

# ***Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Novska***



Novska, 2019.god.

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>21</b>
<b>2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA .....</b>	<b>23</b>
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	23
2.2. STANOVNIŠTVO GRADA.....	25
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI GRADA.....	26
2.4. RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA GRADA.....	27
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA GRAD .....	28
2.6. STANOVNIŠTVO S OZBIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .	28
2.7. PROMETNA POVEZANOST .....	29
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU GRADA .....	31
2.8.1. Sjedišta upravnih tijela Grada.....	31
2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Grada .....	31
2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Grada .....	32
2.8.4. Broj domaćinstva na području Grada .....	33
2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu i broju članova na području Grada .....	33
2.8.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Grada.....	34
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU GRADA .....	36
2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	36
2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Grada.....	38
2.9.3. Proračun Grada.....	38
2.9.4. Gospodarske grane na području Grada.....	38
2.9.5. Velike gospodarske tvrtke na području Grada .....	40
2.9.6. Objekti kritične infrastrukture.....	44
2.9.6.1. Telekomunikacije .....	44
2.9.6.2. Elektroopskrba.....	44
2.9.6.3. Opskrba naftom i plinom.....	46
2.9.6.4. Plinoopskrba .....	46
2.9.6.5. Vodoopskrba.....	47
2.9.6.6. Sustav odvodnje otpadnih voda.....	47
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU GRADA.....	47
2.10.1. Zaštićena područja .....	47
2.10.2. Kulturno – povijesna baština.....	48
2.11. POVIJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU GRADA .....	50
2.11.1. Prijašnji događaji.....	50
2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja .....	51
2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu .....	51
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU GRADA .....	52
2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Grada.....	52
<b>3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA.....</b>	<b>54</b>
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA.....	54
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU GRADA .....	61
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ .....	61
3.3.1. Karte prijetnji .....	61
3.3.2. Karte rizika.....	62
3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Grada .....	62
<b>4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI.....</b>	<b>63</b>

4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	63
4.2. GOSPODARSTVO.....	63
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA .....	64
<b>5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA.....</b>	<b>65</b>
<b>6. SCENARIJI NA PODRUČJU GRADA.....</b>	<b>66</b>
6.1. RIZIK – EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	67
6.1.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Epidemija influence virusa tipa A na području Grada</i> .....	67
6.1.2. <i>Uvod – Epidemija influence</i> .....	67
6.1.3. <i>Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	68
6.1.4. <i>Kontekst – Epidemija influence</i> .....	68
6.1.5. <i>Uzrok epidemije influence</i> .....	70
6.1.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave epidemije influence</i> .....	71
6.1.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave influence</i> .....	71
6.1.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemija influence virusa tipa A na području Grada</i> .....	72
6.1.6.1. <i>Procjena posljedica epidemije influence na život i zdravlje ljudi</i> .....	73
6.1.6.2. <i>Procjena posljedica epidemije influence virusa tipa A na gospodarstvo</i> .....	73
6.1.6.3. <i>Procjena posljedica epidemije influence virusa tipa A na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	74
6.1.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije influence virusa tipa A</i> .....	75
6.1.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije</i> .....	76
6.1.8. <i>Izvor podataka</i> .....	77
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE .....	78
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Pojava toplinskog vala na području Grada</i> .....	78
6.2.2. <i>Uvod – Pojava toplinskog vala</i> .....	78
6.2.3. <i>Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	79
6.2.4. <i>Kontekst – Pojava toplinskog vala</i> .....	79
6.2.5. <i>Uzrok pojave toplinskog vala</i> .....	81
6.2.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave toplinskog vala</i> .....	82
6.2.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave toplinskog vala</i> .....	83
6.2.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Nagla pojava toplinskog vala u trajanju od 10 dana</i> 83	
6.2.6.1. <i>Procjena posljedica toplinskog vala u trajanju od 10 dana na život i zdravlje ljudi</i> .....	85
6.2.6.2. <i>Procjena posljedica toplinskog vala u trajanju od 10 dana na gospodarstvo</i> .....	86
6.2.6.3. <i>Procjena posljedica toplinskog vala u trajanju od 10 dana na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	86
6.2.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave toplinskog vala u trajanju od 10 dana</i> .....	87
6.2.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)</i> .....	88
6.2.8. <i>Izvor podataka</i> .....	89
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - MRAZ (PADALINE) .....	90
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – <i>Pojava mraza na području Grada</i> .....	90
6.3.2. <i>Uvod – Pojava mraza</i> .....	90
6.3.3. <i>Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	91
6.3.4. <i>Kontekst – Pojava mraza</i> .....	91
6.3.5. <i>Uzrok pojave mraza</i> .....	92
6.3.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave mraza</i> .....	92
6.3.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave mraza</i> .....	92
6.3.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Pojava mraza u vrijeme proljeća na području Grada</i> 92	
6.3.6.1. <i>Procjena posljedica mraza na život i zdravlje ljudi</i> .....	93
6.3.6.2. <i>Procjena posljedica mraza na gospodarstvo</i> .....	94
6.3.6.3. <i>Procjena posljedica mraza na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	94

6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave mraza .....	94
6.3.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Mraz)</i> .....	95
6.3.8. <i>Izvor podataka</i> .....	96
6.4. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - TUČA (PADALINE) .....	97
6.4.1. <i>NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Grada</i> .....	97
6.4.2. <i>Uvod – Pojava tuče</i> .....	97
6.4.3. <i>Prikaz utjecaja tuče na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	98
6.4.4. <i>Kontekst – Pojava tuče</i> .....	98
6.4.5. <i>Uzrok pojave tuče</i> .....	101
6.4.5.1. <i>Razvoj događaji koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave tuče</i> .....	101
6.4.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave tuče</i> .....	101
6.4.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Pojava tuče u vrijeme ljetnih mjeseci na području Grada</i> .....	101
6.4.6.1. <i>Procjena posljedica tuče na život i zdravlje ljudi</i> .....	102
6.4.6.2. <i>Procjena posljedica tuče na gospodarstvo</i> .....	102
6.4.6.3. <i>Procjena posljedica tuče na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	103
6.4.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave tuče</i> .....	103
6.4.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Tuča)</i> .....	104
6.4.8. <i>Izvor podataka</i> .....	105
6.5. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - SNIJEG I LED .....	106
6.5.1. <i>NAZIV SCENARIJA – Pojava snijega i leda na području Grada</i> .....	106
6.5.2. <i>Uvod – Pojava snijega i leda</i> .....	106
6.5.3. <i>Prikaz utjecaja snijega i leda na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	108
6.5.4. <i>Kontekst – Pojava snijega i leda</i> .....	109
6.5.5. <i>Uzrok pojave snijega i leda</i> .....	113
6.5.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uzrokovanoj snijegom i ledom</i> .....	113
6.5.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao nesreću pojavom snijega i leda</i> .....	113
6.5.6. <i>Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Nagla pojava velikih količina snijega i leda</i> .....	113
6.5.6.1. <i>Procjena posljedica snijega i leda na život i zdravlje ljudi</i> .....	113
6.5.6.2. <i>Procjena posljedica snijega i leda na gospodarstvo</i> .....	114
6.5.6.3. <i>Procjena posljedica snijega i leda na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	114
6.5.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed snijega i leda</i> .....	115
6.5.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Snijeg i led)</i> .....	116
6.5.8. <i>Izvor podataka</i> .....	117
6.6. RIZIK – SUŠA .....	118
6.6.1. <i>NAZIV SCENARIJA – Pojava suše na području Grada</i> .....	118
6.6.2. <i>Uvod – Pojava suše</i> .....	118
6.6.3. <i>Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)</i> .....	119
6.6.4. <i>Kontekst – Suša</i> .....	119
6.6.5. <i>Uzrok suše</i> .....	125
6.6.5.1. <i>Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed suše</i> .....	125
6.6.5.2. <i>Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed suše</i> .....	125
6.6.6. <i>Događaja s najgorim mogućim posljedicama – Pojava suše uslijed dužeg vremenskog razdoblja bez oborina</i> .....	126
6.6.6.1. <i>Procjena posljedica suše na život i zdravlje ljudi</i> .....	126
6.6.6.2. <i>Procjena posljedica suše na gospodarstvo</i> .....	127
6.6.6.3. <i>Procjena posljedica suše na društvenu stabilnost i politiku</i> .....	127
6.6.6.4. <i>Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše</i> .....	128
6.6.7. <i>Matrica ukupnog rizika – Suša</i> .....	129
6.6.8. <i>Izvor podataka</i> .....	130
6.7. RIZIK – POTRES.....	131

6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine 7° MCS.....	131
6.7.2. Uvod - Potres.....	131
6.7.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	138
6.7.4. Kontekst – Potres .....	139
6.7.5. Uzrok pojave potresa.....	140
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa .....	141
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potresa.....	141
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Podrhtavanje tla prouzročeno potresom jačine 7° MCS .....	142
6.7.6.1. Procjena posljedica potresa jačine 7° MCS na život i zdravlje ljudi.....	149
6.7.6.2. Procjena posljedica potresa jačine 7° MCS na gospodarstvo .....	149
6.7.6.3. Procjena posljedica potresa jačine 7° MCS na društvenu stabilnost i politiku.....	150
6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa jačine 7° MCS.....	151
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Potres .....	152
6.7.8. Izvor podataka .....	153
6.8. RIZIK – POŽARI OTVORENOG TIPA .....	154
6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Šumski požari te požari trave i niskog raslinja.....	154
6.8.2. Uvod – Požari otvorenog tipa.....	154
6.8.3. Prikaz utjecaja požara na kritičnu infrastrukturu (KI).....	155
6.8.4. Kontekst – Požari otvorenog tipa .....	156
6.8.5. Uzrok pojave požara.....	158
6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uzrokovanoj požarom .....	160
6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću pojavom požara.....	160
6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Šumski požari te požari trave i niskog raslinja .....	160
6.8.6.1. Procjena posljedica požara na život i zdravlje ljudi.....	161
6.8.6.2. Procjena posljedica požara na gospodarstvo .....	161
6.8.6.3. Procjena posljedica požara na društvenu stabilnost i politiku.....	162
6.8.6.4. Vjerojatnost nastanka događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara.....	163
6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Požari otvorenog tipa .....	164
6.8.8. Izvor podataka .....	165
6.9. RIZIK – OPASNOST OD MINA .....	166
6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Opasnost od minsko eksplozivnih sredstava (MES) i neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS).....	166
6.9.2. Uvod – Opasnost od mina.....	166
Tijekom 2019.god. nastavlja se s poslovima razminiranja onih gospodarskih jedinica, odnosno gospodarskih odjela i odsjeka čije razminiranje će omogućiti eksploataciju drvne mase, kao i održavanje vrijednog šumskog dobra i šumskih prometnica te će se doprinijeti povećanju sigurnosti djelatnika Hrvatskih šuma d.o.o. ....	169
6.9.3. Prikaz utjecaja opasnosti od mina na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	171
6.9.4. Kontekst opasnosti od mina.....	171
6.9.5. Uzrok opasnosti od mina .....	172
6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed opasnosti od mina.....	172
6.9.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed opasnosti od mina.....	173
6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Stradanje veće skupine ljudi .....	173
6.9.6.1. Procjena posljedica opasnosti od mina na život i zdravlje ljudi .....	173
6.9.6.2. Procjena posljedica opasnosti od mina na gospodarstvo .....	174
6.9.6.3. Procjena posljedica opasnosti od mina na društvenu stabilnost i politiku.....	174
6.9.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed opasnosti od mina.....	174
6.9.7. Matrica ukupnog rizika – Požari otvorenog tipa .....	175
6.9.8. Izvor podataka .....	176
6.10. RIZIK – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	177
6.10.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima .....	177

6.10.2. Uvod – Industrijske nesreće .....	177
6.10.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	177
6.10.4. Kontekst – Industrijska nesreća.....	178
6.10.5. Uzrok industrijske nesreće .....	183
6.10.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće .....	185
6.10.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće .....	185
6.10.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potpuna degradacija spremnika autocisterne .....	186
6.10.6.1. Procjena posljedica industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi.....	186
6.10.6.2. Procjena posljedica industrijske nesreće na gospodarstvo .....	188
6.10.6.3. Procjena posljedica industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku.....	188
6.10.6.4. Vjerojatnost nastanka događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće .....	190
6.10.7. Matrica ukupnog rizika – Industrijska nesreća.....	193
6.10.8. Izvor podataka .....	194
6.11. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLIJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	195
6.11.1. NAZIV SCENARIJA – Izlijevanje kopnenih vodenih tijela oštećenjem nasipa i prelijevanjem retencija .....	195
6.11.2. Uvod – Poplave .....	195
6.11.3. Prikaz utjecaja poplava na kritičnu infrastrukturu (KI) .....	196
6.11.4. Kontekst - Poplava.....	197
6.11.5. Uzrok poplave .....	211
6.11.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave.....	212
6.11.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave .....	212
6.11.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Izlijevanje kopnenih vodenih tijela oštećenjem nasipa i prelijevanjem retencija.....	213
6.11.6.1. Procjena posljedica poplave na život i zdravlje ljudi .....	213
6.11.6.2. Procjena posljedica poplave na gospodarstvo .....	214
6.11.6.3. Procjena posljedica poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	214
6.11.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave.....	216
6.11.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela .....	217
6.11.8. Izvor podataka .....	218
<b>7. UKUPNA MATRICA RIZIKA .....</b>	<b>219</b>
<b>8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU GRADA .....</b>	<b>220</b>
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE .....	220
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	220
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	221
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih supina, upravljačkih i odgovornih tijela .....	222
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta .....	222
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Grada .....	223
8.1.6. Baza podataka .....	223
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA .....	224
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Grada.....	224
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Grada.....	227
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta .....	235
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku.....	236

8.2.4.1. Epidemije i pandemije .....	236
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature .....	240
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline) .....	243
8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (Padaline) .....	246
8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Snijeg i led .....	249
8.2.4.6. Suša .....	254
8.2.4.7. Potres .....	257
8.2.4.8. Požari otvorenog tipa .....	263
8.2.4.9. Opasnost od mina .....	267
8.2.4.10. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća .....	272
8.2.4.11. Poplava – Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela .....	276
<b>9. VREDNOVANJE RIZIKA .....</b>	<b>284</b>
<b>10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA .....</b>	<b>287</b>
10.1. KARTA PRIJETNJI - INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	287
10.2. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA .....	291
<b>11. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD NOVSKU .....</b>	<b>296</b>

## POPIS TABLICA:

TABLICA 1: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU GRADA PREMA STAROSTI I SPOLU .....	25
TABLICA 2: PRIKAZ GUSTOĆE NASELJENOSTI PO NASELJIMA GRADA .....	26
TABLICA 3: RASPODJELA STANOVNIŠTVA S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA .....	28
TABLICA 4: PRIKAZ PROMETNICA NA PODRUČJU GRADA .....	29
TABLICA 5: PRIKAZ UPRAVNIH TIJELA NA PODRUČJU GRADA .....	31
TABLICA 6: PRIKAZ ZDRAVSTVENIH USTANOVA NA PODRUČJU GRADA .....	32
TABLICA 7: PRIKAZ ODGOJNO - OBRAZOVNIH USTANOVA NA PODRUČJU GRADA .....	32
TABLICA 8: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTAVA PREMA BROJU ČLANOVA .....	33
TABLICA 9: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA TIPU I BROJU ČLANOVA .....	33
TABLICA 10: POPIS GRAĐEVINA NA PODRUČJU GRADA U KOJIMA SE OKUPLJA I MOŽE BITI UGROŽEN VEĆI BROJ LJUDI .....	35
TABLICA 11: POPIS KAPACITETA ZA ZBRINJAVANJE NA PODRUČJU GRADA .....	36
TABLICA 12: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA GRADA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT .....	37
TABLICA 13: RASPODJELA STANOVNIŠTVA GRADA PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH .....	37
TABLICA 14: VRSTE NAKNADA I BROJ PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU GRADA .....	38
TABLICA 15: PRIKAZ POVRŠINA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA (HA) NA PODRUČJU GRADA .....	39
TABLICA 16: PRIKAZ BROJ I TIPA POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA NA PODRUČJU GRADA .....	39
TABLICA 17: PRIKAZ PODUZETNIČKIH ZONA NA PODRUČJU GRADA .....	42
TABLICA 18: PREGLED TRANSFORMATORSKIH STANICA 10/0,4 kV NA PODRUČJU GRADA .....	45
TABLICA 19: PRIKAZ DALEKOVODA KOJI PROLAZE PODRUČJEM GRADA .....	46
TABLICA 20: OPIS ZNAČAJKI KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU GRADA .....	49
TABLICA 21: PRIKAZ KULTURNIH DOBARA S PODRUČJA GRADA UPISANIH U REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH .....	50
TABLICA 22: PRIKAZ ŠTETA PROUZROČENIH ELEMENTARNIM NEPOGODAMA .....	51
TABLICA 23: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU GRADA - REGISTAR RIZIKA .....	55
TABLICA 24: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	63
TABLICA 25: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO .....	63
TABLICA 26: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI) .....	64
TABLICA 27: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA .....	64
TABLICA 28: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCIJE RIZIKA .....	65

