“
Grupa rizika
Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima
Rizik
Industrijske nesreće
Radna skupina
Koordinator:
Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj:
Željko Cvrtila, predstavnik Vatrogasne zajednice Grada Koprivnice
Izvršitelj:
Nedeljko Potroško, predstavnik tvrtke Koming d.o.o.

6.9.1. Uvod

Nesreća u tehnološkom postrojenju može nastati uslijed istjecanja i/ili eksplozije opasne tvari koje može biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjerne diverzije. Mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi nastanjenih u bližoj i daljoj okolini, zatim na stanje u okolišu te na okolno gospodarstvo i objekte kritične infrastrukture. Jačina utjecaja katastrofe ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari u postrojenju, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te brzini reagiranja snaga spašavanja.

Potencijalna opasnost od nekontroliranog oslobađanja opasnih tvari iz industrijskih kompleksa je iz godine u godinu veća zbog uvođenja sve veće količine opasnih tvari, dijelom zbog nemara, a dijelom i zbog teškog ekonomskog položaja gospodarskih subjekata zbog čega se nedovoljno provode zakonske obveze u smislu preventivnog djelovanja (amortizacija dotrajalih rezervoara, zamjena određenih dijelova u sustavu cijevi, redovit servis i kontrola otpornosti materijala na agresivna sredstva i sl.).

Na području Grada Koprivnice postoji mogućnost nastajanja nesreća (katastrofe) ove vrste, koje se mogu dogoditi na onim lokacijama gdje postoje industrijski objekti koji koriste ili proizvode u svom proizvodnom procesu opasne tvari.

Opasne tvari koje ove tvrtke najčešće koriste su: razna ulja, razrjeđivači, razne vrste plinova, nafta i naftni derivati, boje i lakovi, razne lužine, solna kiselina i sredstva za dezinfekciju.

Lokacije na području Grada Koprivnice gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima:

Tablica 76. Pravne osobe s opasnim tvarima

R. BR.	PRAVNA OSOBA/LOKACIJA	OPASNA TVAR	NAČIN SKLADIŠTENJA	KOLIČINA
1.	Adria oil d.o.o. BP Koprivnica ⁵ Štaglinec 2e	Eurosuper 95 BS	Podzemni spremnik	19,75 t
		Eurosuper 95 BS TOP	Podzemni spremnik	19,75 t
		Eurodiesel BS	Podzemni spremnik	22,37 t
		Eurodiesel BS TOP	Podzemni spremnik	22,24 t
		Plavi dizel	Podzemni spremnik	16,93 t
2.	Apios d.o.o. BS Koprivnica ⁶ Bjelovarska cesta 54, Koprivnica	Dizel	Podzemni spremnik S1	50 m ³
		Benzin	Podzemni spremnik S2	30 m ³
		Dizel	Podzemni spremnik S3	50 m ³
		Dizel	Podzemni spremnik S4	30 m ³
		UNP	UNP u podzemnom spremniku i bocama, metalni kavez	Spremnik= 5 m ³ Boce= 30 kom*10 kg
		Motorna ulja, razna	Trgovina	do 0,2 t
		Antifrizi, stakloper i sl.	Trgovina	do 0,2 t
3.	Belupo lijekovi i kozmetika d.d. ⁷ Danica 5, Koprivnica	Izopropilni alkohol	Nadzemni spremnik	27,39 t
		Etanol (96%)	Nadzemni spremnik	10,89 t
		Indometacin mikronizirani	Nadzemni spremnik	0,31 t
		Lož ulje ekstra lako	Podzemni spremnik	86 t
4.	HŽ Infrastruktura d.o.o. ⁸ Željeznički kolodvor Koprivnica Kolodvorska 10, Koprivnica	Ukapljeni naftni plin		57 t
		D2 – cisterna		57 t
		D2 – spremnik		50 t
		Benzin		57 t
		Natrijev hidroksid		57 t
		MTBE		57 t
		Fluorovodična kiselina		57 t
		Toulen		57 t
		Benzen		57 t
5.	INA d.d. MPM Koprivnica ⁹ Kolodvorska 33, Koprivnica	Eurosuper class	Podzemni spremnik S1	14.502 kg
		Eurodiesel BS class	Podzemni spremnik S2	24.444 kg
		Eurosuper BS	Podzemni spremnik S3	36.254 kg
		Eurodiesel BS	Podzemni spremnik S4	40.740 kg
		Autoplin	Nadzemni spremnik	2.243 kg
		Autoplin	Nadzemni spremnik	2.243 kg
		UNP	Boce UNP	1.380 kg
6.	INA d.d. MPM Koprivnica – Bjelovarska Bjelovarska cesta 18, Koprivnica	Naftni derivati i alternativna goriva		86,038 t

⁵ Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Adria Oil d.o.o., BP Koprivnica, travanj 2018. godine

⁶ Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Apios d.o.o., BP Koprivnica, 2017. godina

⁷ Obrazac obavijesti o prisutnosti opasnih tvari, siječanj 2019. godina

⁸ Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje kolodvora Koprivnica, HŽ Infrastruktura d.d, srpanj 2015. godina

⁹ Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za MPM Koprivnica Kolodvorska, prosinac 2019. godine

R. BR.	PRAVNA OSOBA/LOKACIJA	OPASNA TVAR	NAČIN SKLADIŠTENJA	KOLIČINA
7.	Komunalac d.o.o. Bazen Cerine ¹⁰ Miroslava Krleže 81, Koprivnica	Natrijev hipoklorit (NaOCl)		2.500 kg
		Sulfatna kiselina (H ₂ SO ₄)		1.800 kg
		Dekloran (Natrijev bisulfit)		200 kg
		Flokulant (Aluminijev poliklorid)		200 kg
8.	Petrol d.o.o. BP Koprivnica ¹¹ Zagrebačka cesta 86, Koprivnica	Qmax Eurosuper BS 95	Podzemni spremnik	37,50 t
		Qmax Eurosuper BS 100	Podzemni spremnik	18,75 t
		Eurodiesel BS	Podzemni spremnik	42,25 t
		Qmax Eurodiesel BS	Podzemni spremnik	21,12 t
		UNP	Nadzemni spremnik	5,50 t
		UNP za kućanstvo	Skladište boca	0,86 t
9.	Mikol d.o.o. BP Koprivnica ¹² Peteranska cesta 1b, Koprivnica	Eurodiesel BS	Podzemni spremnik S1	40 t
		Eurodiesel BS	Podzemni spremnik S3	21 t
		Eurosuper BS 95	Podzemni spremnik S2	40 t
		Eurosuper BS 98	Podzemni spremnik S4	15 t
		Luel euro	Podzemni spremnik S6	16 t
		Eurodiesel BS	Podzemni spremnik S5	15 t
		Ukapljeni naftni za kućanstva	Čelične boce 10 kg – za kućanstva; met.kavez	0,8 t
		UNP	Čelični spremnik za autoplín	4,5 m ³
10.	Petrol d.o.o. BP Koprivnica ¹³ Varaždinska 24, Koprivnica	Qmax Eurosuper BS 95	Podzemni spremnik	37,50 t
		Eurodiesel BS	Podzemni spremnik	42,25 t
		Qmax Eurodiesel BS	Podzemni spremnik	42,25 t
		UNP	Podzemni spremnik	5,50 t
		UNP u bocama za kućanstvo	Skladište	0,80 t
11.	Podravka d.d. ¹⁴ Ante Starčevića 32, Koprivnica	amonijak	Spremnik podzemni, cjevovodni sustav	34 t
		Sredstva za industrijsko čišćenje i dezinfekciju, razna	Namjenska komercijalna pakovanja, malih koncentracija	Više desetina i stotina li/kg
		Nova i rabljena ulja i maziva, boje i otapala, razna	U namjenskim spremnicima ili ambalaži	do 0,8 t
		Lož ulje	Namjenski spremnik za LU	do 26 t
12.	Podravka d.d.	Amonijak NH ₃	Spremnik	12 t

¹⁰ Procjena rizika tvrtke Komunalac d.o.o. Koprivnica Bazen Cerine od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća, svibanj 2018. godine

¹¹ Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnosti korištenja opasnih tvari Petrol d.o.o. BP Koprivnica, svibanj 2024.

¹² Operativni plan zaštite i spašavanja Mikol d.o.o. BP Koprivnica, veljača 2019. godina

¹³ Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenja opasnih tvari Petrol d.o.o. BP Koprivnica, travanj 2023. godina

¹⁴ Operativni plan PODRAVKA d.d., Tvornica DANICA, veljača 2023. godine

R. BR.	PRAVNA OSOBA/LOKACIJA	OPASNA TVAR	NAČIN SKLADIŠTENJA	KOLIČINA
	Tvornica Danica ¹⁵ Đelekovečka cesta 21, Koprivnica		U sustavu kompresorske stanice	8 t
13.	Carlsberg Croatia d.o.o. ¹⁶ Danica 3, Koprivnica	Sumporna (Sulfatna) kiselina	Kontejner	2.500 kg
		Natrijev hidroksid	Cisterna	35.000 kg
		Horolit (Nitratna kiselina)	Cisterna	9.000 kg
		Fosfatna kiselina	Cisterna Kontejner	8.000 kg
		Kloridna kiselina 33%	Cisterna Kontejner	18.000 kg
		P3 Ansep CIP (Natrijev hipoklorit)	Kanister 24 kg	650 kg
		Amonijak	Tank pod tlakom	2.500 kg
		Optiguard	Bačva 200 kg	300 kg
		Inhibitor	Bačva 200 kg	250 kg
		Steamate	Bačva 200 kg	250 kg
		P3 Oxonia active	Kanister 24 kg	250 kg
		P3 Topax 66	Kanister 24 kg	250 kg
		Mliječna kiselina	Kanister 25 kg	300 kg
		P3 Topax 56	Kanister 24 kg	250 kg
		Lubodrive AT	Bačva 200 kg	1.000 kg
		P3 stabilon SCP	Bačva 200 kg	1 200 kg
		P3 hypochloran	Kanister 24 kg	300 kg
		Natrij klorit	Kanister 20 kg	200 kg
		Kloridna kiselina 9%	Kanister 20 kg	200 kg
		Propan-butan (UNP)	Plinska boca 10 kg	700 kg
		Propan-butan (UNP)	Cisterna	2.419 kg
14.	KTC d.d. BP Koprivnica ¹⁷ Ivana Česmičkog 15a, Koprivnica	MB 95	Dvostjeni podzemni spremnik	37,5 t
		MB 100	Dvostjeni podzemni spremnik	18,75 t
		Eurodizel	Dvostjeni podzemni spremnik	63,75 t
		Plavi dizel	Dvostjeni podzemni spremnik	42,5 t
		UNP (Auto – plin)	Metalni kavez	0,6 t
		Ulja i maziva	Dućan	80-100 L
15.	Tifon d.o.o. BP Koprivnica ¹⁸ Peteranska cesta 1b, Koprivnica	EVO Eurosuper 95 BS	Podzemni spremnik	18,75 t
		EVO Eurodiesel BS	Podzemni spremnik	63,38 t
		EVO Eurosuper BS Premium	Podzemni spremnik	56,25 t
		EVO Eurodiesel BS Premium	Podzemni spremnik	21,13 t

¹⁵ Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, travanj 2018. godine

¹⁶ Procjena ugroženosti Carlsberg Croatia d.o.o, svibanj 2021. godina

¹⁷ Procjena rizika od velikih nesreća BP Koprivnica, srpanj, 2024. godina

¹⁸ Operativni plan pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, TIFON d.o.o., BP Koprivnica, rujan 2018. godina

R. BR.	PRAVNA OSOBA/LOKACIJA	OPASNA TVAR	NAČIN SKLADIŠTENJA	KOLIČINA
16.	Koprivnica Plin d.o.o. ¹⁹ Mosna 15, Koprivnica	odorans tetrahidrotiofen	odorizacijska stanica Špoljarska, Koprivnica	50 kg
		odorans tetrahidrotiofen	odorizacijska stanica Dravska, Koprivnica	50 kg
17.	Koprivničke vode d.o.o. ²⁰ Mosna ulica 15, Koprivnica	Klor	Vodocrpilište Ivanščak	0,15 t
		Klor	Vodocrpilište Lipovec	0,15 t

U nastavku će se obrađivati scenariji događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed nesreće na lokaciji Podravka d.d., Tvornica Danica, Đelekovečka cesta 21, Koprivnica.