TABLICA 29: PRIKAZ KRITIČNE SKUPINE STANOVNIKA – EPIDEMIJA INFLUENCE .....	68
TABLICA 30: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - EPIDEMIJA INFLUENCE .....	73
TABLICA 31: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – EPIDEMIJA INFLUENCE .....	74
TABLICA 32: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED EPIDEMIJE INFLUENCE VIRUSA TIPA A .....	75
TABLICA 33: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - EKSTREMNE TEMPERATURE .....	86
TABLICA 34: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - EKSTREMNE TEMPERATURE .....	86
TABLICA 35: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED POJAVE TOPLINSKOG VALA U TRAJANJU OD 10 DANA .....	87
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - MRAZ .....	93
TABLICA 37: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - MRAZ .....	94
TABLICA 38: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED POJAVE MRAZA .....	94
TABLICA 39: PRIKAZ GODIŠNJEG HODA DANA S KRUTOM OBORINOM ZA ŠIRE PODRUČJE GRADA SISAK 1981. – 2000.GOD. ....	100
TABLICA 40: PRIKAZ VELIČINE KOMADA LEDA I KARAKTERISTIČNIH ŠTETA NASTALIH TUČOM.....	100
TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - TUČA (PADALINE).....	102
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - TUČA.....	102
TABLICA 43: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED POJAVE TUČE .....	103
TABLICA 44: PRIKAZ KOLIČINA PROSJEČNIH SNJEŽNIH OBORINA NA METEOROLOŠKOJ POSTAJI SISAK .....	110
TABLICA 45: PRIKAZ BROJA DANA S POLEDICOM ZA ŠIRE PODRUČJE GRADA SISA U RAZDOBLJU 1981. – 2000.GOD. ....	112
TABLICA 46: PRIKAZ VREMENSKIH POJAVA IZ SKUPINE SNIEG I LED .....	112
TABLICA 47: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – SNIEG I LED .....	114
TABLICA 48: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – SNIEG I LED.....	114
TABLICA 49: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – SNIEG I LED .....	115
TABLICA 50: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – SNIEG I LED .....	115
TABLICA 51: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – SNIEG I LED.....	115
TABLICA 52: PRIKAZ VJEROJATNOSTI POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - SNIEG I LED .....	115
TABLICA 53: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - SUŠA.....	127
TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - SUŠA .....	127
TABLICA 55: PRIKAZ VJEROJATNOSTI POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED SUŠE .....	128
TABLICA 56: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU VAŽNIJIH GRADOVA ZA POV RATNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.) .....	132
TABLICA 57: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE 6°, 7° i 8° MCS LJESTVICE.....	133
TABLICA 58: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA.....	137
TABLICA 59: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA.....	143
TABLICA 60: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU 7° MCS .....	145
TABLICA 61: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA S BROJEM UGROŽENIH STANOVNIKA PRI POTRESU JAČINE 7° MCS .....	146
TABLICA 62: PRIBLIŽNI JEDINIČNI TROŠKOVI IZGRADNJE RAZNIH KATEGORIJA GRAĐEVINA .....	148
TABLICA 63: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - POTRES.....	149
TABLICA 64: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - POTRES .....	149
TABLICA 65: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU - POTRES.....	150
TABLICA 66: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA - POTRES .....	150
TABLICA 67: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU - POTRES .....	151
TABLICA 68: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED POTRESA JAČINE 7° MCS .....	151
TABLICA 69: PRIKAZ INDEKSA OPASNOSTI OD ŠUMSKOG POŽARA ZA 11.08.2019.GOD. ....	158
TABLICA 70: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - POŽAR .....	161
TABLICA 71: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - POŽARA .....	161
TABLICA 72: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI) - POŽAR .....	162
TABLICA 73: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČENJA - POŽAR162	



TABLICA 74: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU - POŽAR .....	163
TABLICA 75: PRIKAZ VJEROJATNOSTI NASTANKA DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED POŽARA .....	163
TABLICA 76: PRIKAZ VELIČINA I RASPOREDA POVRŠINA ZAGAĐENIH MES-OM I NUS-OM PO ŽUPANIJAMA NA DAN 1.1.2019.GOD. ....	167
TABLICA 77: PLANIRANI POSLOVI RAZMINIRANJA, TEHNIČKOG IZVIDA I DOPUNSKOG OPĆEG IZVIDA NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE U 2019.GOD. ....	170
TABLICA 78: PLANIRANO SMANJENJE MSP-A RAZMINIRANJEM NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE U 2019.GOD. ....	170
TABLICA 79: OPIS POSLOVA RAZMINIRANJA NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE U 2019.GOD. ....	170
TABLICA 80: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - OPASNOST OD MINA .....	173
TABLICA 81: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA DOGAĐAJA NA GOSPODARSTVO - OPASNOST OD MINA .....	174
TABLICA 82: PRIKAZ VJEROJATNOSTI DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – OPASNOST OD MINA .....	174
TABLICA 83: PRIKAZ POSTROJENJA/OPERATERA S PODRUČJA GRADA U KOJIMA SU PRISUTNE OPASNE TVARI.....	178
TABLICA 84: PRIKAZ VRSTA OPASNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE NA PREDMETNOJ MPM .....	181
TABLICA 85: PRIKAZ MAKSIMALNIH KOLIČINA OPASNIH TVARI PRISUTNIH NA PREDMETNOM MPM I GRANIČNE KOLIČINA OPASNIH TVARI IZ PRILOGA 1., DIJELA 2 UREDBE .....	182
TABLICA 86: PRIKAZ UTJECAJA GRANIČNIH VRIJEDNOSTI IZLOŽENOSTI TOPLINSKOM ZRAČENJU I UDARNOM VALU EKSPLOZIJE SUKLADNO UREDBI O SPRIJEČAVANJU VELIKIH NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI ("NARODNE NOVINE" BROJ 44/14, 31/17 I 45/17) .....	186
TABLICA 87: PRIKAZ INTENZITETA UDARNOG VALA ZA KASNU EKSPLOZIJU .....	186
TABLICA 88: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	187
TABLICA 89: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	188
TABLICA 90: PRIKAZ MOGUĆIH POSLJEDICA DOGAĐAJA S NAJGORIM POSLJEDICAMA IZVAN PODRUČJA POSTROJENJA (198 M OD IZVORA) .....	189
TABLICA 91: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI) – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	190
TABLICA 92: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČENJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA .....	190
TABLICA 93: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	190
TABLICA 94: PRIKAZ VJEROJATNOSTI NASTANKA DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED INDUSTRIJSKE NESREĆE	192
TABLICA 95: PRIKAZ UKUPNIH KOLIČINA OBORINA ZA 2018.GOD. ZA GRAD NOVSKU .....	199
TABLICA 96: PREGLED BROJA KIŠNIH DANA ZA SVIBANJ 2019.GOD. ....	199
TABLICA 97: PRIKAZ DIONICE BR. D.5.11. - DESNI NASIP OTERETNOG KANALA LONJA - STRUG OD KM 0 DO KM 9+475 .....	201
TABLICA 98: PRIKAZ DIONICE BR. D.5.12. - DESNI NASIP OTERETNOG KANALA LONJA - STRUG OD KM 9+475 DO KM 13+850.....	203
TABLICA 99: PRIKAZ DIONICE BR. D.5.13. - SPOJNI NASIP SAVA - OTERETNI KANAL LONJA - STRUG .....	205
TABLICA 100: PRIKAZ DIONICE BR. D.5.14. – ZAŠTITNI NASIP SELA PLESMO OD KM 0 DO KM 13+200 .....	207
TABLICA 101: PRIKAZ MJERODAVNIH POSTAJA I KRITERIJA ZA PROGLAŠENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA NA BRANJENOM PODRUČJU .....	209
TABLICA 102: PREGLED UGROŽENIH NASELJA S BROJEM STANOVNIKA .....	213
TABLICA 103: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - POPLAVA.....	214
TABLICA 104: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - POPLAVA .....	214
TABLICA 105: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI) – POPLAVA .....	215
TABLICA 106: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČENJA – POPLAVA .....	215
TABLICA 107: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – POPLAVA .....	215
TABLICA 108: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA USLIJED POPLAVE .....	216
TABLICA 109: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE .....	224
TABLICA 110: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	225
TABLICA 111: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA STOŽERA CIVILNE ZAŠTITE .....	226
TABLICA 112: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	226
TABLICA 113: PRIKAZ OPREMLJENOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA NA PODRUČJU GRADA .....	227
TABLICA 114: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA .....	228

TABLICA 115: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POSTROJBE CIVILNE ZAŠTITE .....	228
TABLICA 116: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POSTROJBE CIVILNE ZAŠTITE SPECIJALISTIČKE NAMJENE ZA SPAŠAVANJE IZ RUŠEVINA .....	229
TABLICA 117: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE .....	229
TABLICA 118: PRIKAZ MATERIJALNO - TEHNIČKIH SREDSTAVA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....	230
TABLICA 119: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE .....	231
TABLICA 120: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA.....	232
TABLICA 121: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HGSS – STANICA NOVSKA .....	233
TABLICA 122: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA NOVSKA .....	233
TABLICA 123: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA NOVSKA .....	235
TABLICA 124: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA .....	235
TABLICA 125: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMIJE .....	236
TABLICA 126: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EKSTREMNE TEMPERATURE .....	240
TABLICA 127: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ (PADALINE).....	243
TABLICA 128: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – TUČA (PADALINE) .....	246
TABLICA 129: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SNJEG I LED .....	249
TABLICA 130: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – SUŠA.....	254
TABLICA 131: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - POTRES .....	257
TABLICA 132: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POŽARI OTVORENOG TIPA.....	263
TABLICA 133: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – OPASNOST OD MINA .....	267
TABLICA 134: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - INDUSTRIJSKE NESREĆE .....	272
TABLICA 135: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - POPLAVA .....	276
TABLICA 136: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA.....	283
TABLICA 137: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA) .....	283
TABLICA 138: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA .....	286
TABLICA 139: PRIKAZ MAKSIMALNOG DOSEGA NESREĆE U SLUČAJU NAJGOREG MOGUĆEG DOGAĐAJA ZA KASNU EKSPLOZIJU S MJESTOM ZAPALJENJA 10 (0s) i 320 (91s) METAR OD IZVORA, ZA POTPUNU DEGRADACIJU SPREMNIKA AC .....	287
TABLICA 140: PRIKAZ DJELOVANJA RAZLIČITIH SNAGA UNUTAR UDARNIH VALOVA NA OBJEKTE I LJUDE .....	287

## POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31000 - OD PROCJENE DO UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	22
SLIKA 2: PRIKAZ POLOŽAJA GRADA NOVSKA NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE .....	24
SLIKA 3: PRIKAZ RASPOREDA NASELJA UNUTAR PODRUČJA GRADA NOVSKA .....	24
SLIKA 4: PRIKAZ GUSTOĆE NASELJENOSTI ZA PODRUČJE GRADA NOVSKA .....	27
SLIKA 5: PRIKAZ PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH NA PODRUČJU GRADA NOVSKA .....	48
SLIKA 6: PRIKAZ Odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za lipanj 2019.god.....	80
SLIKA 7: PRIKAZ Odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za srpanj 2019.god.....	81
SLIKA 8: PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE SREDNJEG BROJA DANA S TUČOM I/ILI SUGRADICOM ZA VRIJEME SEZONE OBRANE OD TUČE - SISAČKO - MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, 1981. - 2000.GOD. ....	99
SLIKA 9: PRIKAZ PROSTORNE RASPODJELE INDEKSA UGROŽENOSTI OD POJAVE TUČE SA ŠTETOM NA BRANJENOM PODRUČJU RH - 1981. - 2000.GOD. ....	99
SLIKA 10: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.god. za 2018.god. ....	120
SLIKA 11: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.god. za srpanj 2019.god. ....	121
SLIKA 12: Odstupanje godišnjih količina oborina od višegodišnjih prosjeka 1961. - 1990.god. 2019.god. ....	122

SLIKA 13: Odstupanje godišnjih količina oborina od višegodišnjih prosjeka 1961. - 1990.god. za srpanj 2019.god. .	123
SLIKA 14: Prikaz epicentara potresa iz Hrvatskog kataloga potresa.....	132
SLIKA 15: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 godina .....	135
SLIKA 16: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 475 godina .....	136
SLIKA 17: Seizмолоška karta za povratni period od 500 godina .....	137
SLIKA 18: Prikaz minski sumnjivog područja Sisačko – Moslavačke županije .....	168
SLIKA 19: Prikaz minski sumnjivog područja na prostoru Grada Novske .....	169
SLIKA 20: Prikaz položaja benzinske postaje INA - Industrija nafte d.d., benzinska postaja Novska (Ulica kralja Tomislava 42/A, 44 330 Novska), benzinske postaje Crodex derivati d.o.o. (Ulica blaženog Alojzija Stepinca 11, 44 330 Novska) te HŽ – Željeznički kolodvor Novska (Kolodvorska 28, 44 330 Novska) .....	179
SLIKA 21: Prikaz položaja benzinske postaje INA - Industrija nafte d.d. BP Novska AC - Jug (Paklenica 154, 44 330 Novska) i benzinske postaje INA – Industrija nafte d.d. BP Novska AC – Sjever (Paklenica 150, 44 330 Novska).....	179
SLIKA 22: Prikaz položaja INA - Industrija nafte d.d. otpremna stanica Jamarice (Kozarice bb, 44 330 Novska) ..	180
SLIKA 23: Prikaz odstupanja količina oborina za travanj 2019.god. ....	197
SLIKA 24: Prikaz odstupanja količina oborina za svibanj 2019.god. ....	198
SLIKA 25: Prikaz kopnenih vodenih površina na području Grada Novske.....	209
SLIKA 26: Prikaz ugroženog područja naselja Plesmo.....	210
SLIKA 27: Prikaz ugroženog područja naselja Bročice .....	210
SLIKA 28: Situacijski prikaz postaje retencija Trstik – Bročice .....	211
SLIKA 29: Vrednovanje rizika - ALARP načela .....	285
SLIKA 30: Satelitska karta - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju događaja s najgorim mogućim posljedicama .....	288
SLIKA 31: Karta prometnica - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju događaja s najgorim mogućim posljedicama .....	289
SLIKA 32: Topografska karta - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju događaja s najgorim mogućim posljedicama.....	290
SLIKA 33: Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost plavljenja .....	293
SLIKA 34: Karta rizika od poplava za srednju vjerojatnost plavljenja .....	294
SLIKA 35: Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost plavljenja .....	295

## POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: Prikaz tjednog kretanja prijava gripe tijekom zadnjih šest sezona gripe u Hrvatskoj .....	69
GRAFIKON 2: Prikaz stope incidencije oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u Hrvatskoj u sezoni 2018./2019.god. završno s 14.04.2019.god. ....	70
GRAFIKON 3: Prikaz kumulativne količine oborina (mm) za šire područje Grada Sisak - Kolovoz 2018.god. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1961. - 2000.god. ....	124
GRAFIKON 4: Prikaz kumulativne količine oborina (mm) za šire područje Grada Sisak - srpanj 2019.god. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1961. - 2000.god. ....	124
GRAFIKON 5: Prikaz broja stradalih u razdoblju 1991. - 2018.god.....	168



REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO - MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
GRAD NOVSKA  
GRADONAČELNIK

KLASA:810-03/19-01-2  
URBROJ: 2176/04-03-19-9  
Novska, 3. listopada 2019.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18), 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 procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije (KLASA: 810-01/16-03/02, URBROJ: 2176/01-02-17-4), Gradonačelnik Grada Novska, dana 3. listopada 2019. godine donosi,

#### ODLUKU

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

#### Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku, osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku te određuju koordinator, nositelji i izvršitelji izrade Procjene rizika.

Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Novsku izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije.

Postupak izrade Procjene rizika obuhvaća primjenu metodologije za izradu Procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica, karti rizika i prijatnji, 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 Novsku.



Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44330 Novska, Republika Hrvatska  
T +385 44 691 500 / F +385 44 691 518 / grad@novska.hr / www.novska.hr

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinosti 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 Novsku. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Grada Novske kao koordinator, predstavnici JUO 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,
- Odgovorni 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 Novsku daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



**Prilog 1. Popis rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika temeljem Priloga V. Smjernica i popis sudionika radne skupine**

Popis rizika	Koordinator	Nositelj/i	Izvršitelj/i
<b>Epidemije i pandemije</b>	Siniša Kesić, načelnik stožera civilne zaštite	Tomislav Fabijanić, Zoran Prpić	Dr. Tomislav Cikojević, Melita Mihalić
<b>Ekstremne temperature</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Tomislav Fabijanić, Mijo Gašparović	Dr. Tomislav Cikojević, Jasmin Josić
<b>Tuča</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Mijo Gašparović	Jasmin Josić
<b>Mrz</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Mijo Gašparović	Jasmin Josić
<b>Snijeg i led</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Tomislav Bogojević, Zlatko Pješ, Tomislav Fabijanić	Boris Špoljarić., JVP, Dr. Tomislav Cikojević
<b>Suša</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Mijo Gašparović	Jasmin Josić
<b>Poplava</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Mario Filipović, Zoran Prpić,	Vodovod-Novska, Melita Mihalić,
<b>Potres</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Tomislav Bogojević, Zoran Prpić, Zlatko Pješ	HGSS, Melita Mihalić, JVP

<b>Požari otvorenog tipa</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Zlatko Pješ,	JVP
<b>Industrijska nesreća</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Tomislav Fabijanić, Tomislav Bogojević, Zlatko Pješ	Dr. Tomislav Cikojević, HGSS, JVP
<b>Opasnost od mina</b>	Siniša Kesić Načelnik stožera civilne zaštite	Tomislav Fabijanić, Jure Klišanin	Dr. Tomislav Cikojević, Predrag Klarić
<b>Konzultant:</b> Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin			





REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-053-02/16-01/18  
URBROJ: 543-01-04-01-16-8  
Zagreb, 07. prosinca 2017.

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16), donosim

**RJEŠENJE**

1. Stavlja se van snage Rješenje KLASA: UP/I-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-7 od 19. listopada 2017. godine.
  2. Daje se suglasnost trgovačkom društvu Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin, OIB: 37596493956 za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.
- Suglasnost se daje na rok od tri (3) godine od dana donošenja ovog rješenja.

**Obrazloženje**

Trgovačko društvo Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. iz Varaždina, Zagrebačka 71, OIB: 37596493956 zastupan po direktoru Emiliju Habulinu, mag. politolog, dana 22. veljače 2017. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, priložilo svu potrebitu dokumentaciju i uplatilo upravnu pristojbu u iznosu od 70 kuna.

Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. dobila je suglasnost za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na temelju položenog stručnog ispita troje svojih djelatnika (Emilio Habulin, Mirjana Adlašić i Nikolina Pavić). Obzirom da je dana 23. studenog još dvoje djelatnika trgovačkog društva Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR pristupilo pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova te isti položilo, Rješenje od 19. listopada 2017. godine stavlja se van snage i daje se suglasnost trgovačkom društvu Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite s novim popisom djelatnika koji su položili stručni ispit iz I. grupe poslova.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Tako je utvrđeno da su priloženi Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Varaždinu za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. s

određenim radnim iskustvom kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.

Zaposlenici trgovačkog društva Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite, te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanje sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja iz članka 16. i 17. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16 - u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Djelatnici tvrtke Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o., Emilio Habulin, Mirjana Adlašić, Nikolina Pavić, Sandra Lenček i Ivana Škorjanec pristupili su pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili.

Iz razloga što su svi kandidati zadovoljili na pismenom testu i usmeñom ispitu za I. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, KLASA: UP/I-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-4 od 08. kolovoza 2017. godine utvrđeno je da trgovačko društvo Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. grupu poslova.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.



#### DOSTAVITI:

1. Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

#### Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspeksijske poslove



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-053-02/16-01/18

URBROJ: 543-01-04-01-16-9

Zagreb, 07. prosinca 2017.

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16), donosim

**RJEŠENJE**

1. Stavlja se van snage Rješenje KLASA: UP/I-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-5 od 21. rujna 2017. godine.
2. Daje se suglasnost trgovačkom društvu Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin, OIB: 37596493956 za obavljanje II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.  
Suglasnost se daje na rok od tri (3) godine od dana donošenja ovog rješenja.

**O b r a z l o ž e n j e**

Trgovačko društvo Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. iz Varaždina, Zagrebačka 71, OIB: 37596493956 zastupan po direktoru Emiliju Habulinu, mag. politolog, dana 22. veljače 2017. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, priložilo svu potrebnu dokumentaciju i uplatilo upravnu pristojbu u iznosu od 70 kuna.

Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. dobila je suglasnost za obavljanje II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na temelju položenog stručnog ispita troje svojih djelatnika ( Emilio Habulin, Mirjana Adlašić i Nikolina Pavić). Obzirom da je dana 13. listopada 2017. godine još jedna djelatnica trgovačkog društva Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR pristupila pismenom i usmenom dijelu ispita iz II. grupe poslova te isti položila, Rješenje od 21. rujna 2017. godine stavlja se van snage i daje se suglasnost trgovačkom društvu Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. za obavljanje II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite s novim popisom djelatnika koji su položili stručni ispit iz II. grupe poslova.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Tako je utvrđeno da su priloženi Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Varaždinu za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. s

određenim radnim iskustvom kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.

Zaposlenici trgovačkog društva Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite, te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanje sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja iz članka 16. i 17. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16 - u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Djelatnici tvrtke Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o., Emilio Habulin, Mirjana Adlašić, Nikolina Pavić i Sandra Lenček pristupili su pismenom i usmenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili.

Iz razloga što su svi kandidati zadovoljili na pismenom testu i usmenom ispitu za II. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, KLASA: UP/I-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-4 od 08. kolovoza 2017. godine utvrđeno je da trgovačko društvo Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za II. grupu poslova.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.



#### DOSTAVITI:

1. Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin – (poštom, preporučeno)
2. pismotrani – ovdje

#### Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspeksijske poslove

## 1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18) 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 Novsku 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 Novsku izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18),
- 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 za područje Sisačko – moslavačke županije, siječanj 2017.god.
- Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te
- Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.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.

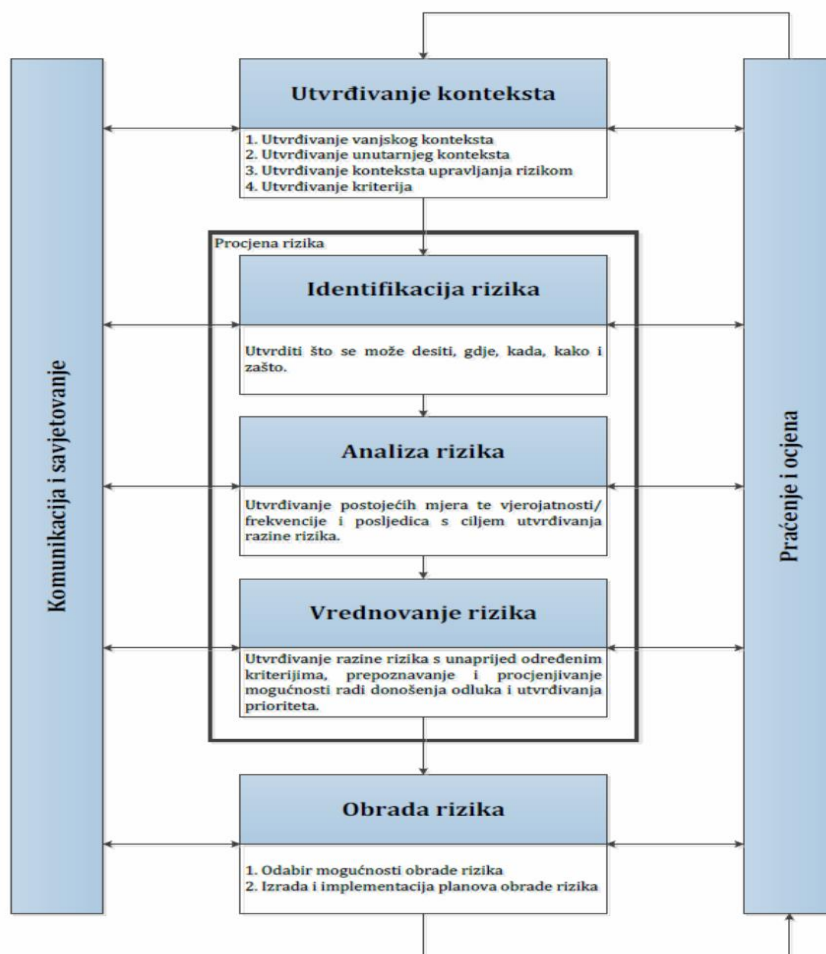
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Grad Novsku (u daljnjem tekstu: Grad), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje svih 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 31000 - Od procjene do upravljanja rizicima**

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke 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 položaj

Grad je smješten na istočnom rubnom dijelu Sisačko - moslavačke županije, na području Zapadne Slavonije. Grad na sjeveru graniči s Požeško - slavonskom županijom, na istoku s Brodsko - posavskom županijom te je udaljen svega desetak kilometara od državne granice s Bosnom i Hercegovinom (granični prijelaz Jasenovac).

Grad zauzima površinu od 319,4 km<sup>2</sup>, što čini 7,2% ukupne površine Sisačko – moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Županija). Jedinica lokalne samouprave sastoji se od 23 naselja i to su: Bair, Borovac, Brestača, Brezovac, Bročice, Jazavica, Kozarice, Kričke, Lovska, Nova Subocka, Novi Grabovac, Novska, Paklenica, Plesmo, Popovac, Rađenovci, Rajčići, Rajić, Roždanik, Sigetac, Stara Subocka, Stari Grabovac i Voćarica. Naselje Novska je administrativno-upravno, gospodarsko, obrazovno - kulturno, zdravstveno socijalno, uslužno i športsko središte Grada.

U makroregionalnoj podjeli Hrvatske, Grad dijelom pripada prostoru nizinskog područja sjeverne Hrvatske (Posavini), a dijelom Panonskom gorju (Psunj), te tako čini prirodnu vezu obronaka slavonskog gorja i posavske ravnice. Ravničarski aluvijalni dio prostire se uz regulirani vodotok Veliki Strug (sliv rijeke Save) koji čini južni rub područja grada, a sjeverni dio prostora čine jugozapadni obronci Psunja. Na južnim obroncima Psunja i kontaktu s ravničarskim područjem doline rijeke Save smjestila se većina naselja. Nadmorske visine naselja unutar područja Grada kreću se od 90 m do 467 m n. v., a najviši vrh je Zmajevac. Rubni jugozapadni dio prostora s površinom od oko 75,73 km<sup>2</sup> ulazi u područje Parka prirode Lonjsko polje te zauzima oko 15% ukupne površine Parka.



Slika 2: Prikaz položaja Grada Novske na području Sisačko - moslavačke županije

Izvor: Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023. („Službeni vjesnik“ broj 24/19.)



Slika 3: Prikaz rasporeda naselja unutar područja Grada Novske

Izvor: ARKOD, Preglednik, 2019.god.



## 2.2. Stanovništvo Grada

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011.god., Grad je imao 13.518 stanovnika, raspoređena u 23 naselja, što predstavlja 7,84% od ukupnog broja stanovnika Sisačko – moslavačke županije (172.439 st.).

**Tablica 1: Raspodjela stanovništva na području Grada prema starosti i spolu**

<b>Stanovništvo na području Grada</b>			
<b>Starost - Godine</b>	<b>Muški</b>	<b>Ženski</b>	<b>Ukupno</b>
<b>0-4</b>	374	371	745
<b>5-9</b>	359	369	728
<b>10-14</b>	440	424	864
<b>15-19</b>	425	423	848
<b>20-24</b>	441	458	899
<b>25-29</b>	443	437	880
<b>30-34</b>	463	448	911
<b>35-39</b>	453	412	865
<b>40-44</b>	483	449	932
<b>45-49</b>	509	461	970
<b>50-54</b>	511	481	992
<b>55-59</b>	430	459	889
<b>60-64</b>	350	366	716
<b>65-69</b>	242	340	582
<b>70-74</b>	266	366	632
<b>75-79</b>	223	374	597
<b>80-84</b>	102	211	313
<b>85-89</b>	30	94	124
<b>90-94</b>	6	23	29
<b>95 i više</b>	-	2	2
<b>Ukupan broj stanovnika</b>	<b>6.550</b>	<b>6.968</b>	<b>13.518</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

Prema rezultatima Popisa stanovništva te podacima koji se odnose na raspodjelu prema spolu i starosti, vidljivo je da je broj muškaraca i žena na području Grada približno jednako zastupljen.

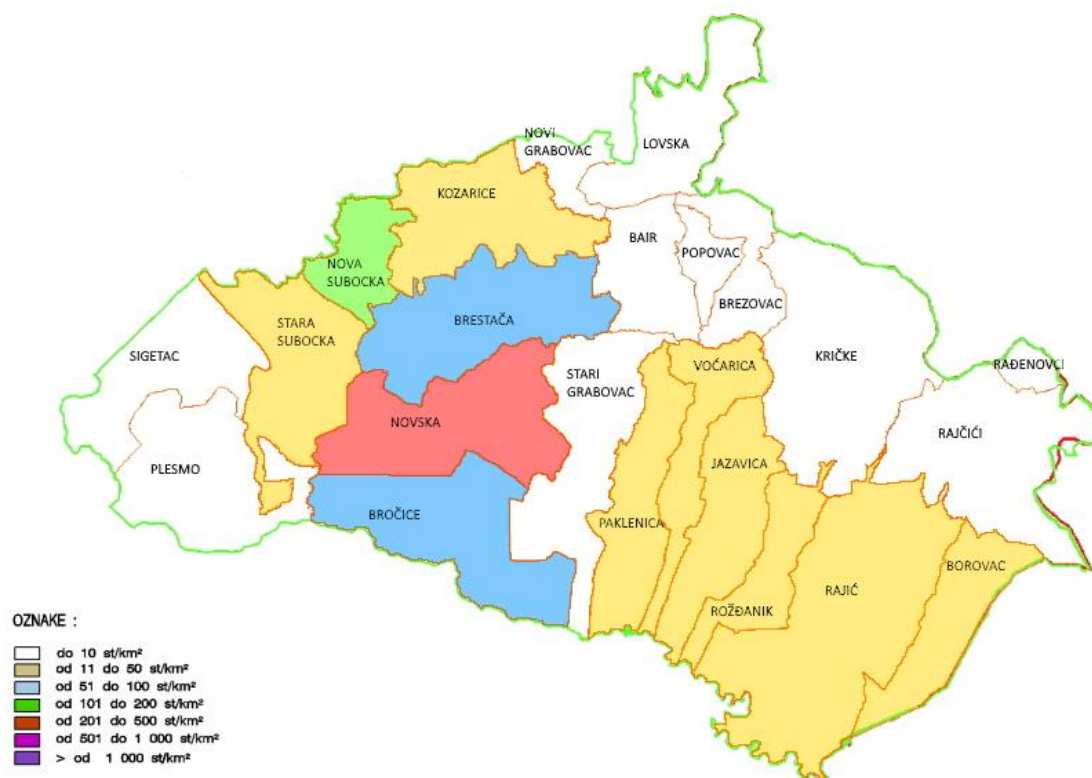
## 2.3. Gustoća naseljenosti Grada

Gustoća naseljenosti Grada iznosi 42,32 st./km<sup>2</sup>. Gustoća naseljenosti Grada ispod je prosjeka županijske gustoće naseljenosti koja iznosi 38,59 st./km<sup>2</sup>.

Tablica 2: Prikaz gustoće naseljenosti po naseljima Grada

Naselje	Broj stanovnika	Površina naselja (km <sup>2</sup> )	Gustoća naseljenosti (st./km <sup>2</sup> )
Bair	6	9,11	0,66
Borovac	273	10,77	25,35
Brestača	913	18,20	50,16
Brezovac	9	7,70	1,17
Bročice	964	18,98	50,79
Jazavica	398	12,89	30,88
Kozarice	433	16,31	26,55
Kričke	23	27,44	0,84
Lovska	9	12,82	0,70
Nova Subocka	713	6,61	107,87
Novi Grabovac	14	3,47	4,03
Novska	7.028	19,34	363,39
Paklenica	279	12,52	22,28
Plesmo	87	17,69	4,92
Popovac	10	3,42	2,92
Rađenovci	2	1,61	1,24
Rajčići	4	22,35	0,18
Rajić	875	34,97	25,02
Roždanik	262	7,98	32,83
Sigetac	122	12,61	9,67
Stara Subocka	502	15,68	32,02
Stari Grabovac	393	17,06	3,26
Voćarica	199	9,87	20,16

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. god., Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023. („Službeni vjesnik“ broj 24/2019.)



Slika 4: Prikaz gustoće naseljenosti za područje Grada Novske

Izvor podloge: ARKOD, Preglednik 2019.god.

#### 2.4. Razmještaj stanovništva Grada

Iako je i u gradskom središtu, naselju Novska, prisutan pad broja stanovnika u obadva popisna razdoblja (2001. i 2011.god.), u njemu se nalazi najveći broj stanovnika. Čak se i povećava udio stanovnika naselja Novska u ukupnom broju stanovnika grada. Tako je 1991.god. u naselju Novska bilo 46,74 % stanovnika, dok je 2011.god. taj postotak povećan na 51,99 %, a što potvrđuje teoriju o migraciji stanovništva u gradove.

Prema svim dosadašnjim analizama sva su predviđanja da će bez stalnih stanovnika ostati naselja u brdskom dijelu grada i to: Bair, Brezovac Subocki, Popovac Subocki, Rađenovci i Rajčići jer su u vrijeme popisa stanovništva 2011.god. imali manje od deset stanovnika i to uglavnom starije dobi. U sličnim položaju su još dva naselja: Kričke i Novi Grabovac koji su u vrijeme istog popisa imali 23, odnosno 14 stanovnika.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Izvješće o stanju u prostoru Grada Novske 2010. – 2015.god.

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

Prema dobnoj strukturi raspodjela stanovništva ukazuje na podjednaku koncentraciju stanovništva u dobnim skupinama, a najzastupljenije su dobne skupine od 50 - 54 godine (992 st.), 45 - 49 (970 st.), 40 – 44 (932 st.) te 30 – 34 (911 st.). Prema spolu su neznatno zastupljenije žene u odnosu na muškarce. Stanovnika muškog spola ima 6.550, točnije 48,45%, a ženskog 6.968, točnije 51,55%. Najveći broj mladog stanovništva do 30 godina života zastupljen je u naselju Novska, njih 2.601, što čini 19,24% ukupnog broja stanovnika Grada. Najveći broj osoba starije životne dobi, odnosno stanovništva starijeg od 65 godina života, zastupljen je također u naselju Novska, njih 1.083, što čini 8,01% ukupnog broja stanovnika. Na razini Grada, omjer mladog stanovništva (4.964 st.) veći je za 45,91% u odnosu na zastupljenost osoba starije životne dobi (2.279 st.). S obzirom na broj mladog stanovništva te najveću zastupljenost radno aktivnog stanovništva, srednje životne dobi od 30 do 65 godina života (6.275 st., točnije 46,42% od ukupnog broja stanovnika), Grad ne bilježi trend ubrzanog starenja stanovništva međutim u razdoblju između Popisa stanovništva 2001.god. i 2011.god., Grad bilježi pad u ukupnom broju stanovnika od 5,6%.

## 2.6. Stanovništvo s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Na području Grada živi ukupno 2.828 (1.415 muškaraca i 1.413 žena), stanovnika kojima je potreban neki oblik pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka, od toga 960 osoba (od toga 387 muškarca i 573 žena), treba pomoć druge osobe pri obavljanju istih, dok njih 821 (od toga 335 muškaraca te 486 žena), koristi pomoć druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka.

**Tablica 3: Raspodjela stanovništva s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka**

	Spol	Ukupno	Starosne skupine		
			0-29	30 - 64	65 i više
<b>Ukupno</b>	sv.	2.828	203	1.376	1.249
	m	1.415	113	852	450
	ž	1.413	90	524	799
<b>Osoba treba pomoć druge osobe</b>	sv.	960	63	291	606
	m	387	37	162	188
	ž	573	26	129	418
<b>Osoba koristi pomoć druge osobe</b>	sv.	821	59	241	521
	m	335	35	136	164
	ž	486	24	105	357

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

## 2.7. Prometna povezanost

- **Cestovni promet**

Prometno značenje Grada danas se ogleda prvenstveno u čvorišnoj ulozi željezničkog prometa gdje se spajaju dva ogranka međunarodnog 10. koridora (pruga iz smjera Dugog Sela i pruga iz smjera Siska).

U cestovnom prometu Grad obilježava tzv. punkt 100. kilometra, jer je grad podjednako udaljen od većih centara prema zapadu (Zagreb) i prema istoku (Slavonski Brod) te od većih gradova u BiH. Vrijednost cestovnog položaja na pravcu istok - zapad distributivnog je karaktera zbog izgrađene autoceste E 70. Prometna povezanost i blizina većih gradova u BiH važne su za razvoj tranzitnog turizma, dok u unutrašnjoj cestovnoj mreži značajan pravac ide prema sjeveru (Lipik, Pakrac, Daruvar).

Kroz administrativno područje Grada prolazi autocesta A3 u duljini od 24 km i obuhvaća pravac GP Bregana - Zagreb - Slavonski Brod - GP Bajakovo.