6.9.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.9.3. Kontekst

Podravka d.d. – Tvornica „Danica“ (djelatnost prema NKD-u: Prerada i konzerviranje mesa) nalazi se na lokaciji Đelekovečka cesta 21, Koprivnica.

Sastoji se od sljedećih cjelina:

- proizvodnja mesnih konzervi:
 - proizvodnja steriliziranih proizvoda,
 - pakirnica konzervi,
- proizvodnja kobasičarskih i suhomesnatih proizvoda:
 - pakirnica kobasičarskih i suhomesnatih proizvoda,
- priprema mesa i smrznutih proizvoda:
 - priprema mesa za preradu, odmrzavanje,
 - priprema mesa za prodaju, maščara i pakiranje,

¹⁹ Procjena ugroženosti poduzeća Koprivnica plin d.o.o. od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća, travanj 2014. godine

²⁰ Operativni plan zaštite i spašavanja operatera Koprivničke vode d.o.o., travanj 2014. godine

- proizvodnja smrznutih proizvoda,
- održavanje:
 - skladište tehničkog materijala.

Tvornica Danica, Đelekovačka cesta 21, Koprivnica trenutno ima četiri stotine zaposlenih radnika raspoređenih na rad u tri smjene.



Slika 28. Prikaz užeg područja lokacije „Tvornice Danica“

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, 2023. godina

Lokacija “Tvornice Danica” smještena je na sjeveroistočnom dijelu Industrijske zone Danica. Sjeverno od mesne industrije nalaze se postrojenja za obradu otpadnih voda mesne industrije te ostalih tvornica u Industrijskoj zoni Danica, sa sjeverozapadne strane nalazi se bivša tvornica Kvasca, s jugozapadne strane nalaze se Podravkine tvornice – Tvornica juha i vegete, Tvornica Dječje hrane i kremnih namaza, te kompanije Carlsberg Croatia i tvrtka Belupo d.d. S južne strane nalazi se slobodna parcela, a iza nje južnije Vanjski transport koji pripada u sektor Logistike u sklopu Grupe PODRAVKA, te skladišta na istočnoj strani.

U poslovnom krugu “Tvornice Danica” nalazi se kompresorska stanica za amonijak s razvodom amonijaka do pojedinih rashladnih punktova (hladnjača). Ovaj pomoćni sustav je bitan zbog toga što se u rashladnom sustavu nalaze veće količine amonijaka koji u slučaju propuštanja može izlaziti van i ugrožavati okoliš i radnike, te izazvati potrebu za evakuacijom. Bitno je napomenuti da se u krugu tvornice nalazi plinska kotlovnica, plinska redukciona stanica i trafostanica.

Pored navedenih cjelina u krugu postrojenja posluje skladištenje Logistike operatera.

Uz nabrojene cjeline u krugu postrojenja tvornice DANICA smještene su i radne cjeline Kontrola kvalitete, Istraživanje i razvoj, te ostale administrativne službe.

Okruženje lokacije postrojenja:

- Postrojenje je u namjenskoj industrijskoj zoni Grada, odaljeno od Grada i ostalih naseljenih mjesta
- Postrojenje se nalazi na rubu III. zone zaštita voda vodocrpilišta, te ima dodatne obaveze
- Dijelovi postrojenja DANICA ali i okolnih postrojenja pripadaju istom operateru, što olakšava koordinaciju i postupanja (i kod opasnih tvari)
- Pristup postrojenju je omogućen sa najmanje dvije strane prometnicama, a unutar postrojenja moguće je kružno kretanje interventnih snaga
- Sve žurne službe /vatrogasci, policija, prva pomoć i dr./ su u blizini (Grad Koprivnica) i mogu brzo i dostatno intervenirati
- U industrijskoj zoni - području i postrojenju nema opasnosti od velikih poplava, kao niti drugih prirodnih velikih nesreća /klizišta tla i dr./

Popis opasnih tvari koje se koriste na lokaciji, a prelaze 2% donjih graničnih vrijednosti sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, broj 31/17, 45/17), prikazane su sljedećoj tablici.

Tablica 77. Popis opasnih tvari koje se skladište i koriste na lokaciji „Tvornica Danica“

PRAVNA OSOBA, LOKACIJA	GAUSS KRUGEROVE KOORDINATE		SMJEŠTAJ OPASNE TVARI	OPASNA TVAR	MAKSIMALNA MOGUĆA KOLIČINA (t) NA LOKACIJI	POSTOJEĆA VRŠNA KOLIČINA TVARI IZNOSI	OZNAKE UPOZORENJA
	X	Y					
Podravka d.d. Lokacija „Danica“ Đelekovečka cesta 21 48 000 Koprivnica	6411119,91	5117087,68	Medij u rashladnom sustavu; Strojarnica; više odvojenih podsustava, Spremnik	Amonijak NH ₃	do 34 t	68 % od maksimalno moguće količine tvari na lokaciji	GHS06 GHS05 GHS04 GHS09 H221, H314, H280, H400 P260, P280, P210, P273, P304+P340+P315, P303+P361+P353+P3 15, P305+P351+P338+P3 15, P377, P381, P405, P403

Operater Podravka d.d. na lokaciji postrojenja DANICA ima i druge tvari koje imaju oznake opasnosti (industrijska sredstva za čišćenje, lož ulje, pojedinačne boce radnih plinova /kisik, acetilen, UNP za viličare/, boje i otapala, masti i druge) ali su te tvari u bitno manjim količinama od graničnih 2% po Uredbi, tj. kada te tvari mogu ugroziti živote ljudi, materijalna dobra i okoliš. Uz to ova se sredstva čuvaju u malim pakiranjima, na različitim lokacijama i sl. i nemaju sinergijski učinak u slučaju istjecanja amonijaka.

6.9.4. Uzrok industrijske nesreće

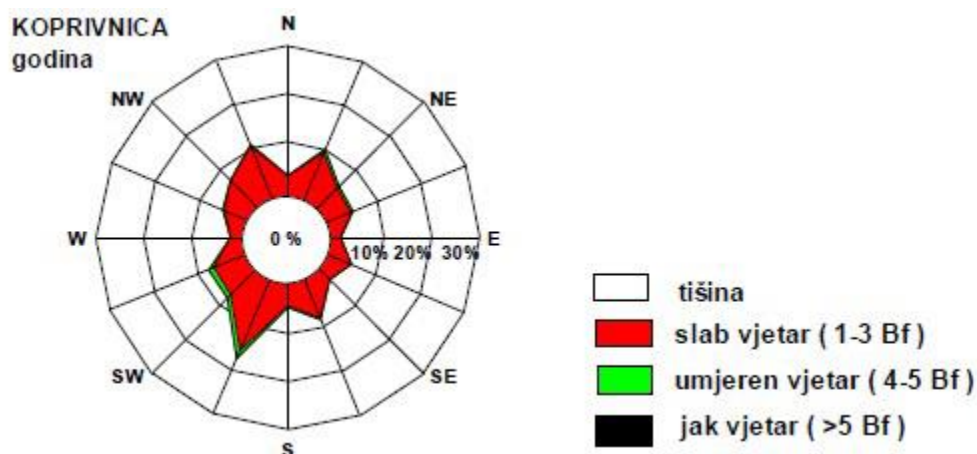
Uzrokom opasnosti smatramo izvanredni događaj, smetnju u funkciji ili propust radnika zbog kojih se može osloboditi opasna tvar iz izvora opasnosti. Pri tom može doći i do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji svaki za sebe ne predstavlja značajan uzrok ugrožavanja okoliša, ali svi zajedno to postaju.

Kao moguće uzroke opasnosti smatramo:

- nepravilno održavanje brtvljenih mjesta i zapornih elemenata glede propuštanja, te mogući kvarovi na tim mjestima,
- neispravnost mjernih instrumenata, detekcijskih i alarmnih uređaja,
- smetnja, odnosno havarija pri pretakanju u spremnike,
- neodgovorno ponašanje radnika (pušenje, korištenje otvorenog plamena i sl.),
- pojava ekstremnih temperatura, neprimjerenih ovom klimatskom području,
- pucanje posuda s opasnim tvarima,
- držanje zapaljivih tekućina na nepropisan način i u nedozvoljenim količinama,
- potres s ozbiljnim učincima,
- prirodne nepogode,
- sabotaža i diverzija,
- ratna djelovanja,
- neodgovarajuća organizacija vođenja izvršenja opasnih zadataka,
- ulazak i boravak neovlaštenom osoblju u zonama opasnosti,
- neredovito održavanje slobodnih površina,
- akcident na opasnom postrojenju izazvan izvanrednim događajem iz okoliša (eksplozija, proljevanje opasne tvari i sl.),
- pojava statičkog elektriciteta na postrojenju i osobama, a u zoni opasnosti od požara i eksplozije,
- nedovoljna obučanost radnika za rad na siguran način i za primjenu postupaka u izvanrednim situacijama.