Tablica 4: Prikaz prometnica na području Grada

R.Br.	Oznaka prometnice	Naziv prometnice	Duljina prometnice (km)
<b>AUTOCESTE</b>			
1.	A3	GP Bregana – Zagreb – Slavonski Brod – GP Bajakovo	24,0
<b>DRŽAVNE CESTE</b>			
1.	D 47	Lipik (D5) - Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (D6)	15,4
2.	D 312	D 47 Novska	1,8
			<b>UKUPNO: 17,2</b>
<b>ŽUPANIJSKE CESTE</b>			
1.	Ž 3124	D 43 – Bunjani – Voloder – Kutina – Novska (D 47)	5,5
2.	Ž 3217	Kozarice (L 331414) – D 47	3,5
3.	Ž 3249	Nova Subocka (Ž 3124) – Stara Subocka – Krapje (Ž 3209)	11,2
4.	Ž 3250	Novska (D 312) – Bročice – D 47	5,1
5.	Ž 3251	Novska (Ž 3250) – Željeznička postaja	0,7
6.	Ž 3252	Novska (D 312) – Okučani (D 5)	15,7
			<b>UKUPNO: 41,7</b>
<b>LOKALNE CESTE</b>			
1.	L 33140	Stara Subocka (Ž 3249) - Sigetac	2,0
2.	L 33141	Lipovljani (Ž 3124) – Kozarice – (Ž 3217) – Novi Grabovac (L 33142) – D 47	10,5
3.	L 33142	L 33141 Novi Grabovac – L 33141	3,1
4.	L 33143	Ž 3124 – Ž 3217	4,6
5.	L 33144	Rajić (Ž 3252) – Željeznička postaja	0,9
6.	L 33145	Rajčići Rajić (Ž 3252)	5,5
7.	L 33179	D 47 – Bair - Popovac	1,2
			<b>UKUPNO: 27,8</b>

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ broj 103/18), Županijska uprava za ceste Sisačko – moslavačke županije, 2019.god.,

Za redovno održavanje županijskih i lokalnih cesta temeljem javnog natječaja na četiri godine zadužena je tvrtka PZC BROD d.o.o. Slavonski Brod, Nadcestarija Novska. Cestovna gustoća, računajući dužinu svih vrsta cesta, osim nerazvrstanih, na području grada kroz površinu Grada u km<sup>2</sup> iznosi 0,348 krn/km<sup>2</sup> dok je županijski prosjek 0,401 krn/km<sup>2</sup>.

- **Željeznički promet**

Postojeća željeznička infrastruktura vrlo je razvijena i sastoji se od dva pravca magistralne glavne željezničke pruge MG 2 i MG 2.1 (Zagreb – Novska - Tovarnik kao dio paneuropskog koridora X, i Sisak-Novska kao krak B paneuropskog koridora), koji danas predstavljaju glavne željezničke prometne pravce između središnjeg i istočnog dijela Hrvatske, odnosno čine dio X. paneuropskog koridora na potezu Savski Marof – Zagreb - Tovarnik. Postojeći uvjeti za odvijanje prometa na tom pravcu ne omogućavaju u potpunosti postizanje većeg opterećenja i značajnijih brzina (pogotovo ne preko 160 km/h), budući da nedostaje drugi kolosijek od Dugog Sela do Novske, a signalna oprema i pružni uređaji kao ni sama trasa željeznice ne podržavaju uvjete kretanja vlakova većih brzina. S obzirom na uvjete i prometne standarde koje treba ostvariti, ako se želi postići uključivanje Republike Hrvatske u X. prometni europski koridor, nužno je provesti određene zahvate u okviru državne željezničke infrastrukture, koji se dijelom reflektiraju i na područje Grada. Naime, Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske te Strategijom prometnog razvitka Republike Hrvatske definiran je željeznički koridor pruge velike propusne moći i velikih brzina (do 250 km/h) kao konačno rješenje za X. europski koridor na ovom području. Ovaj koridor na prolazu preko područja Grada obuhvaća postojeću trasu glavne magistralne pruge koja svojim položajem i opremljenosti danas samo djelomice omogućava postizanje brzina od 160 km/h. U okvirima ovog Plana osigurava se planski koridor radi poboljšanja prometno - tehničkih uvjeta na dijelu postojeće pruge, kojima se postižu bolji elementi horizontalnog vođenja trase (veći radijusi krivina) uz izgradnju drugog kolosijeka, tamo gdje je to potrebno. Planski koridor prati postojeću prugu i s obzirom na predviđene zahvate dimenzioniran je sa širinom 2 x 100 m. Budući da je ukrštanje brze pruge s cestovnim prometnicama moguće samo s križanjima u dvije razine, to se postojeće prometnice putem novih cesta paralelnih s prugom (južno i sjeverno), uz izvedbu nadvožnjaka prevode preko pruge, odnosno u skladu s uvjetima Hrvatskih željeznica. Također i pješački prelazi na tom dijelu naselja Novska izvode se kao pješački nathodnici preko pruge.

- **Zračni promet**

Realizacija prometne infrastrukture zračnog prometa na području Grada planski se uspostavlja kroz rezerviranje potencijalne lokacije za izgradnju heliodroma. Naime, takva prometna infrastruktura neophodna je u okviru naselja s karakteristikama manjih razvojnih i regionalnih žarišta. Radi toga se utvrđuje planska lokacija za istraživanje smještena unutar 'Poslovno-trgovačke zone' u naseljima Novska i Brestača, zapadno od D-47. Detaljno utvrđivanje lokacije proizaći će iz posebnih studija koje trebaju definirati točnu lokaciju i način njezinog uređenja.

## 2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Grada

## 2.8.1. Sjedišta upravnih tijela Grada

Tablica 5: Prikaz upravnih tijela na području Grada

Upravno tijelo	Odgovorna osoba	Adresa	Broj telefona
Grad Novska	Marin Piletić, gradonačelnik	Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44 330 Novska	Tel: 044 691 500 Fax: 044 691 518 e-mail: grad@novska.hr
Ured državne uprave u Sisačko - moslavačkoj županiji – Ispostava Novska	Mirela Ergotić, dipl.iur., voditeljica ispostave	Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44 330 Novska	Tel: 044 500 122 Fax: 044 500 024 e-mail: ispostava- novska@udu-smz.hr
Sisačko – moslavačka županija – Upravni odjel za obavljane poslova iz područja prostornog uređenja i graditeljstva – Ispostava Novska	Edo Tomić, struč.spec.ing.aedif., voditelj ispostave	Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44 330 Novska	Tel: 044 600 545
Ministarstvo uprave - Matični ured Novska	Anđela Idžaković – referent Vesna Horvatić – matičar Đurđica Dražetić - matičar	Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44 330 Novska	Tel: 044 500 129 Tel: 044 500 130 Tel: 044 500 131 Fax: 044 500 025
Turistička zajednica Novska	Marin Piletić, prof., predsjednik	Ulica kralja Tomislava 2, 44 330 Novska	Tel: 044 600 062 Fax: 044 601 305 e-mail: info@novskaturist.hr
Hrvatska poljoprivredno šumarska savjetodavna služba – Ispostava Novska	mr.sc. Dalibor Jugović, viši stručni savjetnik	Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44 330 Novska	Tel: 044 600 904 Mob: 091 4882 757 e-mail: dalibor.jugovic@mps.hr
Centar za socijalnu skrb Novska	Vedran Kosijer	Tina Ujevića 1a, 44 330 Novska	Tel: 044 691 790 e-mail: vedran.kosijer@socskrb.hr

## 2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Grada

Primarna zdravstvena zaštita se provodi putem Doma zdravlja Kutina, Ispostavama u Novskoj i Rajiću, Zavoda za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije i Zavoda za hitnu medicinu Sisačko-moslavačke županije.

Sekundarna zdravstvena zaštita obavlja se u županijskim zdravstvenim ustanovama: Općoj bolnici »Dr. Ivo Pedišić« u Sisku, Neuropsihijatrijskoj bolnici »Dr. Ivan Barbot« u Popovači, Lječilištu »Topusko« u Topuskom te ostalim zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj. Od ljekarničke djelatnosti u Novskoj se nalaze 3 ljekarne, a u Rajiću jedna.

Građanima je na raspolaganju pet timova opće medicine, 6 timova ordinacija dentalne medicine, jedan tim ginekološke ordinacije, jedan tim pedijatrijske ordinacije, medicinsko biokemijski laboratorij, rentgen, tri zubnotehnička laboratorija te patronaža s tri medicinske sestre. U naselju Rajić djeluje jedan tim opće medicine.

Tablica 6: Prikaz zdravstvenih ustanova na području Grada

Zdravstvena ustanova	Odgovorna osoba	Adresa	Broj telefona
Dom zdravlja Kutina – Ispostava Novska	dr.med. Marija Lajter Marenić	Zagrebačka 6, 44 330 Novska	Tel: 044 600 121 Fax: 044 608 310
Privatna Ordinacija dentalne medicine	Matija Vizjak, dr.med.dent.	Ulica kralja Zvonimira 96, 44 330 Novska	Tel: 044 601 840
Ljekarna Anica Kos	Anica Kos	Trg L. Olića – Oriovčanin 1, 44 330 Novska, Potočna ulica 53, 44 330 Novska	Tel: 044 601 451
Ljekarna Nives Miloš	Nives Miloš	Zagrebačka ulica 53, 44 330 Novska	/
Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje – Područna služba Sisak – Ispostava Novska		Zagrebačka ulica 6, 44 330 Novska	Tel: 044 600 073 Fax: 044 600 372
Ustanova za zdravstvenu skrb NOVOMED	Slavica Kardum, dr.med., v.d. ravnatelj	Radnička 20, 44 330 Novska	Tel: 044 608 398 Fax: 044 608 398
Veterinarska stanica Novska d.o.o.		Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska	Tel: 044 600 130 Tel: 044 608 738 e-mail: veterinarska.stanica.novska.d.o.o@sk.t-com.hr

## 2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Grada

Tablica 7: Prikaz odgojno - obrazovnih ustanova na području Grada

Ustanova	Odgovorna osoba	Adresa	Broj telefona
Dječji vrtić Stribor	Ljerka Vidaković, prof.	Posavska ulica 5, 44 330 Novska	/
Dječji vrtić Radost Novska	Ljerka Vidaković, prof., ravnateljica	Ivane Brlić Mažuranić 1, 44 330 Novska	Tel: 044 600 320 Mob: 091 493 6204 Fax: 044 608 138 e-mail: vrtic.radost@optinet.hr e-mail: ravnateljica@radost-novska.hr
Glazbena škola u Novskoj	Suzana Filipović, prof., tajnica	Trg dr. Franje Tuđmana 3, 44 330 Novska	Tel: 044 601 299 Fax: 044 601 299 e-mail: glazbena-skola-novska@sk.t-com.hr e-mail: suzana.filipovic@ss-glazbena-novska.skole.hr
Katolička osnovna škola u Novskoj	Krunoslav Juraković, ravnatelj	Ulica Tina Ujevića 2/c, 44 330 Novska	Tel: 044 530 027 e-mail: ravnatelj@kos-novska.hr
Osnovna škola Novska	Antonija Mirosavljević, ravnateljica	Trg dr. Franje Tuđmana 1, 44 330 Novska	Tel: 044 600 095 Tel: 044 691 469 Mob: 091 606 3312 (ravnateljica) Fax: 044 691 467



Srednja škola Novska	Nikolina Fijačko Filipović, ravnateljica	Tina Ujevića 2/a, 44 330 Novska	Tel: 044 600 045 e-mail: ss.novska@ss-novska.skole.hr
Pučko otvoreno učilište Novska	Valentina Opći, mag.praesc.educ., ravnateljica	Trg dr. Franje Tuđmana 3, 44 330 Novska	Tel: 044 600 500 e-mail: info@pou-novska.hr e-mail: valentina@pou-novska.hr
Gradska knjižnica i čitaonica Ante Jagar Novska	Daria Jež, prof.	Trg dr. Franje Tuđmana 4, 44 330 Novska	Tel: 044 600 252 e-mail: knjiznica@knjiznica- novska.hr e-mail: knjiznica-novska@email.t- com.hr

#### 2.8.4. Broj domaćinstva na području Grada

Na području Grada, prema Državnome zavodu za statistiku, odnosno popisu stanovništva iz 2011.god. , postoji ukupno 4.458 domaćinstava, tj. kućanstava. Najzastupljenija su dvočlana kućanstva kojih je ukupno 1.045 ili 23,44%. Najveći broj članova zabilježen je u četveročlanim domaćinstvima (3.524 članova). Najveća opasnost od epidemija i pandemija, ekstremnih temperatura te potresa prijete područjima na kojima se nalazi najveći broj kućanstava te su osobito osjetljiva kućanstva s većim brojem članova.

Tablica 8: Prikaz privatnih kućanstava prema broju članova

	Ukupno	Broj članova kućanstva											Prosječan broj osoba u kućanstvu
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	
Br. kućanstva	4.458	949	1.045	784	881	452	213	79	37	8	6	4	3,03
Br. osoba	13.488	949	2.090	2.352	3.524	2.260	1.278	553	296	72	60	54	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

#### 2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu i broju članova na području Grada

Najviše privatnih kućanstava nalazi se u naselju Novska koje naseljava 51,99% ukupnog stanovništva Grada. Na području Grada od neobiteljskih kućanstva najzastupljenija su samačka kućanstva, dok su od obiteljskih kućanstava najzastupljenija dvočlana.

Tablica 9: Prikaz privatnih kućanstva prema tipu i broju članova

Privatna kućanstva														
Ukupno	Obiteljska kućanstva prema broju članova											Neobiteljska kućanstva		
	svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva
4.458	3.451	994	779	880	452	213	79	36	8	6	4	1.007	949	58

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

#### 2.8.6. 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.

- **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).

Analizom iz Prostornog Plana kartografa s tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata spada u određenu kategoriju (I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija :

**10 %** zidane zgrade Tip I

**20 %** zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

**30 %** armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

**20 %** zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)

**20 %** 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.

- **Objekti na području Grada u kojima se okuplja veći broj ljudi**

Grad raspolaže brojnim prostorima koji su u funkciji zadovoljavanja društvenih potreba i obogaćivanja kvalitete života građana. Središtem Grada prostire se Gradski park koji je u

zadovoljavajućem stanju te je potrebno njegovo redovno održavanje. Osim velikog parka u centru, postoje uređeni parkovi u ulici Kralja Tomislava i naselju Nova Subocka. Dječjih igrališta je na području grada šest te i dalje postoji potreba za izgradnjom novih, osuvremenjivanjem i opremanjem postojećih. Osim igrališta u gradu postavljena su i ona u naseljima Roždanik, Rajić, Kozarice, Stara Subocka, Brestača, Bročice, Sigetac, Plesmo, Paklenica, Borovac, Voćarica te uz Novljansko jezero. Sportska dvorana i kuglana najznačajniji su prostori za razvoj i provedbu sportskih, rekreativnih i natjecateljskih sadržaja. Na području grada Novske značajan je broj mjesnih odnosno društvenih domova koji stanovnicima omogućavaju pripremu i provedbu različite aktivnosti od značaja za lokalnu zajednicu.

**Tablica 10: Popis građevina na području Grada u kojima se okuplja i može biti ugrožen veći broj ljudi**

Naziv građevine	Adresa	Kapacitet
Društveni dom Roždanik	Roždanik	100
Društveni dom Stara Subocka	Stara Subocka	100
Društveni dom Voćarica	Voćarica	150
Društveni dom Brestača	Brestača	150
Društveni dom Borovac	Borovac	100
Društveni dom Bročice	Bročice	200
Društveni dom Jazavica	Jazavica	150
Društveni dom Rajić	Rajić	200
Crkva sv. Luke Evanđeliste	Novska	200
Crkva Blaženog Alojzija Stepinca	Matije Gupca 27, 44 330 Novska	400
Osnovna škola Novska	Trg dr. Franje Tuđmana 1, 44 330 Novska	200
Osnovna škola Rajić	Trg hrvatskih branitelja 6, Rajić	200
Srednja škola Novska	Tina Ujevića 2/a, 44 330 Novska	200
Školsko – športska dvorana	Tina Ujevića bb, 44 330 Novska	500
Pučko otvoreno učilište Novska	Trg dr. Franje Tuđmana 3, 44 330 Novska	250

- **Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje**

Zaštita i sklanjanje ljudi osigurava se privremenim izmještanjem stanovništva, izgradnjom skloništa te prilagođavanjem pogodnih prirodnih, podrumskih i drugih pogodnih građevina za funkciju sklanjanja ljudi. Obaveza izgradnje skloništa sukladno Pravilniku o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu („Narodne novine“ broj 2/91) utvrđena je za naselja u kojima živi preko 2000 stanovnika.

Grad je sukladno pravilniku svrstan u 3. stupanj ugroženosti. Područje obuhvata plana razdijeljeno na središnju gradsku zonu u kojoj se grade skloništa za zaštitu od radijacije i zonu koja obuhvaća ostalo gradsko područje u kojoj se osigurava zaštita stanovništva u zaklonima. Središnja gradska zona u kojoj se grade skloništa za zaštitu od radijacije obuhvaća prostor užeg gradskog središta. U ovoj zoni u sklopu nove izgradnje treba planirati skloništa veće otpornosti. U zoni koja obuhvaća ostalo gradsko područje zaštita stanovništva osigurava se izgradnjom zaklona. Za zaklon će se koristiti podrumске prostorije te zakloni izgrađeni u slučaju neposredne ratne opasnosti na slobodnim površinama.

Prema svojoj veličini i namjeni urbanog prostora te stupnju ugroženosti od ratnih opasnosti sva naseljena mjesta u okviru Grada, osim naselja Novska, predstavljaju područja na kojima nije potrebno graditi prostore za sklanjanje stanovništva. Samo u naselju Novska radi postojeće/planirane industrije te prisutnog stanovništva (obzirom da ulazi u kategoriju naseljenih mjesta 3. stupnja ugroženosti) treba osigurati prostore za sklanjanje stanovništva. Zoniranje područja naselja na sektore ugroženosti provodi jedinica lokalne samouprave na određenoj daljini od građevina koje bi mogle biti cilj napada u ratu i od građevina kod kojih bi veliki kvarovi (havarije) na postrojenjima mogli uzrokovati kontaminaciju zraka i okoliša, a prema procjenama ugroženosti i stupnju ugroženosti grada ili naseljenog mjesta.

Na području Grada postoji jedno sklonište osnovne zaštite kapaciteta 200 osoba pod nazivom Gradsko sklonište Novska i dvonamjensko je. Sklonište se nalazi u podrumu zgrade na Trgu Đure Szabe.

- **Kapaciteti za zbrinjavanje (smještaj i priprema hrane)**

Zbrinjavanje je moguće provesti u prostorima zgrade škole, društvenim i vatrogasnim domovima, ugostiteljskim objektima te vikendicama. U istim objektima moguća je i priprema hrane jer su uglavnom opremljeni kuhinjama.

**Tablica 11: Popis kapaciteta za zbrinjavanje na području Grada**

Naziv građevine	Kapacitet
Društveni dom Roždanik	100
Društveni dom Stara Subocka	100
Društveni dom Voćarica	150
Društveni dom Brestača	150
Društveni dom Borovac	100
Društveni dom Bročice	200
Društveni dom Jazavica	150
Društveni dom Rajić	200
Osnovna škola Novska	200
Osnovna škola Rajić	200
Srednja škola Novska	200
Školsko – športska dvorana	500

## 2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Grada

### 2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke dostupne Popisom stanovništva 2011.god., na području Grada u stalnom radnom odnosu bilo je 3.886 stanovnika, točnije 28,75% ukupnog broja stanovnika. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 3.244 stanovnika, odnosno 24% ukupnog broja stanovnika, dok je 5.133 stanovnika, točnije 38% ukupnog broja stanovnika bilo bez prihoda.

**Tablica 12: Prikaz raspodjele stanovnika Grada prema izvoru sredstva za život**

<b>UKUPNO:</b>	13.518
Stalni radni odnos	3.886
Povremeni rad	215
Prihodi od poljoprivrede	101
Starosna mirovina	1.369
Ostale mirovine	1.875
Prihodi od imovine	19
Socijalne naknade	810
Ostali prihodi	193
Povremena potpora drugih	223
Bez prihoda	5.133
<b>Nepoznato</b>	<b>7</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

**Tablica 13: Raspodjela stanovništva Grada prema djelatnosti i broju zaposlenih**

<b>R.Br.</b>	<b>Područje djelatnosti</b>	<b>Broj zaposlenih</b>
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	237
2.	Rudarstvo i vađenje	116
3.	Prerađivačka industrija	1.027
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	21
5.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	63
6.	Građevinarstvo	415
7.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	474
8.	Prijevoz i skladištenje	478
9.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	148
10.	Informacije i komunikacije	34
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	54
12.	Poslovanje nekretninama	3
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	88
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	69
15.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	381
16.	Obrazovanje	257
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	153
18.	Umjetnost, zabava i rekreacija	37
19.	Ostale uslužne djelatnosti	43
20.	Djelatnosti kućanstva kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koje proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	1
21.	Djelatnost izvan teritorijalnih organizacija i tijela	-
22.	Nepoznato	6
	<b>UKUPNO:</b>	<b>4.105</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

U lipnju 2019.god. na području Grada evidentirano je 82 novoprijavljenih nezaposlenih osoba, a u evidenciji nezaposlenih osoba ukupno je bilo evidentirano 975 nezaposlenih osoba.

### 2.9.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Grada

S obzirom na podatke Hrvatskog zavoda za statistiku, 10,13% stanovnika Grada prima starosne mirovine, 13,87% prima ostale mirovine, dok socijalnu naknadu prima 6% stanovnika. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 30% od ukupnog broja stanovnika, točnije 4.054 stanovnika.

**Tablica 14: Vrste naknada i broj primatelja naknada na području Grada**

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	1.369
Ostale mirovine	1.875
Socijalne naknade	810
<b>UKUPNO:</b>	<b>4.054</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

### 2.9.3. Proračun Grada

Na 16. sjednici Gradskog vijeća održanoj 13. prosinca 2018.god. usvojen je Proračun Grada Novske za 2019.god. i projekcije za 2020. i 2021.god.

Posebnost proračuna očituje se u nastavku provođenja poticajnih mjera razvoju gospodarstva, provođenju pronatalitetne politike, ulaganju u infrastrukturu i energetske obnovu zgrada. U proračunu su po prvi put planirana sredstva za rad Javne vatrogasne postrojbe Grada Novske koja je Odlukom Gradskog vijeća osnovana 2018.god.

Osim izravnih pomoći građanima, ulaganje u kvalitetu života građana postiže se i provođenjem raznih programa iz područja kulture i sporta, stvaranjem i promicanjem turizma na području Grada, sufinanciranjem programa udruga i sl.

Proračun Grada Novske za 2019.god. iznosi ukupno 122.668.168,00 kuna.

### 2.9.4. Gospodarske grane na području Grada

- **Poljoprivreda**

Jedna od značajnijih grana gospodarstva na području Grada je poljoprivreda. U strukturi ukupne površine Grada prirodni resursi koji obuhvaćaju poljoprivredne, šumske i vodene površine zauzimaju 28.305,7 ha ili 88,6% površine Grada, odnosno poljoprivredne površine 13.836,65 ha ili 43,3%, šumske površine 14.061,8 ha ili 44,03% te vodene površine 407,23 ha ili 1,27% površine Grada. Oko 43% područja Grada zahvaćaju obradive površine visoke kvalitete i bonitetne klase. Podzemna voda temeljnica pogoduje stvaranju livadsko - močvarnih biljnih pokrova. Poboljšanje kvalitete poljoprivrednog tla postignuto je i dodatnim meliorativnim zahvatima čime je osigurana zaštita od plavljenja. Opće ekološke prilike pogoduju rastu šume koja je relativno dobro očuvana. Od vegetacije ovom području uspijevaju

hrast kitnjak i površina na području grada, 13.382,19 ha nalazi se u državnom vlasništvu, odnosno 95,2%. Blizina šume i drvnih sirovina omogućila je razvoj drvne i drvo - prerađivačke industrije na ovome području. Osim drveta, šumske regije izrazito su bogate drugim šumskim plodinama koje omogućuju pokretanje manufakturne proizvodnje, prerade i finaliziranja u prepoznatljive visokokvalitetne proizvode (gljive, kesteni, med..), te kvalitetnom divljači. Livade i pašnjaci zauzimaju u većem dijelu krajnji istočni dio županije, odnosno područje iznad naselja Novske. Zone livada i pašnjaka predstavljaju osnovnu bio - ekološku hranidbenu podlogu za razvitak stočarstva i označavaju veliki prirodni potencijal za razvitak proizvodnje zdrave hrane. Na nizinskim poplavljenim pašnjacima i šumama odvija se slobodna ispaša stoke, posebice na Mokrom polju - aluvijalnoj ravni ispunjenoj pleistocnim glinama, praporom i recentnim nanosima Save gdje se uzgaja visoko kvalitetna stoka (goveda i posavski konji). Prema podacima iz ARKOD baze podataka na dan 31. 12. 2016. prema vrstama uporabe poljoprivrednog zemljišta i naselja u kojem je ista smještena, na području Grada prevladavaju oranice, pašnjaci i nasadi voćaka.

**Tablica 15: Prikaz površina poljoprivrednog zemljišta (ha) na području Grada**

Ukupno	Oranice i vrtovi	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci
13.364	8.332	486	74	1.857	2.374

Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023. („Službeni vjesnik“ broj 24/2019.)

Najveći je broj parcela oranica na području naselja Rajić, Stara Subocka i Brestača, površine pašnjaka najveće su u Paklenici, Kričkama i Jazavici te površine pod voćnim vrstama u Borovcu, Rajčićima i Kozaricama. Površine pod nasadima vinograda su vrlo male, a na cijelo području nalazi se samo jedna ARKOD parcela pod staklenikom. Veličina poljoprivrednih područja te broj parcela i na području Grada ukazuje na potrebu okrupnjivanja poljoprivrednog zemljišta. Najveći je broj parcela veličine do 3 ha ili od 3 do 20, a najmanje je onih veličine od 100 i 1.500 ha. Svega je jedno poljoprivredno gospodarstvo koje svoju proizvodnju obavlja na površini većoj od 1.500 ha.

**Tablica 16: Prikaz broj i tipa poljoprivrednih gospodarstava na području Grada**

Tip gospodarstva	Broj gospodarstva 14.12.2015.god.	Broj gospodarstva 2016.god.
Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG)	625	641
Obrt	9	8
Trgovačko društvo	7	6
Zadruga	5	5
UKUPNO	646	660

Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023. („Službeni vjesnik“ broj 24/2019.)

Organizacija poljoprivredne proizvodnje najzastupljenija je u obiteljskim gospodarstvima dok je obrta, trgovačkih društava i zadruga znatno manje.

### 2.9.5. Velike gospodarske tvrtke na području Grada

Analiza dosadašnjeg gospodarskog razvitka i učešća pojedinih djelatnosti unutar ukupnog gospodarstva ukazuje na značajnu prisutnost drvne industrije, prometa i veza, ruralnog turizma te obrtništva i osobnih usluga u ukupnom segmentu proizvodnje i zaposlenosti. Glavni oslonac ukupnom gospodarstvu, uz nekoliko većih i značajnijih gospodarskih subjekata, danas predstavljaju manje gospodarske jedinice u formi obiteljskih gospodarstava bilo u sektoru zanatsko servisne proizvodnje, trgovine, usluga i ugostiteljstva ili poljoprivredne odnosno stočarske proizvodnje. Važni potencijali dosadašnjeg i budućeg razvoja ovog područja, osim povoljnog geoprometnog položaja i razvijene cestovne infrastrukture, nalaze se u značajnim poljoprivrednim površinama, bogatstvu šuma s kvalitetnom drvnom masom (posebice kvalitetnim hrastom), bogatstvu izvorišta nafte i plina te u neposrednoj blizini Parka prirode Lonjsko polje. Na području Grada osnovane su dvije poduzetničke zone: Poduzetnička zona »Zapad« i Poduzetnička zona »Novska«.

- **Gospodarstvo**

Zakonom o poticanju malog i srednjeg poduzetništva formirana je sfera malog gospodarstva koju čine subjekti mikro, malog i srednjeg poduzetništva. Okviri za definiranje navedene kategorizacije određeni su sljedećim kriterijima:

- 1) prema broju zaposlenih,
- 2) godišnjem prometu i aktivi/dugoročnoj imovini te
- 3) udjelima u poduzećima.

Od poslovnih subjekata na području Grada, ističu se:

- AGRO DEBATTISTI d.o.o, Stara Subocka 51, Stara Subocka,
- ANTE MIJIĆ – QUERCUS d.o.o., Svetog Mihovila 250, Bročice,
- ARBOR NOVSKA d.o.o., Obrtnička 31, 44 330 Novska,
- ARĐENT d.o.o., Trg L. I. Oriovčanina 21, 44 330 Novska,
- BACINGER d.o.o., Antuna Gustava Matoša 11, 44 330 Novska,
- BETONTEH d.o.o., Ivana Gundulića 33, 44 330 Novska,
- BIL GRAĐENJE d.o.o., Ulica Torine 16, Nova Subocka,
- BOBICA d.o.o., Roždanik 35a, Roždanik
- BOLJKOVAC d.o.o., Brestača 19, 44 330 Novska,
- CESTE – NOVSKA d.o.o., Trg Đure Szabe 6, 44 330 Novska,
- CONTRUDO d.o.o., Rajić, Roždanik 56, Roždanik
- ČELIK d.o.o., Kolodvorska ulica 53, 44 330 Novska,
- D. M. TRANSPORT d.o.o., Kralja Tomislava 223, 44 330 Novska,
- DAMIR VUKOVIĆ d.o.o., Osječka 178a, 44 330 Novska,
- DDM d.o.o., Kralja Tomislava 82, 44 330 Novska,



- DELMINIUM d.o.o., Radnička 2h, 44 330 Novska,
- DIAMANT – GRADNJA d.o.o., Krune Tonkovića 14, 44 330 Novska,
- ĐURIJ – ĐONI d.o.o., Nova Subocka 112, 44 330 Novska,
- EKO – MLAZ.DM d.o.o., Adalberta Knoppa 29, 44 330 Novska,
- EVOLEN d.o.o., Osječka 92, 44 330 Novska,
- FILJAS d.o.o., D. Cesarića 22, 44 330 Novska,
- FRISCHEIS PROJEKT d.o.o., Dobriše Cesarića 2, 44 330 Novska,
- GEO – AGRO d.o.o., Novi Grabovac 51, Novi Grabovac,
- GRADNJA ZDRAVA d.o.o., Bana J. Jelačića bb, 44 330 Novska,
- HAKADESCH d.o.o., Kolodvorska 41, 44 330 Novska,
- IGY COMMERCE 95 d.o.o., Posavska 1, 44 330 Novska,
- IMD d.o.o., Adalberta Knoppa bb, 44 330 Novska,
- INFORMIC d.o.o., Adalberta Knoppa 84, 44 330 Novska,
- JELENA d.o.o., Trg dr. Franje Tuđmana 14, 44 330 Novska,
- JUVENTA d.o.o., Ivana Zajca 18, 44 330 Novska,
- KATAVIĆ d.o.o., Vladimira Nazora 94, 44 330 Novska,
- KNIFF d.o.o., Kralja Zvonimira 25, 44 330 Novska,
- KORINA PROIZVODNJA d.o.o., Zagrebačka 30, 44 330 Novska,
- KOS IZGRADNJA d.o.o., Tina Ujevića 2b, 44 330 Novska,
- LIGNA d.o.o., Kolodvorska 14, 44 330 Novska,
- L – M AUTO d.o.o., Kralja Tomislava 159, 44 330 Novska,
- MB – GRADNJA NOVSKA d.o.o., Crkvena 56, Bročice,
- MD – ALMA d.o.o., Hrvatskih branitelja 47, 44 330 Novska,
- METAFLEX d.o.o., Kolodvorska 45, 44 330 Novska,
- METALIMPEX d.o.o., Kralja Zvonimira 92, 44 330 Novska,
- MG DRVO d.o.o., Osječka 70, 44 330 Novska,
- MIL – MARK d.o.o., Nova Subocka 64, 44 330 Novska,
- MINK – promet d.o.o., Voćarica 42, 44 330 Novska,
- MM – KOS d.o.o., Bročice, Sv. Mihovila 208, 44 330 Novska,
- MMM – VUKELIĆ d.o.o., Zagrebačka 228c, Brestača,
- MS – GEO d.o.o., Bukovačka 25, 44 330 Novska,
- N. M. PROMET d.o.o., Osječka 15, 44 330 Novska,
- NOVČEK d.o.o., Antuna Mihanovića 37, 44 330 Novska,
- NOVOKOM d.o.o., Potočna ulica 25, 44 330 Novska,
- NOV – PROMET d.o.o., Adalberta Knoppa 4, 44 330 Novska,
- OPTO DOMUS d.o.o., Ivana pl. Zajca 10, 44 330 Novska,
- OZ OBRRTNIK, Osječka 19, 44 330 Novska,
- P. G. – NOVSKA d.o.o., Nova Subocka 1, Nova Subocka,
- P.L.M. PROMET d.o.o., Matije Gupca 14, 44 330 Novska,
- PAGON d.o.o., Bročice, 25. listopada 21, Bročice,
- PEKARNICA SAJKO d.o.o., L. I. Oriovčanina 20, 44 330 Novska,
- PELET NOVSKA d.o.o., Svetog Mihovila 62, Bročice,
- PODOBNIK d.o.o., A. Kovačića 5, 44 330 Novska,
- POSAVSKI HRAST d.o.o., Kozarice 110, Lipovljani,

- PRECIZNOST d.o.o., Trg L. I. Oriovčanina 14, 44 330 Novska,
- RADIO POSTAJA NOVSKA d.o.o., Adalberta Knoppa 1, 44 330 Novska,
- RAMBOUSEK d.o.o., Adalberta Knoppa 6, 44 330 Novska,
- RANOGAJEC d.o.o., Brestača 215, 44 330 Novska,
- SERVIS d.o.o., Brestača 97, Brestača,
- SIROVINA – NOVSKA d.o.o., Kralja Tomislava bb, 44 330 Novska,
- ŠALIĆ – GRAĐENJE d.o.o., Nova Subocka 24b, 44 330 Novska,
- ŠULEKIĆ d.o.o., Odvojak bana J. Jelačića bb, 44 330 Novska,
- TAHIJA d.o.o., Brestača, Zagrebačka 11, 44 330 Novska,
- TERMOGRADNJA BAKOVIĆ d.o.o., Svetog Mihovila 211, Bročice,
- TODINO d.o.o., Kralja Tomislava 1, 44 330 Novska,
- TOMIĆ M.K.J. d.o.o., zagrebačka 114, 44 330 Novska,
- TOMTEK d.o.o., Bukovačka 19, 44 330 Novska,
- TRAG – ING d.o.o., Vinogradska 14, 44 330 Novska,
- TRGOPROM DADO d.o.o., Radnička 90b, 44 330 Novska,
- URBAN GRAĐENJE NOVSKA d.o.o., Adalberta Knoppa 8, 44 330 Novska,
- VODOPRIVREDA NOVSKA d.o.o., Kralja Zvonimira 97, 44 330 Novska,
- VODOVOD NOVSKA d.o.o., Adalberta Knoppa 1a, 44 330 Novska,
- Z.M.V. – ECO d.o.o., Zagrebačka 75, 44 330 Novska,
- Ž.I.H. d.o.o., Voćarica 48, 44 330 Novska.

#### Popis zadruga:

- BRANITELJSKA POLJOPRIVREDNA ZADRUGA TREŠNJA NOVSKA, Ivana Meštrovića 3, 44 330 Novska,
- GOSPODARSKO - POLJOPRIVREDNA ZADRUGA NOVLJANKA Novska, Potočna ulica 19, 44 330 Novska,
- PZ EKO – LEDINA, Hrvatskih branitelja 5, Bročice
- Pz. GRANIČAR, Roždanik, Roždanik 17, Rajić

- **Poduzetničke, proizvodne, gospodarske i industrijske zone**

Na području grada Novske osnovane su dvije Poduzetničke zone.

**Tablica 17: Prikaz poduzetničkih zona na području Grada**

Naziv poduzetničke zone	Površina poduzetničke zone
PZ Novska	85 ha
PZ Zapad	30,4 ha

Izvor: Procjena ugroženosti od Požara grada Novske, 2018.god.