6.9.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće

Štetne posljedice amonijaka na ljudsko zdravlje izravno su ovisne o koncentraciji amonijaka u zraku i duljini izloženosti amonijaku. Isto tako sa stanovišta zaštite i spašavanja vrlo je važno da li se ugrožene osobe nalaze u zatvorenom ili na otvorenom prostoru u trenutku nailaska oblaka amonijaka. Kod istjecanja amonijaka u okoliš pojavljuju se velike razlike u koncentracijama istog u zraku na otvorenom ili u zatvorenom prostoru. Tako se, sukladno količini amonijaka koja je oslobođena, na otvorenom prostoru pojavljuju vrlo visoke koncentracije amonijaka u zraku, dok se u zatvorenom prostoru te koncentracije znatno smanjuju. Također za otvorene prostore je specifično da koncentracija amonijaka opada relativno brzo, dok je u zatvorenom prostoru potrebno više vremena kako bi koncentracija amonijaka pala na prihvatljivu razinu. Također vrlo važnu ulogu u zaštiti stanovništva igra jačina i smjer vjetera u trenutku istjecanja amonijaka.



Slika 29. Ruža vjetra za područje Grada Koprivnice

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, 2023. godina

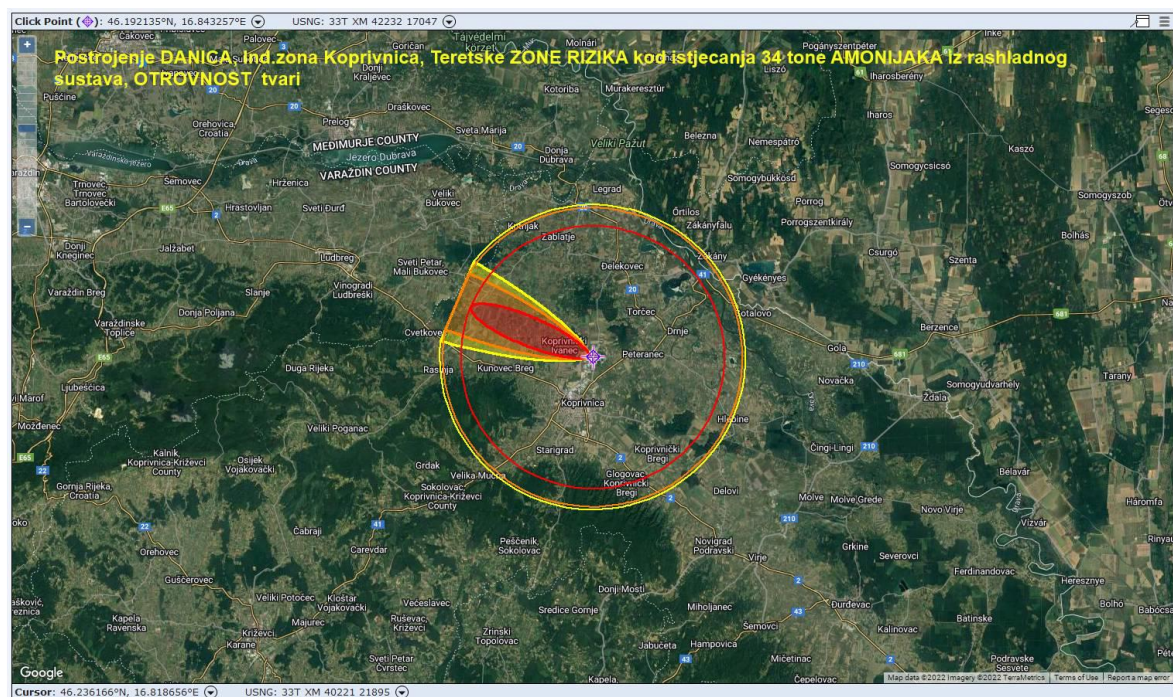
Ruža vjetrova za područje Grada Koprivnice prikazuje učestalost pojavljivanja različitih smjerova vjetra (%) pri čemu prevladava jugozapadni vjetar.

6.9.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće

Uslijed izloženosti spremnika visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka, te na kraju do puknuća, odnosno raspada spremnika. Okidač izvanrednog događaja je potres ili požar, nefunkcionalnost opreme te pogreška osoblja.

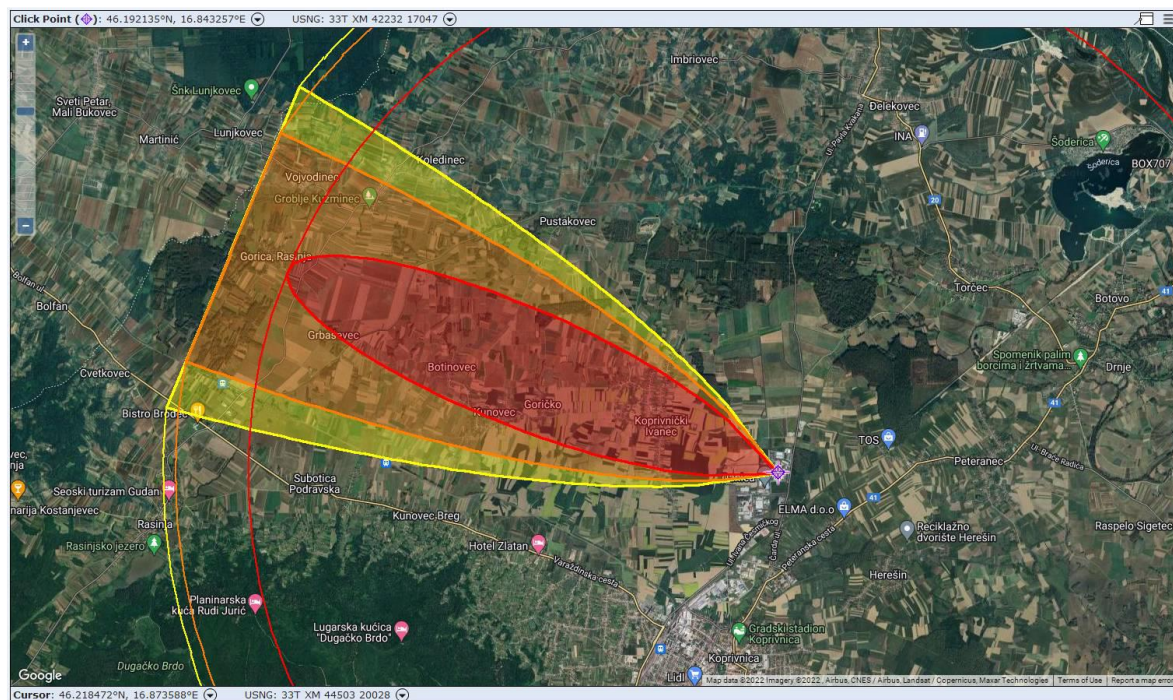
6.9.5. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijske nesreće

Najgori mogući slučaj je ispuštanje cjelokupne količine AMONIJAKA u količini od 34 tone. Analiza se tri osnovna učinka: toksičnost, zapaljivost i udarni val eksplozije računalnim programom ALOHA 5.4.7. te potom programom RMP* Comp. koji se uobičajeno primjenjuju.



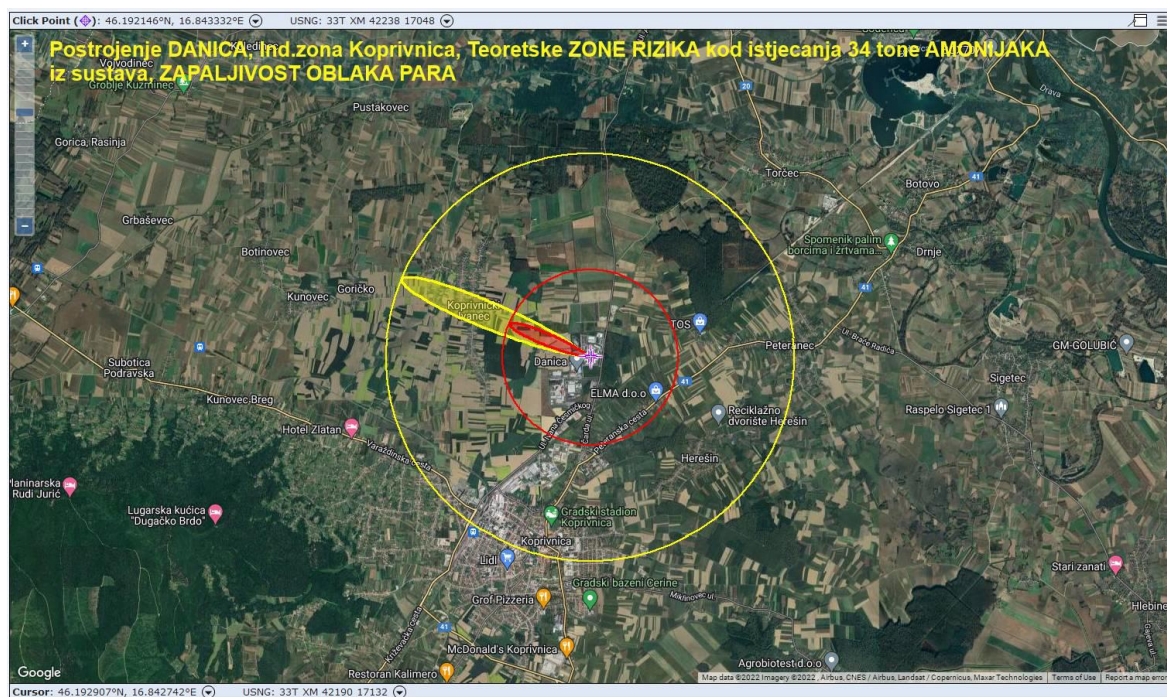
Slika 30. Teoretske zone rizika opasne tvari amonijaka (toksičnost)

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, 2023. godina



Slika 31. Približen prikaz teoretskih zona rizika opasne tvari amonijaka (toksičnost)

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, 2023. godina



Slika 32. Teoretske zone rizika opasne tvari amonijak (zapaljivost oblaka para)

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, 2023. godina

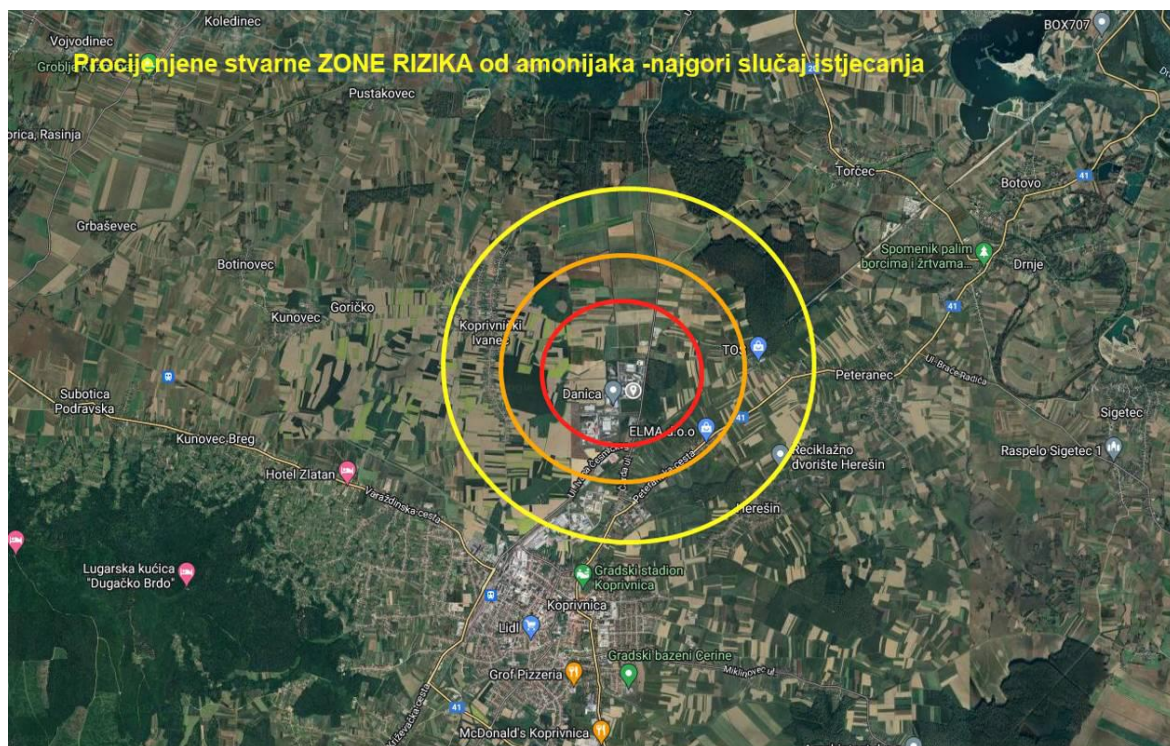
Scenarij je za vrlo brzo istjecanje cjelokupne količine amonijaka od 34 tone iz rashladnog sustava, i daje teoretske zone rizika (ugroze) i to toksičnosti, zapaljivosti i eksplozivnosti oblaka para amonijaka. Istjecanje ukupne količine tvari iz sustava u praksi nije moguće jer je većina amonijaka unutar instalacija podsustava rashladnog sustava. Isto tako dislokacija oblaka para amonijaka na daljinu od 10 km gotovo nije moguća. Naime ne postoji konstantan vjetar male brzine koji bi oblak amonijaka toliko premjestio, a ako se pak radi od udarima/naletima vjetera brzo bi došlo do raspada koncentracije oblaka para.

Najgori slučaj istjecanja amonijaka u postrojenju DANICA svakako bi bio nekontrolirani požar ili potres uz zapaljenje i eksplozije spremnika opasne tvari, za što je potencijal rizika iznimno mali.

Zona rizika u stvarnosti je bitno manja od teoretskih po računalnim modelima jer:

- stvaran broj osoba u okružju (zonama rizika) je bitno manji od teoretski maksimalnih
- stvarna zona ugroze je determinirana objektima operatera i položajem postrojenja u industrijskoj zoni (van naselja)
- dislokacija oblaka toksičnog amonijaka na velike udaljenosti nije realna.

Obzirom da su teoretske ZONE RIZIKA (toksičnost amonijaka) vrlo velike i u praksi nemoguće, prikazane su i „procijenjene“ realnije Zone rizika za najgori slučaj istjecanja.



Slika 33. Stvarne zone rizika opasnosti od amonijaka (toksičnost)

Izvor: Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari, Podravka d.d., Tvornica Danica, 2023. godina

6.9.5.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi

Procjena vjerojatnosti i broja ljudskih žrtava za nepokretna postrojenja temelji se na procjeni vanjskih posljedica koje mogu biti izazvane velikim nesrećama, koje se raščlanjuju umnoškom pogođenog područja i gustoće naseljenosti unutar područja i primjenom niza korektivnih čimbenika. Čimbenici odražavaju udaljenost od najbliže naseljenog područja, gustoću naseljenosti i moguće ublažavajuće radnje. Metoda se temelji na učestalosti velikih nesreća za djelatnost, izračunom standardne vjerojatnosti i korištenjem korekcijskih parametara za broj vjerojatnosti. Ovi se parametri odnose na učestalost radnji, sigurnosne sustave, organizaciju i sigurnost te vjerojatnost smjera vjetra prema naseljenom području. Procjena posljedica za ljude – znači broj smrtnih slučajeva među ljudima koji žive ili rade u području obuhvaćenom zonom ugroženosti. Metoda je opisana u „Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima, a izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama“. Izvanjske posljedice (Cd,t broj smrtnih slučajeva/nesreća) koju izaziva tvar (t) po svakoj utvrđenoj djelatnosti (d), mogu se izračunati pomoću jednadžbe:

$$Cd,t = P \times TM \times fp \times fu$$

gdje je:

P = pogođeno područje (hektari; 1 ha = 104 m²)

TM = gustoća naseljenosti u naseljenim područjima unutar pogođenog područja (osoba/ha)

fp = korekcijski čimbenik područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području

f_u = korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka

1. Prvi korak je klasifikacija tvari prema tablici IV(a). navedenog priručnika. Opasne tvari u operatera pripada referentnom broju 7 – koji se skladište u nadzemnim spremnicima.
2. Nakon što se odredi referentni broj, tvari se klasificiraju u kategorije sukladno količini koja će sudjelovati u scenariju (Tablica IV(a).). U najgorem mogućem scenariju sudjelovat će količina od više desetina tona. Za navedenu količinu i referentni broj 7, kategorija učinka je A I.
3. Pogođeno područje preuzima se iz tablice V. koje za kategoriju udaljenosti učinka A iznosi 0-25 m (za kružno područje). Nadalje, iz tablice V. se preuzima i površina učinka (ha) obzirom da je pomoću programa ALOHA izračunata površina utjecaja od 4,72 ha. Stoga je konačna kategorija učinka D II.
4. Gustoća naseljenosti u pogođenom području preuzima se iz tablice VI. Kako pogođeno područje čini područje u kojem se nalaze društveni i poslovni sadržaji, uzeta je vrijednost 8 osoba/ha.
5. Korekcijski parametar područja f_p preuzima se iz tablice VII. Kako je kategorija površine učinka II, postotak naseljenosti promatranog područja cca 50%, navedeni parametar iznosi 1.
6. Korekcijski parametar ublažavanja učinaka preuzima se iz tablice VIII., te za tvari referentnog broja 7 iznosi 1.

Za lokaciju postrojenja se procjenjuje da:

- moguća smrtnost za worst case scenarij s amonijakom u Strojarnici, sukladno parametrima u jednom od mogućih scenarija danih programom ALOHA 5.4.7. ili RMP Comp., određenim parametrima vjetra te gustoći naseljenosti okolnog područja (do 600 osoba)
- Trajne posljedice na 1200 osoba u području niz vjetar, na udaljenosti do 1-2 km od izvora
- Privremene posljedice na 2800 osoba, na udaljenosti do 5 km niz vjetar.

Tablica 78. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika [%]	Odabrano
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001 - 0,0046	
3	Umjerene	0,0047 - 0,011	
4	Značajne	0,012 - 0,035	
5	Katastrofalne	>0,036	X

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLP(R)S-a.

6.9.5.2. *Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo*

Posljedice na gospodarstvo procjenjuju se kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke u odnosu na proračun. Direktni gubici vezani su uz oštećenje poslovnih i gospodarskih objekata, troškove spašavanja i sanacije, dok se indirektni gubici odnose na izostanak radnika s posla, pad prihoda i dr.

Tablica 79. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	
4	Značajne	15 – 25	X
5	Katastrofalne	>25	

6.9.5.3. *Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku*

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. Prilikom navedenog incidenta postoji mogućnost oštećenja trafostanice te električnih i telekomunikacijskih vodova. U slučaju nesreće s amonijakom na lokaciji Podravka d.d. – “Tvornica Danica” neće doći do negativnih posljedica po ustanovama od javnog i društvenog značaja.

Tablica 80. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U eurima (% s obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	0,5 – 1	
2	Malene	1 – 5	
3	Umjerene	5 – 15	X
4	Značajne	15 – 25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 81. Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Kategorija	Ustanove/građevine javnog, društvenog interesa	Kritična infrastruktura	Ukupno
1	-		
2	-		
3	-	X	X
4	-		

5	-		
---	---	--	--

6.9.5.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

Procjena vjerojatnosti nastanka nesreće na nepokretnim postrojenjima izvršena je prema Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA-TECDOC-727, koji je izradio Odsjek za procjenu sigurnosti (Safety Assessment Section) Međunarodne agencije za atomsku energiju (International Atomic Energy Agency) u Beču 1993., a prijevod je objavljen u nakladi Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, u Zagrebu 2001. godine. Kako bismo izračunali učestalost ($P_{p,t}$, broj nesreća godišnje) nesreća s opasnim tvarima (t) na pojedinom nepokretnom postrojenju (p), nužno je izračunati broj vjerojatnosti ($N_{p,t}$):

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{ui} + n_z + n_o + n_n$$

$N_{p,t}^*$ = prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar

n_{ui} = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara

n_z = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima

n_o = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost

n_n = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području

Broju vjerojatnosti, $N_{p,t}$ pridružuje se ekvivalentna vrijednost učestalosti,

$$N_{p,t} = |\log 10 P_{p,t}|$$

1. Iz Priloga I., tablice II. (Pregledni popis) i tablice IV(a). slijedi da se radi o spremniku opasne tvari: oznaka 7
2. Odabrana je kategorija učinka C II.
3. Iz tablice IX. određuje se prosječni broj vjerojatnosti za tvari određenog referentnog broja ($N_{p,t}^*$). U ovom slučaju radi se o skladištenju tvari referentnog broja 7 za koji je prosječni broj vjerojatnosti 6.
4. Iz tablice X(a). određuje se korekcijski parametar vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara (n_{ui}). Na konkretnoj lokaciji ima prosječno 1 godišnjih utovara/istovara opasnih tvari, čime je korekcijski faktor + 0,5.
5. Iz tablice XI. određuje se korekcijski parametar za zapaljive tvari. Na lokaciji je izgrađena hidrantska mreža čime korekcijski faktor iznosi +0,5.
6. Iz tablice XII. određuje se korekcijski parametar za organizacijsku i upravljačku sigurnost koji u ovom slučaju iznosi 0 koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji s obzirom na djelatnost.
7. Iz tablice XIII. određuje se korekcijski parametar broja vjerojatnosti za rasprostranjenost stanovništva kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetra (za kategoriju područja učinka II) te faktor iznosi +0,5.