Hrvatska gospodarska komora izradila je indeks gospodarske snage prema kojem su rangirane županije u Hrvatskoj. HGK indeks gospodarske snage jest kompozitni pokazatelj koji se računa kao zbroj ponderiranih osnovnih gospodarskih pokazatelja u trogodišnjim prosjecima te demografske projekcije radi mjerenja stupnja gospodarske snage i gospodarskog potencijala županija u odstupanju od prosjeka RH (indeks gospodarske snage iznad 100 pokazuje da je

pojedina županija iznad prosjeka RH, dok vrijednost niža od 100 znači da je pojedina županija ispod prosjeka RH). Time se realnije definira međusobno pozicioniranje županija te se doprinosi aktiviranju razvojnih resursa pojedine županije. Konačno, ovim se sustavom ocjenjivanja i razvrstavanja dobiva analitička podloga za praćenje promjena u stupnju gospodarske razvijenosti županija (indeks se može ažurirati s novim podacima).

Jedinice područne (regionalne) samouprave razvrstavaju se prema indeksu razvijenosti u:

- skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave: Bjelovarsko-bilogorska županija, Brodsko-posavska županija, Ličko-senjska županija, Sisačko-moslavačka županija, Virovitičko-podravska županija i Vukovarsko-srijemska županija
- II. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave: Karlovačka županija, Koprivničko-križevačka županija, Krapinsko-zagorska županija, Osječko-baranjska županija, Požeško-slavonska županija i Šibensko-kninska županija
- III. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj polovini iznadprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave: Međimurska županija, Splitsko-dalmatinska županija, Varaždinska županija i Zadarska županija
- IV. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj polovini iznadprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave: Dubrovačko-neretvanska županija, Grad Zagreb, Istarska županija, Primorsko-goranska županija i Zagrebačka županija.

Grad je razvrstan u sljedeću skupinu:

- IV. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave: Barilović, Bedenica, Belica, Belišće, Benkovac, Bilje, Bosiljevo, Brckovljani, Breznica, Breznički Hum, Brod Moravice, Budinščina, Bukovlje, Čazma, Čepin, Dekanovec, Dicmo, Donji Miholjac, Draganić, Drnje, Dubravica, Đakovo, Đelekovec, Ernestinovo, Galovac, Goričan, Gornja Stubica, Gornji Mihaljevec, Gradec, Hrašćina, Imotski, Jakšić, Jalžabet, Josipdol, Kamanje, Klakar, Klenovnik, Koprivnički Ivanec, Kotoriba, Kraljevec na Sutli, Kumrovec, Lekenik, Lepoglava, Lipovljani, Lobor, Mače, Maruševac, Mihovljan, Molve, Mrkopalj, Nova Gradiška, Novigrad Podravski, Novska, Nuštar, Obrovac, Otočac, Pakrac, Petrijanec, Petrinja, Petrovsko, Polača, Popovača, Skrad, Slatina, Stankovci, Sveti Martin na Muri, Tovarnik, Tuhelj, Valpovo, Velika Ludina, Vinica, Vratišinec, Vrbovsko, Vrgorac, Vukovar i Županja.

## 2.9.6. Objekti kritične infrastrukture

### 2.9.6.1. Telekomunikacije

Telekomunikacijski promet je uspostavljen preko izgrađene telekomunikacijske infrastrukture: tranzitno pristupne TC/PC centrale Kutina, udaljenih pretplatničkih stupnjeva (UPS-ova) koji su povezani suvremenim svjetlosnim sustavima prijenosa, pristupnim telekomunikacijskim mrežama i priključcima. Prema podacima Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM) iz 2016.god., za potrebe pokretne telekomunikacijske mreže na području grada postavljeno je 14 baznih stanica koje se nalaze na 10 lokacija. Pet baznih stanica nalaze se na antenskim stupovima. Prostorom grada Novske je obuhvaćeno 9 elektroničkih komunikacijskih zona namijenjenih izgradnji samostojećih antenskih stupova. Poštanski uredi nalaze se u naseljima Novskoj i Rajiću.

### 2.9.6.2. Elektroopskrba

Područje Grada uključeno je u elektroopskrbni sustav preko transformatorskog postrojenja TS 35/10 kV u Novskoj koje je povezano sa elektroopskrbnim sustavom preko 35 kV dalekovoda s TS 110/35 kV Nova Gradiška, odnosno TS 220/110/35 kV Međurić. Područje Grada pokriva HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Zagreb, Distribucijsko područje Elektre Križ.

Prema podacima distributera trenutno u gradu Novskoj postoje sljedeći elektroenergetski objekti:

Ukupan broj potrošača	4307
2. Prodaja električne energije po kategorijama:	
- Kućanstvo	6.983.717 kWh
- Poduzetništvo (pravne osobe)	7.651.541 kWh
- Javna rasvjeta	548.092 kWh
3. Broj transformatorskih stanica	110
- TS 35/10 kV	1
- TS 10/0,4 kV	109
4. Instalirana snaga	
- TS 35/10 kV	16 MVA
- TS 10/0,4 kV	13,6 MVA
5. Duljina vodova – ukupno	
- DV 10 kV podzemno	44,67 km
- DV 10 kV Nadzemno	88,18
- DV 35 kV nadzemno	23,267 km

U podacima nisu uključene dužine niskonaponskih mreža.

Tablica 18: Pregled transformatorskih stanica 10/0,4 kV na području Grada

R.Br.	Šifra	Naziv	Izvedba trafostanice	Snaga trafostanice (kVA)	Izvor napajanja dalekovod
1.	89526	DEC 1	HŽ – DEC	2 x 640	HŽ
2.	498307	TPK	MBTS	2 x 1000	Metalflex
3.	475581	Sava Skladište	BTS	50	Metalflex
4.	10995	Kozara 2	MBTS	630 + 400	Metalflex
5.	438319	Kozara 1	MBTS	1000	Metalflex
6.	519360	Kozara Ljevaonica	MBTS	1000	Metalflex
7.	60745	Radnik Betonara	MBTS	160	Metalflex
8.	510857	Trokut 2	MBTS	2 x 630	Metalflex
9.	510818	Trokut 1	Zidana	630	Metalflex
10.	62939	Motel Jug	BTS	250	Jasenovac
11.	432069	Lovačka	STS/Fe	100	Nafta
12.	578939	Vinogradska	MBTS	400	Nafta
13.	486546	Staro Selo	Tornjić	160	Nafta
14.	583169	Staro Selo 2	STS	100	Nafta
15.	1539	Groblje	MBTS	100	Nafta
16.	476687	Dobriše Cesarića	MBTS	100	Nafta
17.	63175	Samar	STS/Al	100	Nafta
18.	41062	Ložiona	Tornjić	100	Novska 1
19.	447598	Silos	MBTS	630	Novska 1
20.	73330	Mlin	MBTS	400	Novska 1
21.	536782	Nikole Tesle	MBTS	250	Novska 1
22.	565604	Kolodvorska	MBTS	400	Novska 1
23.	412812	Plastika	MBTS	250	Novska 1
24.	425945	A.G. Matoša	BTS	160	Novska 1
25.	61009	Josipa Kozarca	Tornjić	250	Novska 1
26.	73628	Solidarnost (Stambeni blok)	MBTS	400	Novska 1
27.	575566	Metalimpex	VTS	250	Novska 1
28.	542795	Potočna	Tornjić	160	Novska 2
29.	59740	Vladimira Nazora	STS/Al	100	Novska 2
30.	546877	Kralja Zvonimira	VTS	160	Novska 2
31.	497682	Petlja Autoput	MBTS	160	Novska 2
32.	558923	Uklade	MBTS	400	Novska 2
33.	575073	Novska Sjever	VTS	400	Novska 2
34.	540445	Radnička 2	MBTS	160	Novska 2
35.	551617	Bana Josipa Jelačića	VTS	630	Novska 2
36.	19083	Novska 28 – Zagrebačka Lidl	MBTS	400	Novska 2
37.	542797	Antuna Mihanovića	MBTS	160	Novska 2
38.	485185	Radnička 1	MBTS	630	Novska 2
39.	561099	Srednjoškolski Centar	VTS	400	Novska 2
40.	73709	Sloga Nik	Ugradbena	400	Novska 2
41.	569941	Neboder	Ugradbena	250	Novska 2
42.	484282	Hotel	MBTS staklena	400	Novska 2
43.	491748	Centar Park	MBTS	400	Novska 2

44.	576667	Industrijska zona zapad	MBTS	630	Novska 2
45.	508273	Prepumpna TS 1	MBTS	250	Novska iz Lipika
46.	508221	Prepumpna TS 2	MBTS	250	Novska iz Lipika
47.	508939	Vuković – Pilana	STS/Al	100	Rajić
48.	452449	Osječka	STS/Fe	100	Rajić
49.	020039	Novska 40 – Poduzetnička zona jug	MBTS	1000	Jasenovac
50.	007272	Novska 81 – Samar brdo	-	-	Novska iz Lipovljana

\* Oznaka izvedbe trafostanica: MBTS (montažno – betonska), BTS (betonska), STS (stupna), STS/Fe (stupna na čeličnom stupu), STS/Al (stupna na aluminijskom stupu), VTS (montažna armiranobetonska).

Izvor: Procjena ugroženosti od požara Grada Novske, 2018.god.

Niskonaponska mreža unutar naselja izvedena je golim zračnim vodičima i samonosivim kabelskim snopovima na drvenim ili betonskim stupovima, odnosno podzemnim kabelima. Dalekovodi visokog napona koji prelaze područje Grada pod upravom su Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.o.o. - Prijenosno područje Zagreb.

**Tablica 19: Prikaz dalekovoda koji prolaze područjem Grada**

R.Br.	Dalekovod	Napon	Vodiči	Stupovi
1.	DV Međurić – N. Gradiška	110 kV	Al/Fe	čelično – rešetkasti
2.	DV Međurić – EVP Novska 1	110 kV	Al/Fe	čelično – rešetkasti
3.	DV Međurić – EVP Novska 2	110 kV	Al/Fe	čelično – rešetkasti
4.	DV Prijedor - Međurić	220 kV	Al/Fe	čelično - rešetkasti

Izvor: Procjena ugroženosti od požara Grada Novske, 2018.god.

Područjem Grada prelaze elektrificirane pruge. Mreža HŽ-a za pogon elektrolokomotiva napona 25 kV.

#### 2.9.6.3. Opskrba naftom i plinom

Na području Grada nalazi se naftno – plinsko polje „Jamarice“ koje je u sustavu proizvodnog područja Lipovljani. Eksploataciju obavlja INA – Naftaplin, Najviše naftnih bušotina je na području naselja Kozarice. Područjem Grada južno od autoceste A3 u dužini od cca 24 km prolazi trasa naftovoda JANAF-a, od Terminala Sisak prema Terminalu Slavonski Brod (promjer cijevovoda: 0,711 m, maksimalni protok nafte 2.090 m<sup>3</sup>/h).

#### 2.9.6.4. Plinoopskrba

Na području Grada prirodnim plinom opskrbljena su naselja: Stara Subocka, Nova Subocka, Brestača, Novska, Stari Grabovac, Paklenica, Voćarica, Jazavica, Roždanik, Rajić i Borovac. Mreža je izvedena podzemno polietilenskim PEHD cijevima profila od 75 do 225 mm. Tlak u mreži se kreće između 1 i 3 bara, odnosno na mjestu predaje (kod potrošača) 100 mbara, a dužina mreže je 118/,7 km. Plinska distributivna mreža Grada plinom se opskrbljuje iz plinsko

– redukcijских stanica PRS Lipovljani i PRS Nova gradiška. Distributer plina je Plin projekt d.o.o., Nova Gradiška.

#### 2.9.6.5. Vodoopskrba

Vodoopskrbni sustav Grada u cijelosti je izgrađen, te se svi stanovnici mogu priključiti na vodovodnu mrežu. Sustav se temelji se na vodocrpilištu Drenov Bok, uređaju za kondicioniranje vode, vodospremnica »Samar brdo 1« i »Samar brdo 2« te 122 km vodovodne mreže. Vodoopskrbom upravlja poduzeće »Vodovod Novska« d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju. Vodoopskrbom je obuhvaćeno 15 naselja, tj. sva naselja u nizinskom dijelu grada. Priključenost stanovništva na javnu vodoopskrbnu mrežu u prosjeku iznosi 69 %. Potrošnja pitke vode po stanovniku iz ovog vodoopskrbnog sustava iznosi 4,1 m<sup>3</sup>/mjesečno.

#### 2.9.6.6. Sustav odvodnje otpadnih voda

Na području Grada i dijelu naselja Bročice izgrađena je osnovna kolektorska mreža mješovitog sustava odvodnje i dio sekundarne kanalske mreže uključivo dio glavnih kolektora. Ukupna dužina postojeće kanalizacijske mreže je oko 50 km. Postotak izgrađenosti kanalizacijske mreže na području čitavog Grada iznosi oko 50 %. U dijelovima Grada gdje nije izgrađena kanalizacijska infrastruktura otpadne vode se ispuštaju u septičke jame, a oborinske, s krovova, prometnih i drugih površina u grabe, odvodne kanale ili direktno, nepročišćene u recipijente.

### 2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Grada

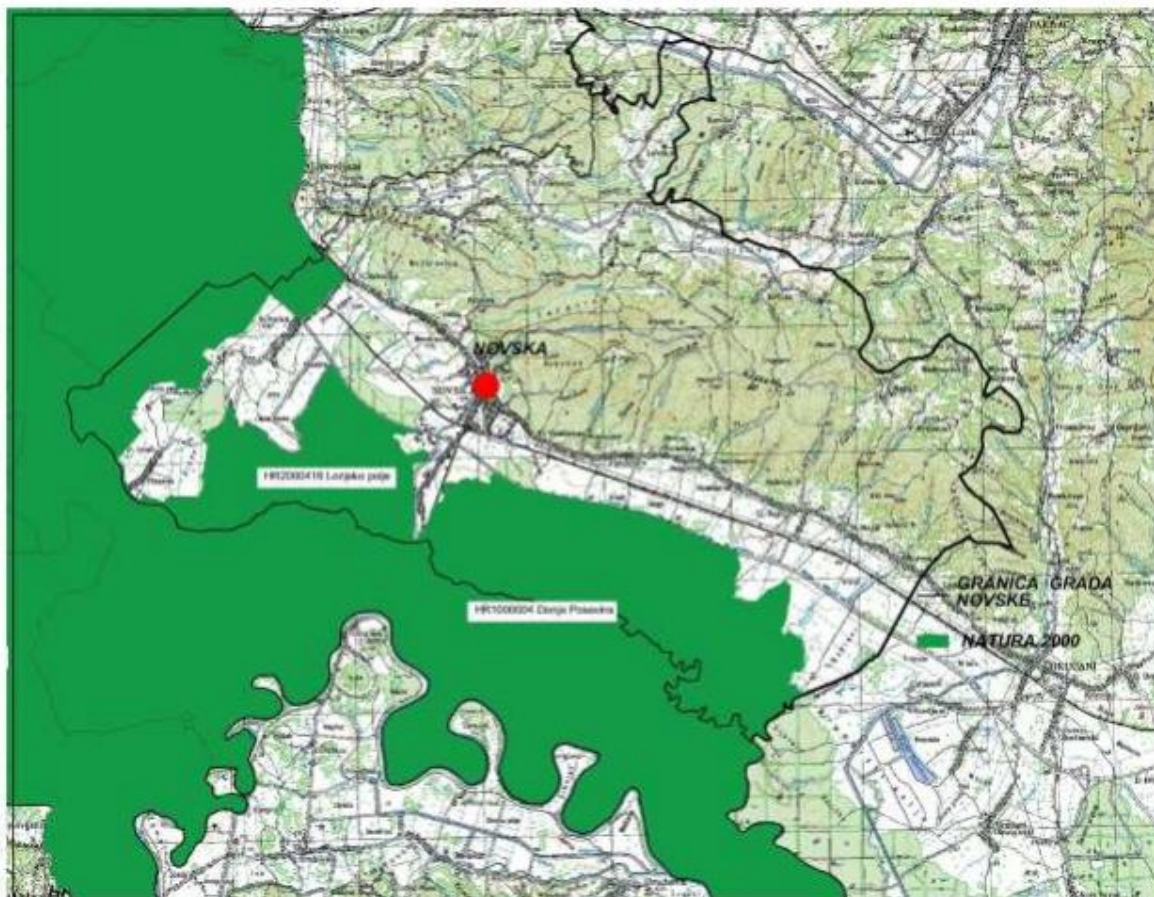
#### 2.10.1. Zaštićena područja

Na području Grada mogu se specificirati područja sa sljedećim obilježjima:

- zaštićena prirodna baština: - Park prirode Lonjsko polje
- Ekološka mreža Natura 2000:
- HR1000004 Donja Posavina (područja važna za ptice (SPA))
- HR2000416 Lonjsko Polje (područja važna za vrste i staništa (pSCI)).

Ukupna raznolikost biljnog i životinjskog svijeta predstavlja najveće bogatstvo predmetnog prostora. Periodične poplave rijeke Save i Lonje stvaraju povoljne hidrološke uvjete za postojeća staništa biljnog i životinjskog svijeta, osobito ptica (bijeke rode, čaplje, žličarke, ptice selice, orlovi štekavci i dr.) te riba (som, šaran, štuk, amur i dr.). Bogatstvo ornitofaune posebno je naglašeno u Lonjskom polju koje je proglašeno najvažnijim europskim staništem ptica. 227 vrsta ptica koje ovdje obitavaju je zaštićeno Zakonom o zaštiti prirode RH, 113 vrsta su zaštićene na nacionalnoj razini, 79 vrsta zaštićeno je na europskoj razini, a 133 vrste su zaštićene međunarodnim konvencijama. Dio prostora Grada vrednovan je kao područje

kulturnog krajolika, osobito padine Psunja s malobrojnim naseljima i brežuljcima s obrađenim padinama, ali i s brojnim arheološkim lokalitetima.



**Slika 5: Prikaz područja ekološke mreže RH na području Grada Novske**

Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Grada Novske 2010. – 205.god.

### 2.10.2 Kulturno – povijesna baština

Grad na svom području ima više zaštićenih kulturnih dobara, a neka od značajnijih su zgrada hotela Knopp, crkva sv. Luke Evanđeliste, namještaj Prve kotarske ljekarne »Sveta Marija«. Godine 2017. Grad je potpisao Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava za projekt »Klaster kulture na temeljima kulturne baštine povijesne jezgre Novske«. Jedna od aktivnosti u tom projektu je izrada projektno-tehničke dokumentacije za obnovu zgrade hotela koji bi u budućnosti trebao biti centar svih kulturnih događanja u gradu.



Tablica 20: Opis značajki kulturnih dobara na području Grada

Naziv kulturnog dobra	Opis kulturnog dobra
Novljanski Orgc ( <i>Viviparus Novskaensis Penecke</i> )	Rijetka su mjesta koja se mogu pohvaliti da su paleontološku znanost ušla s tri vrste. Novljanski ogrc, izumrla vrsta <i>Viviparus</i> , je paludinska naslaga koju nalazimo samo u Novskoj te je i nazvana prema svom nalazištu. Okamina je puža koji je živio u vodama Panonskog mora na ovom području i simbol je Grada čije fosilne ostatke i danas nalazimo na svakom koraku na tom području. U plioceonskom razdoblju prije 5,6 mil godina pa do pleistocena (1,5 mil godina) na području Slavonije živjeli su i taložili puževi, školjkaši i mnogobrojne vrste roda <i>Viviparus</i> . Novljanskog ogrca i <i>Unio Novskaensis</i> (nova vrsta školjkaša nazvana također prema nalazištu u Novskoj) imenovao je i prvi opisao bečki paleontolog Karl A. Penecke 1886. godine. - <i>Melanopsis constricta novskaensis</i> Wenz je još jedna fosilna podvrsta koja je pronađena samo u Novskoj, a preimenovao ju je njemački paleontolog Wilhelm Wenz. Na glavnom novljanskom trgu postavljena je fontana »Ogrc« kao prepoznatljiv simbol Grada.
Župna crkva Sv. Luke Evanđelista	Crkva je podignuta 1744. godine na ruševinama crkve Sv. Demetrija u Belini (današnjoj Novskoj), kao drvena kapela. Godine 1755. izgrađena je sadašnja barokna crkva Sv. Luke Evanđelista kao filijalna kapela Rajičke župe. Slikar Marko Antonini ju je oslikao 1886. godine, a oltarna slika Luke Evanđeliste rad je akademskog slikara Zlatka Šulentića. Akademaska slikarica Alojzije Ulman obnovila je 1979. godine Antoninijeve zidne freske (Rođenje Isusovo, Posljednja večera i Navještenje Blažene Djevice Marije). Crkva Sv. Luke Evanđeliste i župni dvor su zaštićeni spomenici.
Kapela Sv. Josipa	Kapela Sv. Josipa nalazi se na novljanskom gradskom groblju, a sagrađena je 1898. godine kao grobnica obitelji Knopp. U njoj su pokopani Josipa Knopp (1896.god.), Adalbert Knopp (1907.god.) i Emilija Knopp (1921.god.). Kapelu je obitelj Knopp ustupila novljanskoj župi za Službu Božju, zadržavši si pravo na grobnicu.
Župnički stan	Prvi župnički stan u župi Sv. Luke Evanđelista sagrađen je 1773. godine, dok je Novska još bila u sastavu Rajičke župe. Zalaganjem župnika Luke Ilića Oriovčanina 1874. godine znatno je obnovljen unutarnjim preinakama i nadogradnjom. Godine 1902. župnik Luka Žiljar na istom mjestu sagrađio je novi župni stan koji je više puta obnavljan i proširivan. Godine 1999. uređen je podrum za sastanke i susrete novljanske mladeži, a 2001. godine izgrađena je vjeronaučna dvorana u župnom dvorištu.
Muzjeska zbirka obitelji Sajko	Obitelj Sajko raspolaže velikom i vrijednom kolekcijom starih predmeta sa šireg područja Novske, s naglaskom na predmete iz Domovinskog rata. Njihova bogata zbirka pohranjena je u nekoliko prostorija prizemnog dijela kuće pa su Živko i Željko Sajko (sin) jedini Novljani koji imaju „Muzej u kući“. U zbirci se nalazi više od 1900 izložaka registriranih pri Ministarstvu kulture kao kulturna baština od 7. stoljeća do današnjih dana. Tu je Zbirka etno predmeta, Zbirka sakralnih predmeta, Zbirka kulturno – povijesnih i uporabnih predmeta, dijelovi arheoloških nalaza, a najbogatije i najvrjednije su zbirke starinskih fotoaparata, vojnih, vatrogasnih i ostalih kaciga, bogata zbirka hladnog i vatrenog oružja te odore i razni predmeti svih vojski koje su boravile tijekom Domovinskog rata na novljanskom području.

Izvor: Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023.god. („Službeni vjesnik“ broj 24/2019.)

**Tablica 21: Prikaz kulturnih dobara s područja Grada upisanih u Registar kulturnih dobara RH**

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
ROS – 0514 – 1975.	Lovska	Crkva Sv. Teodora Tirona	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 6930	Lovska	Spomen obilježje Trokut iz Domovinskog rata	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 3071	Novska	Crkva Sv. Luke Evanđelista	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 7324	Novska	Spomenik žrtvama fašističkog terora na groblju	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 4123	Novska	Zgrada Drapczyński, Zagrebačka 26	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 4069	Novska	Zgrada hotela Knopp	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 2912	Novska	Zgrada pošte, Trg L. I. Oriovčanina 9	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
P - 5500	Plesmo	Tradicijska drvena kuća u naselju Plesmo, k. br. 60	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
ROS – 0245 – 1972.	Rajić	Crkva Sv. Tome Apostola	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 1919	Stara Subocka	Crkva Pohođenja Blažene Djevice Marije	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z - 5728	Stara Subocka	Povijesna seoska cjelina naselja Stara Subocka	Nepokretno kulturno dobro – kulturno – povijesna cjelina

Izvor: Registar kulturnih dobara, RH 2019.god.

## 2.11. Povijesni pokazatelji na području Grada

### 2.11.1. Prijašnji događaji

#### TUČA:

- Elementarna nepogoda od tuče proglašena je;
- Odlukom o proglašenju elementarne nepogode na području Grada Novske i Općine Velika Ludina (KLASA: 361-07/09-01/02, URBROJ: 2176/01-03-09-4, Sisak, 19.06.2009.god.)

#### POPLAVA:

- Elementarna nepogoda od poplave proglašena je;
- Odlukom o proglašenju elementarne nepogode (KLASA: 361-07/10-01/03, URBROJ: 2176/01-03-10-1, Sisak, 02.06.2010.god.)

#### SUŠA:

- Elementarna nepogoda od suše proglašena je;

- Odlukom o proglašenju elementarne nepogode 05 – suša (KLASA: 361-07/11-01/03, URBROJ: 2176/01-02-11-18, Sisak, 16.09.2011.god.)
- Odlukom o proglašenju elementarne nepogode 05 – suša za područje Grada Novska, Općine Donji Kukuruzari i Općine Martinska Ves (KLASA: 361-07/12-01/07, URBROJ: 2176/01-02-12-3, Sisak, 24.08.2012.god.)

**MRAZ:**

- Elementarna nepogoda od mraza proglašena je:
- Odlukom o proglašenju elementarne nepogode (KLASA: 361-07/12-01/03, URBROJ: 2176/01-02-12-2, Sisak, 30.04.2012.god.)
- Odlukom o proglašenju elementarne nepogode 07 – Mraz za područje Grada Novska, Grada Petrinje, Grada Popovača, Grada Glina i Općine Velika Ludina (KLASA: 361-07/17-01/02, URBROJ: 2176/01-02-17-1, Sisak, 28.04.2017.god.)

**2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja**

**Tablica 22: Prikaz šteta prouzročenih elementarnim nepogodama**

Godina nastanka	Uzrok elementarne nepogode	Šteta u kunama
2010.	Poplava	4.100.000,00
2011.	Suša	7.688.299,00
2012.	Mraz	1.451.910,00
2012.	Suša	5.993.156,00
2014.	Mraz	393.892,81

Izvor: Grad Novska, 2019.god.

**2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu**

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.

U naselju Stara Subocka na lijevoj obali rijeke Subocke izrađeno je 300 m betonskog nasipa (od autoceste do Područne škole) te je reguliran kanal. U naselju Plesmo također je izgrađen betonski nasipi za obranu od poplava za vrijeme borbe s visokim vodostajima.

## 2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti na području Grada

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) mjere i aktivnosti u sustavu civilne zaštite provode sljedeće operativne snage sustava civilne zaštite:

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

### 2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Grada

Stožer civilne zaštite Grada Novske Osnovan je Odlukom gradonačelnika Grada Novske o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/16-01/2, URBROJ: 2176/04-03-16-3, Novska, 27.07.2016.god.).

Postrojba civilne zaštite Opće namjene Grada Novske i Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina Grada Novske, osnovane su Odlukom Gradskog vijeća Grada Novske o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/7, URBROJ: 2176/04-01-17-1, Novska, 12.10.2017.).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Novske određene su Odlukom Gradskog vijeća Grada Novske o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/5, URBROJ: 2176/04-01-17-1, Novska, 12.10.2017.god.)

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici za područje Grada nisu imenovani.

Koordinatori na lokaciji za područje Grada nisu imenovani.

- **Operativne snage sustava civilne zaštite Grada Novska**
  1. Stožer civilne zaštite,
  2. Postrojba civilne zaštite opće namjene,
  3. Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina,
  4. Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite,
    - “Novokom” d.o.o., Adalberta Knoppa 1a, 44 330 Novska,
    - “Vodovod – Novska” d.o.o., Adalberta Knoppa 1a, 44 330 Novska,
    - “Plin projekt” d.o.o., Radnička ulica, 44 330 Novska,
    - “Radio postaja Novska” Adalberta Knoppa 1, 44 330 Novska,
    - “Vodoprivreda Novska” d.o.o., Kralja Zvonimira 97, 44 330 Novska,
    - “Veterinarska stanica Novska” d.o.o., Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska,
    - “Srednja škola Novska”, Tina Ujevića 2a, 44 330 Novska.
  5. Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Novska, Staroselska 1, 44 330 Novska
  6. Gradsko društvo Crvenog križa Novska, Trg Đure Szabe 5, 44 330 Novska
  7. Vatrogasna zajednica Grada Novske, Osječka 20, 44 330 Novska
    - DVD Novska,
    - DVD Nova Subocka,
    - DVD Rajić,
    - DVD Jazavica – Roždanik,
    - DVD Bročice,
    - DVD Brestača,
    - DVD Kozarice,
    - DVD Stara Subocka,
    - DVD Sigetac,
    - DVD Plesmo.

### 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 Sisačko - moslavačke županije u kojoj su navedene najvjerojatnije prijetnje koje mogu ugroziti područje i stanovništvo istog područja te Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god. Procjena rizika od velikih nesreća je izrađena na temelju scenarija za svaki pojedini rizik.

#### 3.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika na području Grada

U tablici 23. 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 23: Prikaz identifikacije prijetnji na području Grada - Registar rizika**

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	<b>Epidemije i pandemije</b>	Epidemija je neobično često pojavljivanje jedne bolesti u jednoj populaciji. Pandemija označava širenje infekcije bolesti u širokim zemljopisnim regijama, kontinentalnih ili globalnih razmjera. Mogućnost pojave epidemije predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja pa tako i za stanovnike Sisačko – moslavačke županije. Hidrične se prenose vodom (trbušni tifus, bacilna i amebna dizenterija, paratifus, kolera i virusni hepatitis), alimentarne se prenose hranom (sve vrste bolesti kao i kod hidrične epidemije, botulizam, trovanje stafilokokima, salmoneloza, campylobacterioze i ostale CZB). Aerogene se prenose zrakom (gripa i druge respiratorne bolesti) i transmisivne – insekti (pjegavi tifus, malarija, vrućica Zapadnog Nila, HGBS, svrab).	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja, brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije i sanitarne inspekcije, edukacija stanovništva Sisačko – moslavačke županije.	Obavješćivanje, edukacija, cijepljenje, DDD mjere, higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita voda.
2.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature</b>	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava. Pojava toplinskog vala zahvatila je područje cijele Županije, a temperatura iznosi 35 °C.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo	Preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu 15. svibnja – 15. rujna, pridržavanje preporuka lokalnih zdravstvenih ustanova (rashladiti tijelo, piti dovoljno tekućine, izbjegavati boravak na suncu, ...)	Obavješćivanje, pružanje prve pomoći, zbrinjavanje oboljelih.
3.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Tuča (Padaline)</b>	Pojava se tuče, sugradice i ledenih zrna zajedničkim imenom naziva kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Kako bi se	Problemi u prometu, opskrba lokalne i regionalne samouprave, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima.	Edukacija i osposobljavanje građana s ciljem ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica. Potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda s vozila prije	Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.

		zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske, osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km <sup>2</sup> . Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama te na ostaloj pokretnoj i nepokretnoj imovini. Operativna se obrana provodi pomoću raketa, a od 1995. godine i prizemnim generatorima na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.	Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.	uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom.	
4.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline)</b>	Padalina koja se pojavljuje od rujna do svibnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. 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. 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 advekcijski, radijacijski i evaporacijski.	Posljedice mogu biti smanjenje prinosa u poljoprivredi i povrtlarstvu. Mraz je štetan jer biljke mogu promrznuti zbog niskih temperatura. U posljednjih nekoliko godina, mraz koji se pojavio u kasno proljeće nanosi velike štete na plantažama voćaka kao i na povrtlarskim kulturama.	Savjetovanje, provođenje agrotehničkih mjera i mjera zaštite okoliša i prirode.	Upozoravanje.
5.	<b>Ekstremne vremenske pojave – Snijeg i led</b>	Na području se Novske padanje snijega može očekivati svake godine. U promatranih 20 godina najviše snježnih dana i to 43 dana bilo je tijekom zime 1985/1986., a najmanje, 4 dana, zimi 1989/1990. godine. U prosjeku se	Problemi u prometu, opskrba lokalne i regionalne samouprave, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima. Pojava leda na objektima kritične	Edukacija i osposobljavanje građana. U cilju ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda s vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske	Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.



		<p>godišnje može očekivati oko 22 dana s padanjem snijega i to u razdoblju od studenog do svibnja. U prosincu i siječnju snijeg iznimno izostaje i u promatranih 20 godina to se dogodilo u tim mjesecima samo u jednoj zimi. Od prosinca do veljače pada prosječno 5-6 dana tijekom svakog mjeseca, a najdulje je padao 11-18 dana mjesečno. Početkom snježne zime u studenom snijeg u prosjeku pada oko 3 dana, kao i u ožujku. U travnju je rjeđa pojava i javio se 8 puta u promatranih 20 zima, a u svibnju samo jednom (1985. godine). Maksimalna visina novog snijega izmjerena je u studenom (43 cm 1993. godine). Iako se snijeg u studenom javlja rjeđe još dva puta je pao novi snijeg viši od 20 cm (21 i 30 cm). Najveće visine novog snijega od prosinca do veljače iznosile su 23-35 cm. Maksimalne se visine snježnog pokrivača tijekom zime javljaju najčešće u veljači i siječnju (7, odnosno, 6 puta u 20 godina), zatim po učestalosti slijede studeni i prosinac (3 puta u 20 godina u svakom mjesecu). U ta dva mjeseca izmjeren je najviši snježni pokrivač i to 67 i 62 cm (1993. godine). Od siječnja do ožujka izmjerene su maksimalne visine snježnog pokrivača od 35 do 46 cm. Prema procjeni ekstremnih vrijednosti, jednom u 50 godina može se očekivati snježni pokrivač od 68 cm, odnosno, s vjerojatnošću 98% da neće biti premašen.</p>	<p>infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.</p>	<p>opreme na vozilu i sl. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane visokim snjegovima.</p>	
6.	Suša	<p>Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Za</p>	<p>Suša bi neimenovano utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari) jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od</p>	<p>Navodnjavanje, savjetovanje.</p>	<p>Upozoravanje.</p>

		<p>poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.</p>	<p>vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraze (hidrična epidemija – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Nijedna štetna posljedica neće imati tako drastičan utjecaj na snabdijevanje stanovništva hranom koji bi doveo u pitanje funkcioniranje Grada.</p>		
7.	<b>Poplava</b>	<p>Poplave su prirodni fenomen čija se pojava ne može izbjeći ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplava mogu sniziti na prihvatljivu razinu.</p> <p>Područje Grada Novska u najvećoj mjeri ugroženo je bujičnim vodama koje se spuštaju sa Psunja u dolinu kroz naseljena mjesta prema kanalu Veliki Strug. Kritična mjesta u nastanku poplava od bujičnih voda su svakako mostovi i prijelazi na vodotocima zbog eventualno smanjenih profila. Opasnost se može očekivati na mostovima gdje kanali prolaze na državnoj cesti D 312 i županijskih cesta Ž 3252 i Ž 3124 zbog smanjenih profila ili začepljenja. Može doći i do plavljenja određenih objekata uz potoke ili bujice no ne u toj mjeri da bi bila potrebna evakuacija ili da bi bilo dovedeno u pitanje funkcioniranje kritične infrastrukture ili same JLS (Grada Novske). Također, može doći do plavljenja dijelova naselja Plesmo i Bročice, uslijed pucanje nasipa na kanalu LONJA-STRUG. Tom prilikom bit će ugroženo stanovništvo istih (oko 1000 stanovnika).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Život i zdravlje ljudi</li> <li>2. Gospodarstvo</li> <li>3. Društvena stabilnost i politika</li> </ol>	<p>Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko o gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra i drugi rokovi kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje, izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.</p>	<p>Uzbunjivanje, obavješćivanje, edukacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>

8.	<b>Potres</b>	Potres je elementarna nepogoda do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a posljedica je podrtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Nastaju velikom brzinom, događaju se u bilo koje doba i bez upozorenja. Potresi su vjerojatno najveći uzrok smrtnosti uzrokovane prirodnim katastrofama. Područje Sisačko – moslavačke županije ugroženo je intenzitetom potresa jačine 7 do 8 °MCS ljestvice.	1. Život i zdravlje ljudi 2. Gospodarstvo 3. Društvena stabilnost i politika	Praćenje seizmičke aktivnosti, protupotresno planiranje, projektiranje i gradnja sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
9.	<b>Požari otvorenog tipa</b>	Visoke temperature u proljetnom dijelu godine na području Sisačko - moslavačke županije te suha vegetacija pogoduju velikom broju požara otvorenog prostora gdje je bilo i smrtnih posljedica. Osim od požara vegetacije i suhog raslinja postoji opasnost od požara nastalih na građevinskim objektima.	Štete u poljoprivredi, šumama, komunalna infrastruktura i ostalo.	Edukacija stanovništva i provedba odluke o spaljivanju korova na otvorenom.	Motrenje i rano upozoravanje prema lokalnim vatrogasnim društvima.
10.	<b>Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća</b>	S obzirom na podatke dostupne iz Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) – Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, a sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ broj 44/2014, 31/2017 i 45/2017) te Procjenu ugroženosti od požara Grada Novske, 2018.god., na području Grada nalaze se: CRODUX DERIVATI DVA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu naftnim derivatima i plinovima, INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d. BS Novska AC – jug, BS Novska AC – sjever, BS Novska grad, otpremna stanica Jamarice, kompresorska stanica Lipovljani, a	Moguće su štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama u području.	Građevinske mjere zaštite, aktivni i pasivni sustavi zaštite od požara, preventivni nadzori, ostale mjere zaštite koje provode operateri. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.

		određena količina opasnih tvari skladištena je i na Željezničkom kolodvoru.			
11.	<b>Opasnost od mina</b>	<p>Minski sumnjiva površina (MSP) na prostoru Republike Hrvatske iznosi 341,6 četvorni kilometar kao rezultat aktivnosti humanitarnog razminiranja i općih izvida. Minski sumnjivi prostor obuhvaća 8 županija 54 gradova i općina koji su zagađeni minama i neeksplozivnim ubojnim sredstvima. Pretpostavlja se da je MSP zagađen s cca 30.085 mina. Minsko sumnjivi prostor zagađen je i velikim brojem neeksplozivnih ubojnih sredstava, posebno u područjima intenzivnih borbenih djelovanja tijekom Domovinskog rata. Cjelokupni MSP na teritoriju Republike Hrvatske obilježen je s više od 12.201 oznaka upozorenja na minsku opasnost.</p> <p>Na području Grada Novske evidentirano je 8,680 km<sup>2</sup> MSP.</p>	Opasnost od ljudskih stradanja te štete u šumarstvu , lovstvu, turizmu ,poljoprivredi.	Upozoravati lokalno stanovništvo na potencijalne opasnosti od mina.	Što prije potpuno razminiranje područja Sisačko - moslavačke županije u cjelini.