Uvrštavanjem dobivenih faktora u jednadžbu za izračun procjene vjerojatnosti dobije se:

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{ui} + n_z + n_o + n_n = 6 + 0,5 + 0,5 + 0 + 0,5 = 7,5$$

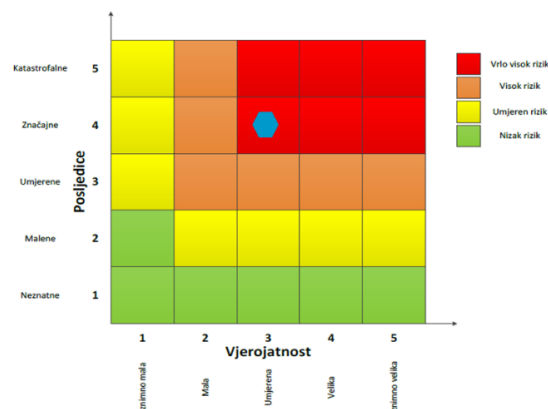
Dakle, procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema tablici XIV.) odgovara 3×10^{-8} nesreća godišnje što je gotovo zanemariva mogućnost pojave nesreće. Nakon izračunavanja vanjskih posljedica velike nesreće na ljude te izračuna vjerojatnosti pojavljivanja velike nesreće za najgori mogući slučaj, pristupa se izradi matrice rizika iz koje je vidljivo da je vjerojatnost događaja najgoreg slučaja gotovo zanemariva mogućnost pojave (3×10^{-8}), ali ukoliko do navedenog događaja dođe, posljedice će biti vrlo ozbiljne. Indeksi opasnosti od D2 do D4. Posljedice izvan perimetra postrojenja su moguće kod najvećih istjecanja.

Tablica 82. Vjerojatnost/frekvencija – industrijske nesreće

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

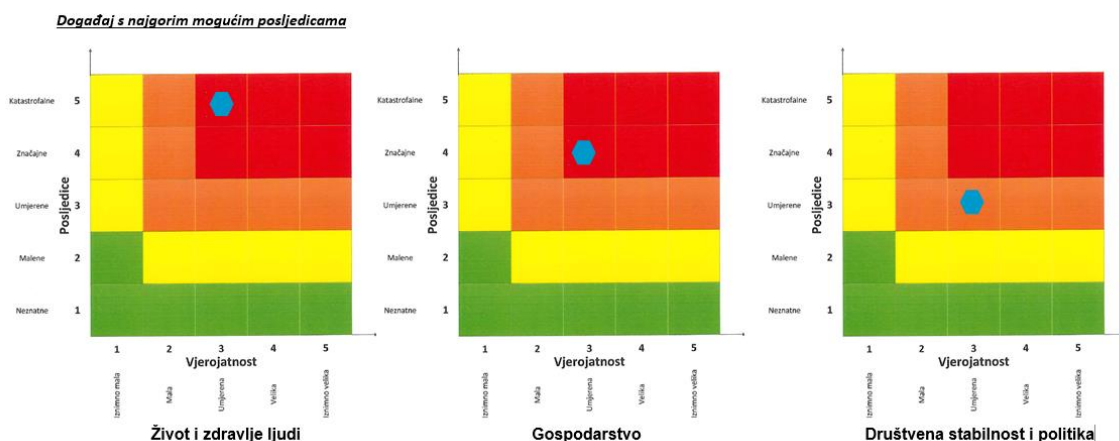
6.9.6. Matrice ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće

VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.



RIZIK: Industrijske nesreće

NAZIV SCENARIJA: Razaranje spremnika amonija na lokaciji Podravka d.d. – „Tvornica Danica“



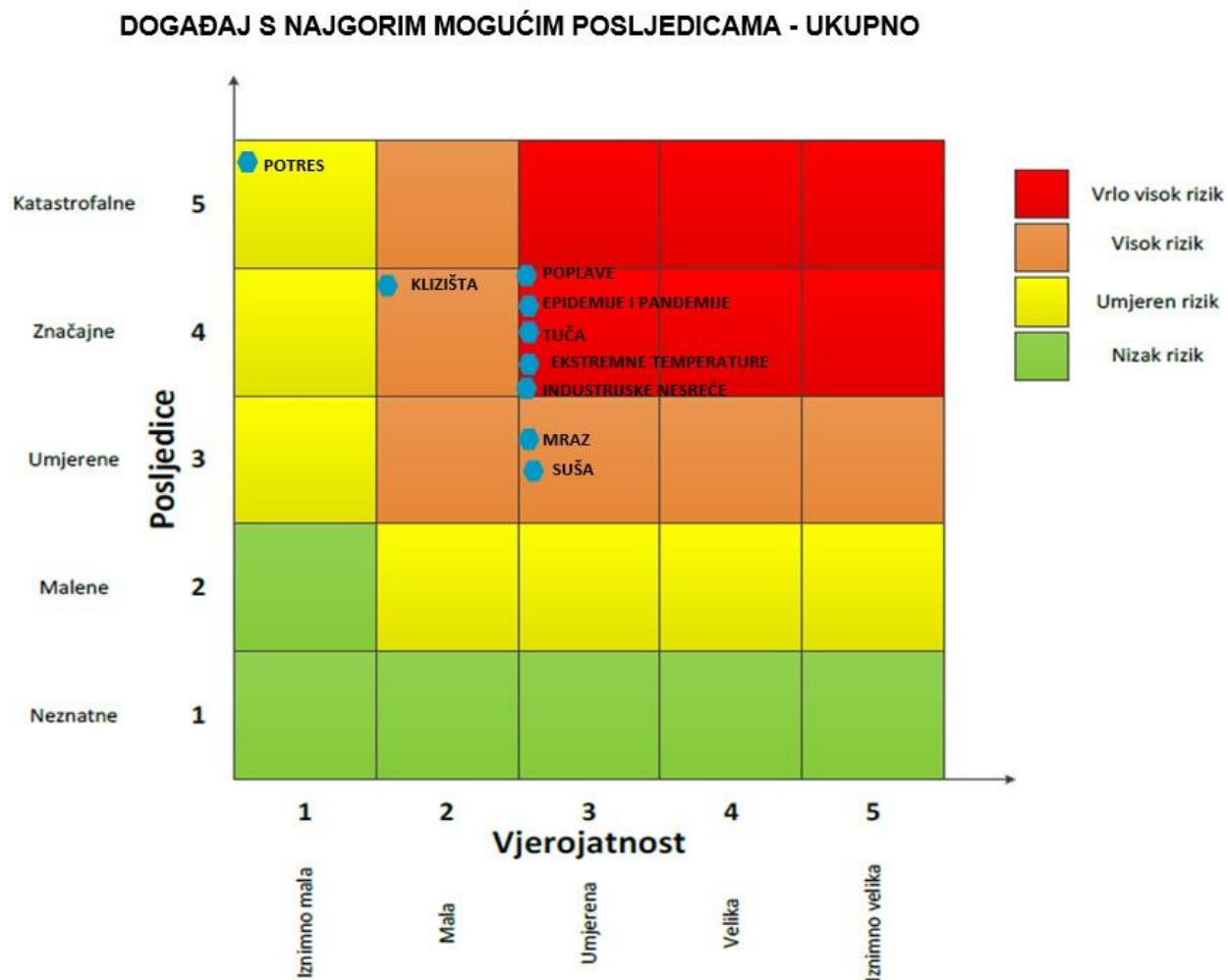
6.9.7. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine
2. EPA: „Opće smjernice za programe upravljanja rizicima“ (40 CFR 68)
3. Ispravak Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 45/17)
4. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
5. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“ br. 65/16)
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god, Izmjene i dopune iz 2019.god., 2024. god.
7. Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Koprivničko - križevačke županije, 2017.god.
8. Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 31/17)
9. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 44/14)
10. Zakon o kritičnim infrastrukturama („Narodne Novine“ br. 56/13)
11. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)

7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

Analizirani rizici (scenariji) za Grad prikazani u odvojenim matricama pri obradi svakog pojedinog rizika uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika.

- **Prikaz matrice događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ukupno**



VRSTA RIZIKA	OPIS RIZIKA
Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.
Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

8. ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU GRADA

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite izrađena je analiza na području preventive i reagiranja.

8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE

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

Grad u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu (KLASA: 214-01/21-01/0013, URBROJ: 2137/01-03/2-21-7, od dana 21. rujna 2021. godine)
- Odluka o izmjeni Odluke o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu (KLASA: 214-01/21-01/0013, URBROJ: 2137-1-03-02/4-23-12, od dana 5. lipnja 2023. godine)
- Plan djelovanja civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 214-01/21-01/0013, URBROJ: 2137-1-03-02/4-22-8, od dana 26. travnja 2022. godine)
- Odluka gradonačelnika o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 080-01/21-01/0007, URBROJ: 2137/01-03/2-21-19, od dana 14. lipnja 2021. godine)
- Poslovnik o rada Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 011-01/21-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/2-21-1, od dana 09. rujna 2021. godine)
- Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/18-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/8-18-39, od dana 16. listopada 2018. godine)
- Odluka gradonačelnika Grada Koprivnice o povjerenicima civilne zaštite Grada Koprivnice i njihovim zamjenicima (KLASA: 240-01/22-01/0009, URBROJ: 2137/01-02/4-23-3, od dana 02. svibnja 2023. godine)
- Odluka načelnice Stožera civilne zaštite o imenovanju koordinatora na lokaciji Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137/01-03/2-21-3, od dana 01. listopada 2021. godine)
- Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137/01-03/2-21-3, od dana 01. listopada 2021. godine)
- Odluka o izmjenama Odluke o imenovanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137-1-03-02/4-22-5, od dana 08. lipnja 2022. godine)
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/18-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/8-18-35, od dana 11. rujna 2018. godine)
- Odluka gradonačelnika Grada Koprivnice o povjerenicima civilne zaštite Grada Koprivnice i njihovim zamjenicima (KLASA: 240-01/22-01/0009, URBROJ: 2137-1-03-02/4-23-3, od dana 02. svibnja 2023. godine),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

- Plan razvoja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2024. godinu s trogodišnjim financijskim učincima (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-5, od dana 18. prosinca 2023. godine)
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Grada Koprivnice za razdoblje od 2024. do 2027. godine (KLASA: 810-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-2, od dana 18. prosinca 2023. godine)

8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno-obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za civilnu zaštitu dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava civilne zaštite, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Službi civilne zaštite Koprivnica, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke, Ministarstvu unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin – Služba civilne zaštite Koprivnica, dostavlja gradonačelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Grada Koprivnice.

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

Gradonačelnik informacije o mogućim prijetnjama dobiva od:

- Županijskog centra 112,
- Službe civilne zaštite Koprivnica (MUP – u dijelu nadležnom za civilnu zaštitu),
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Grada.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Grada;
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Grada;
- pravnim osobama od interesa za sustav civilne zaštite koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području grada Koprivnice, gradonačelnik obavještava župana Koprivničko - križevačke županije i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne samouprave procjenjuju se visokom razinom spremnosti.

8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

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

Podizanje svijesti stanovnika može se vršiti putem redovnih komunikacijskih kanala poput Internet stranica, objavljivanjem pouzdanih i svježih informacija o svim relevantnim događajima. Posebno važne informacije se distribuiraju posredstvom ostalih medija, poput televizije, novina i Internet portala. S ciljem smanjenja stradanja ljudi i imovine bitno je organiziranje projekata, programa, javnih tribina te općenito neformalne edukacije, putem kojih se stanovništvo informira o prevenciji, pripremi za krizne situacije te ponašanju za vrijeme kriznih događaja. Radionicama, distribucijom promotivnih materijala, diseminacijom informacija te promocijom naučenih lekcija među stanovništvom, time pojedincima te pripadnicima ranjivih skupina može se osigurati da ljudi budu pravovremeno informirani o vjerojatnim opasnostima i načinima da zaštite sebe i bližnje. Informiranje javnosti vrši se sukladno članku 67. i članku 68. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).

8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskih korištenja zemljišta

- **Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Grada s prostornim planom uređenja Grada**

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta analizirajući će se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola.

- **Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja**

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja znače preventivne aktivnosti i mjere koje moraju sadržavati dokumenti prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša.

Dolje navedeni Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja odnose se na ugroze koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na području Grada te koji se odnose na prostor ili su vezani uz njega:

- **Potresi**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području Grada uskladiti sa zakonskim i pod zakonskim propisima za predmetnu seizmičku zonu.

Za područja u kojima se planira intenzivnija izgradnja (veće građevine s više etaža) potrebno je izvršiti pravovremeno detaljnije specifično ispitivanje terena kako bi se postigla maksimalna sigurnost konstrukcija i racionalnost građenja.

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati tako da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Grada i Koprivničko - križevačke županije.

Prilikom rekonstrukcija starih građevina koje nisu izgrađene po protupotresnim propisima, statičkim proračunom analizirati i dokazati otpornost tih građevina na rušenje uslijed potresa ili drugih uzroka te predvidjeti detaljnije mjere zaštite ljudi od rušenja.

- **Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela**

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi sukladno nadležnom propisu za podizanje stambenih objekata.

Područja koja su navedena kao poplavna treba predvidjeti za namjene koje nisu osjetljive na plavljenje pa neće trpjeti velike štete zbog velikih voda.

U područjima gdje je prisutna opasnost od poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala tako da dio objekta ostane nepoplavljen i za najveće vode.

Površine iznad natkritih vodotoka ne smiju se izgrađivati, već ih je potrebno uređivati kao ulice, trgove, zelene i druge slobodne površine, tako da u iznimnim uvjetima voda može proteći i površinski bez značajnijih posljedica.

U suradnji s Hrvatskim vodama potrebno je planirati daljnje uređenje brežuljkastih dijelova vodotoka i bolju odvodnju s terena te izgradnju potrebitih retencija ili vodenih stepenica.

- **Ekstremne temperature**

Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranaka) u svim ruralnim sredinama potrebno je izgraditi hidrantsku mrežu.

- **Snježni režim**

U projektiranju i izgradnji infrastrukture i definiranju njezinih svojstava treba uvažavati pojavnost i intenzitet snijega i statističke pokazatelje.

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

Uz kritične dijelove prometnica izloženih nanosima snijega planirati i izgraditi snjegobrane ili zaštitne pojaseve od drveća i grmlja.

- **Olujno i orkansko nevrijeme i tuča**

Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja navedenih vrijednosti koje podrazumijevaju olujni i orkanski vjetar.

Uz prometnice koje prolaze kroz šumsko područje održavati svijetle pruge bez vegetacije i sastojina kako uslijed olujnog i orkanskog nevremena ne bi došlo do ugrožavanja prometa i njegovih sudionika.

Izbor građevnog materijala, a posebno za izgradnju krovista i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

Na prometnicama se, na mjestima gdje postoji opasnost od udara vjetra olujne jačine, trebaju postavljati posebni zaštitni vjetrobrani (kameni i/ili betonski zidovi te perforirane stijene i/ili segmentni vjetrobrani) i posebni znakovi upozorenja.

- **Suše**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost korištenja raspoloživih kapaciteta vode kopnenih vodenih tijela na području Grada za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustavom navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

S obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Grada, a u cilju sprječavanja njihovog daljnjeg širenja na ostale životinje i ljude, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području potencijalnih klizišta u slučaju gradnje propisati obavezu geološkog ispitivanja tla te zabraniti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta.

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kiša**

Održavanje oborinske kanalizacije, jaraka, postavljanje adekvatno dimenzioniranih proticajnih profila cijevi.

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda. Sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12), na području Grada nisu određene prometnice ili parkirališna mjesta kojima se mogu kretati vozila koja prevoze opasne tvari.

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

Nove objekte koji se planiraju graditi, a u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima potrebno je locirati tako da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Grada

Sredstva za financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Grada za 2024. god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Grada, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Grada. (Točka 2.3.3.)

8.1.6. Baza podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja. Grad vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite, članove postrojbe civilne zaštite opće namjene, povjerenike civilne zaštite i njihove zamjenike, koordinatore na lokaciji te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 83. Analiza sustava civilne zaštite - Područje preventive

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

8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- svih čelnih osoba Grada za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti,
- spremnosti Stožera civilne zaštite Grada,
- spremnosti koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Odgovornost je mjerljiva kroz analizu provedbe formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, osobito izrade i usvajanja procjena, planova o drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovog rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.

Osposobljenost se procjenjuje na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanja zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.

Uvježbanost se procjenjuje na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.

8.2.1.1. Čelne osobe

Gradonačelnik je osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 84. Prikaz spremnosti kapaciteta čelnih osoba sustava civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.			X	
Osposobljenost.			X	
Uvježbanost.			X	
ZBIRNO:			X	

8.2.1.2. Stožer civilne zaštite

Stožer civilne zaštite Grada Koprivnice osnovan je Odlukom gradonačelnika o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 080-01/21-01/0007, URBROJ: 2137/01-03/2-21-19, od dana 14. lipnja 2021. godine).

Stožer civilne zaštite Grada Koprivnice sastoji se od načelnice Stožera, zamjenika načelnice Stožera i 12 članova.

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

Radom stožera civilne zaštite Grada Koprivnice rukovodi načelnica Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima gradonačelnik. Način rada Stožera civilne zaštite uređen je Poslovníkom o rada Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 011-01/21-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/2-21-1, od dana 09. rujna 2021. godine).

Stožer civilne zaštite Grada Koprivnice upoznat je sa Zakonom, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Mobilizacija Stožera vrši se sukladno Shemi mobilizacije Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/18-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/8-18-39, od dana 16. listopada 2018. godine).

Kontakt podaci Stožera civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Grada.

Tablica 85. Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.			X	
Ospodobljenost.			X	
Uvježbanost.		X		
ZBIRNO:			X	

8.2.1.3. Koordinatori na lokaciji

Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja, temeljem čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16).

Odlukom načelnice Stožera civilne zaštite o imenovanju koordinatora na lokaciji Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137/01-03/2-21-3, od dana 01. listopada 2021. godine) te Odlukom o izmjenama Odluke o imenovanju koordinatora na lokaciji (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137-1-03-02/4-22-5, od dana 08. lipnja 2022. godine), imenovani su koordinatori na lokaciji koji će u slučaju velike nesreće i katastrofe koordinirati aktivnostima operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije na području Grada Koprivnice.

Na temelju članka 35. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18 i 31/20), a sukladno odredbama Odluke o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu („Glasnik Grada Koprivnice“, broj 7/21), načelnica Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice donijela je Odluku o izmjeni Odluke o imenovanju koordinatora na lokaciji Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-6, od dana 19. rujna 2023. i KLASA: 810-01/20-01/0012, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-7, od dana 19. listopada 2023.)

Načelnica Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice, koordinatora određuje i upućuje na lokaciju sa zadaćom koordiniranja djelovanja različitih operativnih snaga sustava civilne zaštite i komuniciranja sa Stožerom tijekom trajanja poduzimanja mjera i aktivnosti na otklanjanju posljedica izvanrednog događaja.

Koordinator na lokaciji u slučaju velike nesreće i katastrofe je osoba koja koordinira aktivnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije. Za područje Grada Koprivnice imenovano je 9 koordinatora na lokaciji i to za sljedeće rizike:

- potres,
- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela,
- epidemije i pandemije,
- ekstremne temperature,
- tuča,
- mraz,
- suša
- klizišta,
- industrijske nesreće.

Tablica 86. Prikaz spremnosti kapaciteta koordinatora na lokaciji sustava civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.			X	
Oposobljenost.			X	
Uvježbanost.		X		
ZBIRNO:			X	

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Grada

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju spremnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- uvježbanosti,
- opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom,
- vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti,
- samodostatnosti i logističkoj potpori.

8.2.2.1. Operativne snage vatrogastva

Operativne snage vatrogastva temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite koje djeluju u sustavu civilne zaštite u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje područje vatrogastva.

Prema Zakonu o vatrogastvu („Narodne novine“, broj 125/19, 114/22), na području Grada Koprivnice vatrogasnu djelatnost provodi Javna vatrogasna postrojba Grada Koprivnice i Vatrogasna zajednica Grada Koprivnice u koju su udružena dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Koprivnica, DVD Bakovčica, DVD Draganovec, DVD Jagnjedovec, DVD Reka, DVD Starigrad, DVD Herešin, DVD Štaglinec, IDVD Željezničar, IDVD Bilokalnik i IDVD Podravka.

JVP Grada Koprivnice trenutno broji 70 profesionalnih vatrogasaca.

Popis vozila kojima raspolaže JVP Grada Koprivnice navedena je u nastavku:

- kombi vozilo OPEL VIVARO (vozač + 8 mjesta),
- Mitsubishi L200 (vozač + 4 mjesta + teretni prostor),
- poluteretno vozilo FORD tranzit (vozač + 2 mj)
- navalno vozilo MERCEDES ATEGO TLF 2900 CAFS (vozač +6 mjesta, tip B, TLF 2900 CAFS, standardna oprema za teh. intervencije),
- navalno vozilo MERCEDES ATEGO 1528, TLF 3900 CAFS (vozač +2 mjesta, tip B, TLF 3900 CAFS, standardna oprema za teh. intervencije),
- auto-cisterna MERCEDES 1836, ACTROS, TLF 7000 (7.000 l vode, centrifugalna pumpa Rosenbauer N 30, maks. učin 3.000 l kod 10 bara),
- auto-cisterna TAM 190 T 15 (6.000 l vode, 400 l pjenila, pumpa 16-8),
- hidrauličke auto-ljestve MERCEDES ATEGO, L32 (32 m visine),
- tehničko vozilo MERCEDES 1017 (oprema za tehničke intervencije)
- vozilo za šumske požare, lako šumsko MERCEDES BENZ AROCS 5 1827A, 4x4 (vatrogasno i spasilačko vozilo, vozač + 2 mjesta, 2.250 l vode, 150 l pjenila, pumpa 2.500 l/min, s opremom za gašenje i spašavanje).