### 3.2. Odabrani rizici te razlozi odabira rizika na području Grada

Praćenjem pojave prirodnih nepogoda, epidemioloških pojava te nastanka industrijskih i prometnih nesreća u posljednjih 20 godina na području Grada zabilježena je pojava sljedećih rizika: epidemije i pandemije, ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature, ekstremne vremenske pojave – tuča (padaline), ekstremne vremenske pojave – mraz (padaline), ekstremne vremenske pojave – snijeg i led, suša, poplava, požari otvorenog tipa, opasnost od mina. Osim rizika koji su prepoznati Hrvatskom platformom za smanjivanje rizika za područje Sisačko – moslavačke županije, u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku obradit će se i rizici od tuče, mraza i suše.

Hrvatskom platformom za smanjenje rizika od katastrofa, a na temelju Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku za područje Sisačko - moslavačke županije rizici od epidemija i pandemija, ekstremnih temperatura, potresa i požara procijenjeni su visokim rizicima, dok je rizik od poplave procijenjen vrlo visokim rizikom - s obzirom na utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku te su kao takvi obavezni za daljnju obradu.

Sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god., u procjenama rizika za Sisačko - moslavačku županiju i jedinice lokalne samouprave na području Sisačko - moslavačke županije prvenstveno će se obrađivati sljedeći rizici: potres, poplava, epidemije i pandemije, ekstremne vremenske pojave te požari otvorenog tipa.

S obzirom na to da se na području Grada nalaze operateri koji u svojem radu rukuju opasnim tvarima, Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku obradit će se rizik od tehničko – tehnoloških nesreća s opasnim tvarima, odnosno industrijska nesreća.

Na području Grada spada u minske sumnjiva područja s ukupno 8,680 km<sup>2</sup> MSP-a te će se u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku obraditi i rizik opasnost od mina.

### 3.3. Kartografski prikaz

#### 3.3.1. Karte 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. Karte 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. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Grada**

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke 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 te industrijske nesreće.

#### 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 Sisačko - moslavačke 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 24: 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

##### 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 25: Prikaz posljedica na gospodarstvo**

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedica	U kunama (% 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.

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

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

Tablica 26: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 27: 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 kunama (% 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. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - 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 28: Prikaz vjerojatnosti, frekvencije 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. SCENARIJI 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 Sisačko - moslavačke 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 Sisačko - moslavačke 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. RIZIK – Epidemije i pandemije

### 6.1.1. NAZIV SCENARIJA – Epidemija influence virusa tipa A na području Grada

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Epidemija influence virusa tipa A na području Grada</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Rizik</b>
<i>Epidemije i pandemije</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Tomislav Fabijanić, Zoran Prpić
<b>Izvršitelj:</b> dr. Tomislav Cikojević, Melita Mihalić

### 6.1.2. Uvod – Epidemija influence

Gripa ili influenza jest najteža 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 dodiranjem ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljanjem 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 Sisačko - moslavačke županije u zimskim mjesecima, najčešće u periodu od prosinca do travnja.

#### 6.1.3. 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 plovnicama)
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)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.1.4. Kontekst – Epidemija influence

Područje Grada čini površinu od 319,4 km<sup>2</sup> podijeljeno u 23 naselja. Najveća opasnost od influence očekuje se u istoimenom naselju Novska u kojemu je najveća naseljenost Grada (7.028 st.).

Osobe starije životne dobi, kronični bolesnici te dojenčad starosne su skupine najsklonije komplikacijama gripe. Epidemiju karakterizira iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti, u ovome slučaju influence na određenom području, a ako dođe do širenja bolesti na veće područje nastaje pandemija.

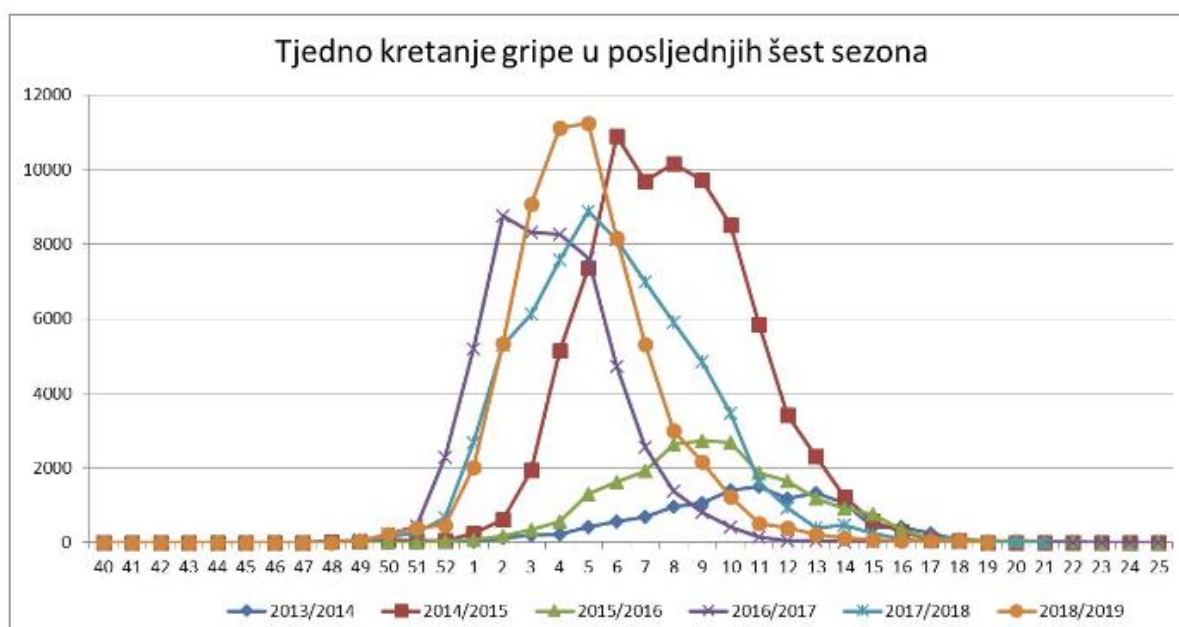
**Tablica 29: Prikaz kritične skupine stanovnika - Epidemija influence**

Kategorija stanovništva	Broj stanovnika
Osobe starije životne dobi 65 i više	2.279
Djeca 0 – 4 g.	745
Obrazovanje	257
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	153
<b>UKUPNO:</b>	<b>3.434</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo koji prikazuju broj osoba oboljelih od gripe, uviđamo da broj oboljelih iznosi više od 0,01% stanovništva što predstavlja značajan utjecaj na društvene vrijednosti. U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače, s obzirom na nepostojanje prethodne imunosti. Za očekivati je i značajnije veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva – izostanak s radnog mjesta što može usporiti ili smanjiti poslovne rezultate. Za očekivati je i veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod osjetljivih skupina stanovništva. Valja napomenuti da za vrijeme trajanja pandemije može doći do nedostatka medicinskog osoblja te preventivnih lijekova.

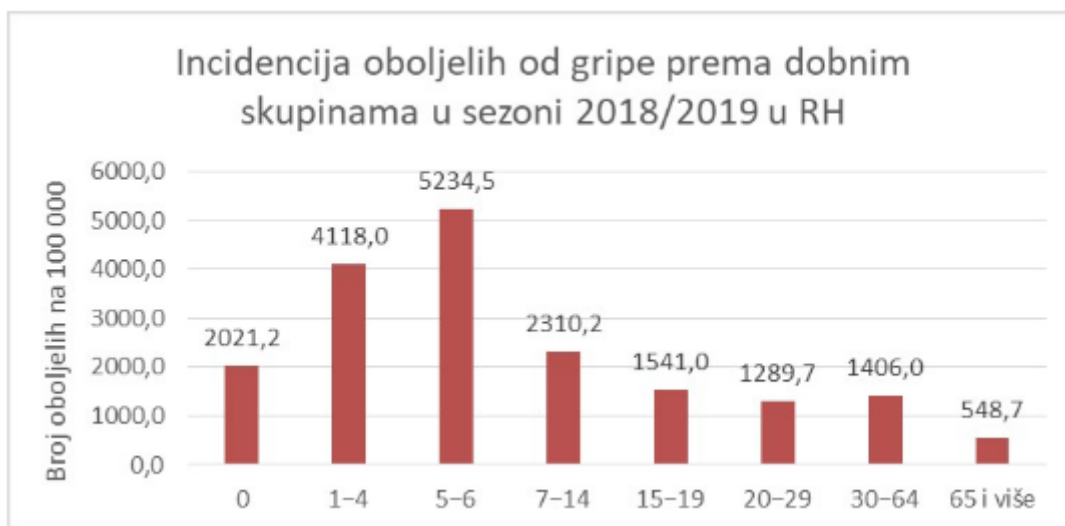
U Hrvatskoj je zaključno s 19. svibnja 2019.god. službeno je registrirano ukupno 61.206 oboljelih od bolesti slične gripi. U prethodnom, 20. tjednu nije bilo prijava oboljelih od gripe.



**Grafikon 1: Prikaz tjednog kretanja prijave gripe tijekom zadnjih šest sezona gripe u Hrvatskoj**

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019.god.

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



**Grafikon 2: Prikaz stope incidencije oboljelih od gripe prema dobnim skupinama u Hrvatskoj u sezoni 2018./2019.god. završno s 14.04.2019.god.**

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019.god.

Na razini Države, ove sezone bilježi se veći broj dojava o smrtnim ishodima zbog gripe i njezinih komplikacija u usporedbi s prethodnim sezonama pa je tako do sada dojavljeno 117 smrtnih ishoda, dok je u sezoni 2017./2018. bilo prijavljeno ukupno 29 umrlih. Navedeni podaci upućuju na tzv. višak smrti odnosno povećani broj umrlih u odnosu na broj umrlih izvan sezone gripe. To je posljedica činjenice da je gripa u određenim rizičnim skupinama kao što su osobe u dobi od 65 godina i stariji te kronični bolesnici neovisno o dobi, češće praćena komplikacijama i smrtnim ishodom. Teško je reći koliko stvarno osoba umre izravno ili, što je češće, neizravno od gripe (kao posljedica pogoršanja osnovne bolesti ili komplikacije, poput upale pluća ili sepse). Procjenjuje se da u Hrvatskoj zbog gripe umire do 500-tinjak osoba godišnje, od kojih samo manji broj bude i službeno prijavljen.

U Nacionalnom referentnom centru za influenzu tijekom 15. tjedna bilo je 37% pozitivnih uzoraka, svi pozitivni na virus gripe A. Među subtipiziranim uzorcima potvrđene gripe A prevladava A/H3 (57%).

Prema podacima ECDC-a i WHO-a, u većini država na širem europskom području gripa je niskog intenziteta.

#### 6.1.5. Uzrok epidemije influence

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.

#### 6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreću uslijed pojave epidemije influence

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.

#### 6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave influence

Epidemija se javlja uslijed boravka većeg broja ljudi u istome prostoru, koji nije dovoljno prozračen, 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.

#### **6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemija influence virusa tipa A na području Grada**

Virus gripe tipa A ima sposobnost mutacije (promjene) izgleda, sastava H i N antigena (glavnih, odnosno virulentnih) dijelova virusa i zato se smatra da taj tip virusa uzrokuje teži tijek bolesti. Upravo virus gripe tipa A uzrokom je pandemije (epidemija diljem svijeta). Velika pandemija ovom grupom virusa zabilježena je osobito početkom 20. stoljeća kada je od tog virusa umrlo nekoliko milijuna ljudi diljem svijeta.

Iako je gripa ozbiljna virusna bolest, simptomi u većine oboljelih nastaju kroz 7 – 10 dana. Međutim, poznate su i komplikacije gripe. One se javljaju kod osoba koje ne miruju za vrijeme trajanja bolesti, kod jako mladih osoba, djece ili starijih osoba koje boluju od kroničnih bolesti kao što su bolesti srca. KOPB (kronična opstruktivna bolest pluća), kod oboljelih od nervnih bolesti ili kod imuno kompromitiranih osoba (oboljelih od HIV-a ili kod osoba koje su na terapiji imuno supresivima ili kortikosteroidima).

Veći problem, a ujedno i najčešći kao komplikacija gripe je nastanak virusne, bakterijske ili mješovite upale pluća. Primarna virusna upala pluća kao komplikacija gripe je najrjeđa ali i najteža. Takvi bolesnici obično se ne oporavljaju nakon nastanka općih simptoma, već imaju napadaje kašlja s ili bez vrućice, a ponekad iskašljavaju i sukrvavi iskašljaj. Srčani bolesnici sa stenozom mitralnog zaliska (suženjem mitralnog zaliska), imaju povećanu sklonost razvoju virusne upale pluća kao komplikacije gripe.

Glavno obilježje bakterijske upale pluća nakon gripe je ponovna pojava temperature nakon dva do tri dana poboljšanja tijeka bolesti. Takvi bolesnici nakon ponovne pojave vrućice imaju produktivni kašalj (iskašljavaju), a na plućima se čuje karakterističan zvuk bakterijske upale pluća. Uzročnici koji najčešće uzrokuju bakterijsku upalu pluća nakon gripe su *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* i *Haemophilus influenzae*. Bolesnici s najvećim rizikom za razvoj ove bolesti su srčani bolesnici ili oboljeli od kroničnih plućnih bolesti.

Virus gripe rijetko je povezan s komplikacijama na mozgu (upala mozga, encefalitis), srca (upala srčanog mišića, miokarditis) ili upale mišića (miozitis). Upala mozga (encefalitis), može



izazvati pospanost te komu. Upala srčanog mišića (miokarditis), može uzrokovati šumove na srcu ili zatajenje srca (oslabljen rad srca), ili srčani arrest (prestanak rada srca).

Najrizičnije skupine stanovništva su:

- starije osobe oboljele od kroničnih srčanih i plućnih bolesti,
- oboljeli s dijabetesom – imunosuprimiranih (zato što je cjepivo gripe mrtva vakcina),
- zdravstveni radnici,
- oboljeli od kroničnih bubrežnih bolesti,
- oboljeli od nervnih bolesti,
- djeca starija od 6 mjeseci.

#### 6.1.6.1. Procjena posljedica epidemije influence 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 procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni. Procijenjeno je da bi epidemijom influence virusa tipa A bilo zahvaćeno više od 0,036% stanovnika Grada, točnije više od 4,866 (5) stanovnika. Procjenjuje se da bi posljedice epidemije imale katastrofalan utjecaj na život i zdravlje ljudi.

**Tablica 30: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Epidemija influence**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,15 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

#### 6.1.6.2. Procjena posljedica epidemije influence virusa tipa A na gospodarstvo

Gospodarske posljedice epidemije influence virusa tipa A odnose se na izostanak s posla, eventualno smanjeni poslovni učinak radi nedostataka radne snage te troškove liječenja i hospitaliziranja. Najveći troškovi odnose se na liječenje hitnih medicinskih usluga i hospitalizacije osoba. Također, šteta epidemija i pandemija očituje se i u smanjenju broja radno sposobnog stanovništva, odnosno za očekivati je porast bolovanja u prosječnom trajanju od 15 dana po stanovniku, što u konačnici rezultira smanjenim učinkom rada i eventualnim gubicima za gospodarstvo.

Troškovi liječenja osobe oboljele od gripe mogu značajno varirati, a ovise ponajprije o kliničkoj slici i komplikacijama koje je oboljela osoba razvila. Najveći dio troškova čine izravni medicinski i nemedicinski troškovi (plaće liječnika i medicinskih sestara, lijekovi, pretrage, bolničko liječenje, prijevoz i sl.) i neizravni troškovi (troškovi vezani uz gubitak radne sposobnosti ili nemogućnosti obavljanja svakodnevnih poslova, dani bolovanja, smanjena produktivnost zbog bolesti ili invaliditeta), no i marginalni ili drugi troškovi (troškovi zbog boli, patnje i sl.) mogu biti vrlo važni u konačnom zbiru. Cijena za osiguravanje cjepiva kojim bi zaštitili barem najvulnerabilnije skupine stanovništva u Gradu (osobe starije životne dobi, kronično bolesne, djecu, zdravstvene djelatnike) njih barem 3.500 iznosila bi oko 140.000,00 kuna (ako se promatra cijena sezonskog cjepiva protiv gripe od 40 kuna). Cijena pandemijskog cjepiva sigurno je i veća, a ovisi o proizvođaču koji će