Osim opreme po vozilima JVP Grada Koprivnice ima 12 pumpi od toga 5 motornih, 1 plovna, 4 „muljače“ jednofazne i 1 trofazna „muljača“.

U Vatrogasnu zajednicu Grada Koprivnice su udružena dobrovoljna vatrogasna društva: DVD Koprivnica, DVD Bakovčica, DVD Draganovec, DVD Jagnjedovec, DVD Reka, DVD Starigrad, DVD Herešin, DVD Štaglinec, IDVD Željezničar, IDVD Bilokalnik i IDVD Podravka.

Tablica 87. Dobrovoljno vatrogasno društvo Koprivnica

Broj operativnih vatrogasaca	29
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – vatrogasna vozil, – vatrogasne pumpe, – ostala oprema

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 88. Dobrovoljno vatrogasno društvo Bakovčica

Broj operativnih vatrogasaca	2
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – dvije kupne vatrogasne pume, – kombi vozilo za prijevoz ljudi, – prikolica za prijevoz opreme, – oprema za hidrantsku mrežu, – odjeća i obuća za šumski požar

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 89. Dobrovoljno vatrogasno društvo Draganovec

Broj operativnih vatrogasaca	14
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – vatrogasne pumpe, – ljestve, – medicinska oprema za prvu pomoć

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 90. Dobrovoljno vatrogasno društvo Jagnjedovec

Broj operativnih vatrogasaca	24
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – osobna zaštitna oprema vatrogasaca, – oprema za pružanje prve pomoći, – pumpe za vodu

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 91. Dobrovoljno vatrogasno društvo Reka

Broj operativnih vatrogasaca	11
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – kombi vozilo za prijevoz vatrogasaca, – prikolica za prijevoz opreme, – vatrogasne pumpe morotna i električna, – generator za struju, – reflektori, – mobilna brana za obranu od poplave, – medicinske oprema.

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 92. Dobrovoljno vatrogasno društvo Starigrad

Broj operativnih vatrogasaca	13 članova
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – osnovna zaštitna oprema za strukturne i požare otvorenog prostora, – motorna pumpa, – električna pumpa, – agregati za struju, – prijenosni reflektor, – motorne pile

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 93. Dobrovoljno vatrogasno društvo Herešin

Broj operativnih vatrogasaca	10
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	– kompletna zaštitna oprema

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 94. Dobrovoljno vatrogasno društvo Štaglinec

Broj operativnih vatrogasaca	17
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – navalno vozilo, – kombi vozilo, – potopne pumpe, – motorne pile, – izolacijski aparati

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 95. Industrijsko dobrovoljno vatrogasno društvo Željezničar

Broj operativnih vatrogasaca	9
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – vatrogasno putničko vozilo za prijevoz vatrogasaca, – osnovna oprema vatrogasaca prema Pravilniku o minimum tehničke opreme i sredstva vatrogasnih postrojbi ("Narodne novine", 43/95)

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 96. Industrijsko dobrovoljno vatrogasno društvo Bilokalnik

Broj operativnih vatrogasaca	10
-------------------------------------	----

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 97. Industrijsko dobrovoljno vatrogasno društvo Podravka

Broj operativnih vatrogasaca	14
Osnovna oprema za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa	<ul style="list-style-type: none"> – 2 pumpe za ispuštanje vode, – kombi vozilo za prijevoz ljudi

Izvor: Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Grada Koprivnice za 2023. godinu (KLASA: 240-01/23-01/0003, URBROJ: 2137-1-03-02/3-23-4, od dana 18. prosinca 2023. godine)

Tablica 98. Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:				X

8.2.2.2. Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici)

Odlukom gradonačelnika Grada Koprivnice o povjerenicima civilne zaštite Grada Koprivnice i njihovim zamjenicima (KLASA: 240-01/22-01/0009, URBROJ: 2137/01-03-02/4-23-3 od 2. svibnja 2023. godine) za područje Grada Koprivnice imenovano je 52 povjerenika civilne zaštite i 52 zamjenika povjerenika civilne po mjesnim odborima.

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici:

- sudjeluju u pripremanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađuju provođenje mjera osobne i uzajamne zaštite,
- daju obavijesti građanima o pravodobnom poduzimanju mjera civilne zaštite te javne mobilizacije radi sudjelovanja u sustavu civilne zaštite,
- sudjeluju u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja, zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- organiziraju zaštitu i spašavanje pripadnika ranjivih skupina,
- provjeravaju postavljanje obavijesti o znakovima za uzbunjivanje u stambenim zgradama na području svoje nadležnosti i o propustima obavješćuju inspekciju civilne zaštite.

Tablica 99. Prikaz sposobnosti operativnih snaga povjerenika i zamjenika povjerenika sustava civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.			X	
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.		X		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:			X	

8.2.2.3. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite

Odlukom o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Grada Koprivnice (KLASA: 810-01/18-01/0001, URBROJ: 2137/01-03/8-18-35, od dana 11. rujna 2018. godine), određene su sljedeće pravne osobe s ciljem priprema i sudjelovanja u otklanjanju posljedica katastrofa i velikih nesreća:

- Koming d.o.o., Pavelinska 38, Koprivnica,
- Gradsko komunalno poduzeće Komunalac d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica,
- Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15A, Koprivnica,
- Koprivnica plin – distribucija plina d.o.o., Mosna ulica 15A, Koprivnica,
- Zajednica tehničke kulture, Trg mladosti 1A, Koprivnica,
- Hrvatsko Planinarsko društvo „Bilo“ Koprivnica, Augusta Šenoa 1, Koprivnica.

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Koprivnice raspolažu sa svim potrebnim materijalno – tehničkim sredstvima za sudjelovanje u mjerama i aktivnostima otklanjanja posljedica velikih nesreća i katastrofa te sa smještajnim kapacitetima za privremeno zbrinjavanje ugroženog stanovništva.

Tablica 100. Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.			X	
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:			X	

8.2.2.4. Udruge građana

Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuveni su dio operativnih snaga sustava civilne zaštite koji je osposobljen za provođenje pojedinih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustav civilne zaštite.

Popis udruga građana s područja Grada, a koje mogu biti od interesa za sustav civilne zaštite:

- Zajednica tehničke kulture, Trg mladosti 1A, Koprivnica,
- Hrvatsko Planinarsko društvo „Bilo“ Koprivnica, Augusta Šenoa 1, Koprivnica.

Tablica 101. Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta udruga

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.			X	
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.		X		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.		X		
Samodostatnost i logistička potpora.		X		
ZBIRNO:			X	

8.2.2.5. *Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Koprivnica*

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja temeljna su operativna snaga sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama i izvršavaju obveze u sustavu civilne zaštite sukladno posebnim propisima kojima se uređuje područje njihovog djelovanja. Rad Hrvatske gorske službe spašavanja definiran je Zakonom o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja („Narodne novine“, broj 79/06 i 110/15).

Hrvatska gorska služba spašavanja je dobrovoljna i neprofitna humanitarna služba javnog karaktera. Specijalizirana je za spašavanje na planinama, stijenama, speleološkim objektima i drugim nepristupačnim mjestima kada pri spašavanju treba primijeniti posebno stručno znanje i upotrijebiti opremu za spašavanje u planinama.

HGSS – Stanica Koprivnica je žurna javna služba Koprivničko-križevačke županije, koja djeluje u području prioritetnih i neodgodivih potreba građana (sigurnost, zaštita i spašavanje ljudskih života) i koja je dužna osigurati, pripravnost, hladni pogon i raspoloživost ljudi i opreme 24 sata dnevno, 365 dana u godini. U sklopu Stanice djeluju ispostave Đurđevac i Križevci, te obavještajna točka Kalnik, prihvatno-rehabilitacijski centar Šoderica i edukacijski centar Čarda.

U HGSS – Stanici Koprivnica djeluje 37 aktivnih članova, te 1 kandidat za člana od toga 1 gorski spašavatelj, 4 instruktora specijalnosti, 2 instruktora prve pomoći u neurbanim i teško pristupačnim područjima i 2 instruktora specijalnosti (bespilotni sustavi), 11 spašavatelja i 9 pripravnika i 11 suradnika. Svi članovi Stanice su volonteri, a Stanica ima i jednog djelatnika za obavljanje administrativnih poslova.

HGSS – Stanica Koprivnica za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa raspolaže sa sljedećom opremom:

- 8 vozila
- 2 plovila,
- JET SKI,
- QUAD,
- oprema za spašavanje.

Tablica 102. Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Koprivnica

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvježbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

8.2.2.6. Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica

Sukladno Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu („Narodne novine“, broj 71/10), a u dijelu poslova zaštite i spašavanja, Hrvatski Crveni križ nadležan je za sljedeće poslove/javna ovlaštenja:

- organizira i vodi Službu traženja, te aktivnosti obnavljanja obiteljskih veza članova obitelji razdvojenih uslijed katastrofa, migracija i drugih situacija koje zahtijevaju humanitarno djelovanje,
- traži, prima i raspoređuje humanitarnu pomoć u izvanrednim situacijama,
- ustrojava, obučava i oprema ekipe za akcije pomoći u zemlji i inozemstvu u slučaju nesreća, sukoba, situacija nasilja itd.

Uloga Crvenog križa u sustavu civilne zaštite podrazumijeva sljedeće poslove:

- organizacija prihvata i smještaj stradalih,
- psihosocijalna pomoć i podrška stradalima,
- Služba traženja – obnavljanje obiteljskih veza,
- prva pomoć kao nadopuna stručnim medicinskim ekipama,
- prijem i raspodjela humanitarne pomoći,
- osiguranje pitke vode.

U slučaju velikih incidenata i katastrofa na koje lokalna zajednica ne može adekvatno odgovoriti, educirani interventni timovi i raspoloživa oprema se mobiliziraju iz drugih društava i Nacionalnog društva Hrvatskog Crvenog križa i šalju u pomoć na pogođeno područje.

Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica djeluje na području Grada Koprivnice i 11 općina: Peteranec, Drnje, Đelekovec, Legrad, Gola, Koprivnički Bregi, Novigrad Podravski, Sokolovac, Rasinja, Koprivnički Ivanec i Hlebine.

Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica u svojem sastavu ima 9 stalno zaposlenih osoba koje rade na poslovima redovne djelatnosti i Službe traženja. Svi zaposlenici educirani su za izvanredne situacije, a osim zaposlenika, Društvo u svojem sastavu ima i Gradski interventni tima sastavljen od više od 20 educiranih volontera za izvanredne situacije za područje koje svojim djelovanjem pokriva, a to su grad Koprivnica i 11 okolnih općina.

Gradsko društvo Crvenog križa raspolaže sa zalihama određenih materijala za izvanredne situacije:

- madraci – spužve – 96 kom,
- popluni – 42 kom,
- plahte – 86 kom,
- ručnici – 228 kom,
- posteljina set – 286 kom,
- kuhinjski set – 60 kom,
- šator do 30 m² – 1 kom,

- nosila – 16 kom,
- šator do 10 m – 1 kom,
- kreveti sklopivi – 20 kom,
- prostirka – 35 kom,
- isušivač – 3 kom,
- vreće za spavanje – 10 kom,
- auto prikolica,
- automobil – Opel Combo,
- automobil – Opel Movano,
- automobil – Combo CREW VAN,
- automobil Dacia Duster.

Tablica 103. Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Koprivnica

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenost ljudstvom.			X	
Spremnost zapovjednog osoblja.			X	
Osposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvježbanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.		X		
ZBIRNO:			X	

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite ocjenjuje se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta Grada.

Tablica 104. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje transportne potpore.				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta:				X
ZBIRNO:				X

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća a Grad Koprivnicu

8.2.4.1. Potres

Tablica 105. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih			X	

rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

8.2.4.2. Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

Tablica 106. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

8.2.4.3. Epidemije i pandemije

Tablica 107. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava			X	

te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	

Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Zavod za hitnu medicine Koprivničko - križevačke županije,
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije,
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Ordinacije opće medicine na području Grada,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica.

8.2.4.4. *Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature*

Tablica 108. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava			X	

te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	

Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Zavod za hitnu medicine Koprivničko - križevačke županije,
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko - križevačke županije,
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Ordinacije opće medicine na području Grada,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o.,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija

8.2.4.5. *Ekstremne vremenske pojave – Tuča (padaline)*

Tablica 109. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih			X	

rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

8.2.4.6. *Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)*

Tablica 110. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Mraz

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

8.2.4.7. Suša

Tablica 111. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

8.2.4.8. Degradacija tla – Klizišta

Tablica 112. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Klizišta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. za provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

8.2.4.9. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće

Tablica 113. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Industrijska nesreća

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize			X	

rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore			X	
Stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Hrvatske vode – u dijelu koji proizlazi temeljem zakonskih obveza – poplave,
- Vodoopskrba – Koprivničke vode d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba pitkom vodom,
- Koprivnica plin d.o.o. – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih i drugih obveza – opskrba plinom,
- HEP DP Elektra Koprivnica – u dijelu koji proizlazi iz zakonskih obveza – opskrba el. Energijom,
- GKP Komunalac d.o.o., te komunalni redar Grada – koordinacija između Stožera civilne zaštite i vlasnika mehanizacije u slučaju potrebe.
- Dom zdravlja Koprivničko - križevačke županije,
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek,
- Ordinacije opće medicine,
- Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Koprivničko - križevačka županija,
- Veterinarska stanica Koprivnica d.o.o. provođenje zaštite životinja i namirnica životinjskog porijekla. Zaštitu i spašavanje životinja provode individualni uzgajivači uz stručnu pomoć Veterinarske stanice Koprivnica,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica,
- Udruge koje djeluju na području Grada.

Tablica 114. Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
ZBIRNO:				X

Tablica 115. Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			X	

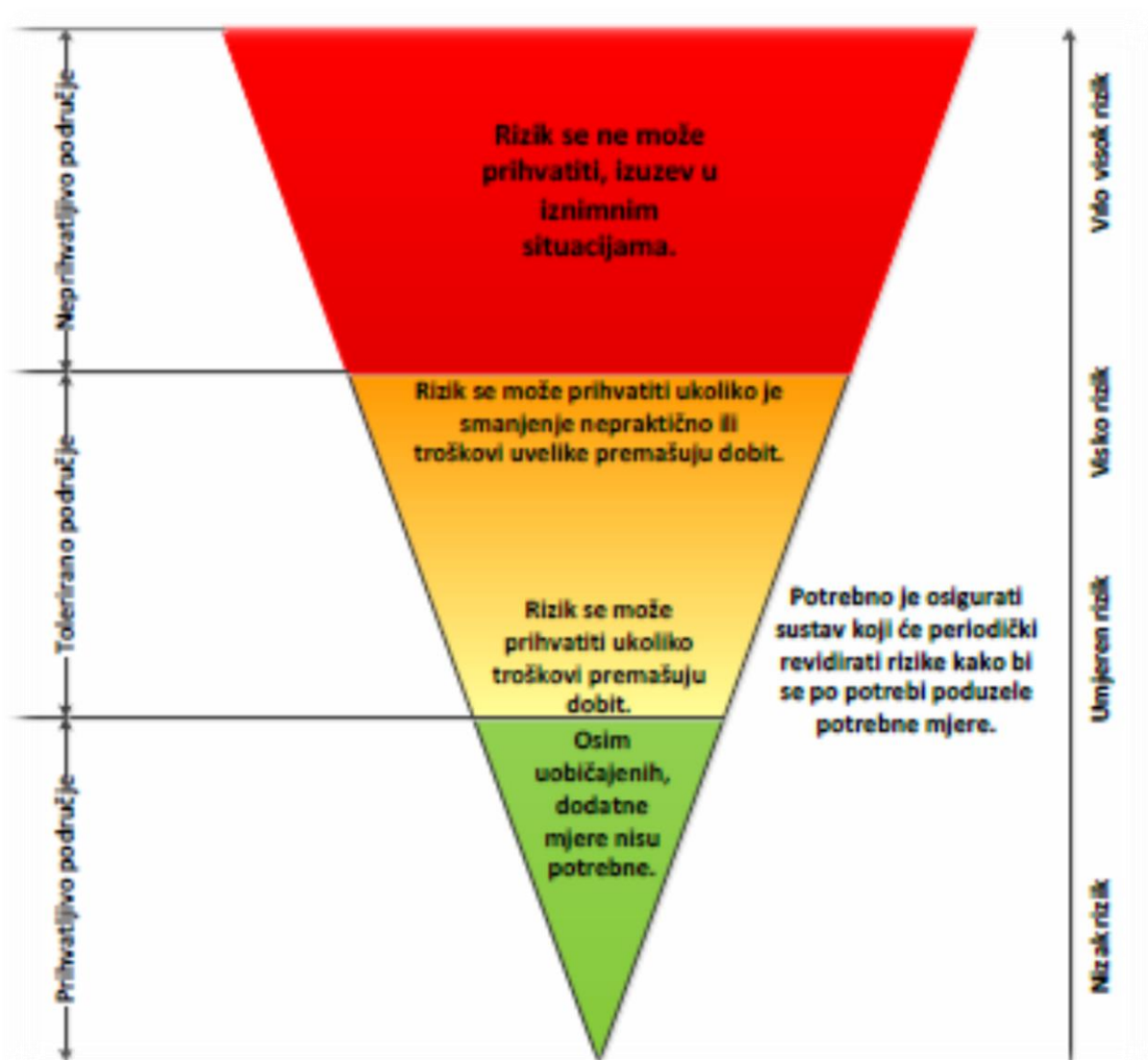
8.2.5. Zaključak

Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Grada koji u slučaju nesreće mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa bez postrojbe civilne zaštite opće namjene.

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje potrebno je uključiti redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Sukladno rezultatima Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Koprivnicu, procjenjuje se da na području Grada za djelovanje sustava civilne zaštite ne postoji potreba za osnivanjem postrojbe civilne zaštite opće namjene.

9. VREDNOVANJE RIZIKA



Slika 34. Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava

Za sve navedene rizike prema ALARP načelima potrebno je osigurati sustav koji će periodički revidirati rizike kako bi se po potrebi poduzele potrebne mjere.

ALARP načela – As Low As Reasonably Practicable – „nisko koliko je to razumno praktično“, „koliko je god moguće u razumnim granicama umanjiti“ – uključuje izračunavanje omjera u kojem se rizik stavlja na jednu stranu, a trud, sredstva, vrijeme i sl. uloženo u smanjivanje rizika na drugu. Ako se pokaže da je veliki nesrazmjer između njih, odnosno smanjenje rizika nezamjetno u odnosu na uloženi trud, tada takve mjere nisu praktične. Primjena sigurnosnih mjera je obavezna ako njihova cijena nije uvelike nesrazmjerna sa smanjivanjem rizika. Kad su takve mjere primijenjene za rizike se kaže da su „nisko koliko je to razumno praktično“ (eng. As Low As Reasonably Practicable – ALARP). To znači da su poduzeti koraci kako bi se

kontrolirali rizici za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na određenom području.

S obzirom na podatke dobivene procjenom rizika pomoću društvenih vrijednosti te njihovoga prikaza u matricama, rizici na području Grada vrednovani su na sljedeći način:

Tablica 116. Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Potres		X		
2.	Poplave – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela				X
3.	Epidemije i pandemije				X
4.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
5.	Ekstremne vremenske pojave – Tuča				X
6.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz			X	
7.	Suša			X	
8.	Degradacija tla - Klizišta			X	
9.	Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće				X

10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA KOPRIVNICE

10.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave).

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000

Karte opasnosti od poplava Grada Koprivnice:

1. Karta opasnosti od poplava - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.
2. Karta opasnosti od poplava – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.
3. Karta opasnosti od poplava - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

11. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD KOPRIVNICU

RIZIK: Potres
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Dario Jembrek, predstavnik Grada Koprivnice
Izvršitelj: Robert Šarec, predstavnik HGSS – Stanica Koprivnica

RIZIK: Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Zdravko Petras, predstavnik tvrtke Koprivničke vode d.o.o.
Izvršitelj: Jasminka Jakupec, predstavnica JVP Grada Koprivnice

RIZIK: Epidemije i pandemije
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Mato Devčić, predstavnik Opće bolnice Dr. Tomislav Bardek
Izvršitelj: Davor Kovačev, predstavnik policijske postaje Koprivnica

RIZIK: EVP – Ekstremne temperature
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Adel Sočev, predstavnica Gradskog društva Crvenog križa Koprivnica
Izvršitelj: Danijel Petrović, predstavnik HGSS – Stanica Koprivnica

RIZIK: EVP - Tuča
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Franjo Marković, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice
Izvršitelj: Nataša Tetec, predstavnica tvrtke Komunalac d.o.o.

RIZIK: EVP - Mraz
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Ivan Pal, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice
Izvršitelj: Dalibor Ferčec, predstavnik Povjerenstva za procjenu štete od prirodnih nepogoda Grada Koprivnice

RIZIK: Suša
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Maja Marković, predstavnik Gradskog vijeća Grada Koprivnice
Izvršitelj: Nataša Tetec, predstavnica tvrtke Komunalac d.o.o.

RIZIK: Degradacija tla - Klizišta
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Denis Srček, predstavnik Grada Koprivnice
Izvršitelj: Nedeljko Potroško, predstavnik tvrtke Koming d.o.o.

RIZIK: Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijske nesreće
Koordinator: Načelnik/ca Stožera civilne zaštite Grada Koprivnice
Nositelj: Željko Cvrtila, predstavnik Vatrogasne zajednice Grada Koprivnice
Izvršitelj: Nedeljko Potroško, predstavnik tvrtke Koming d.o.o.

Konzultant:

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin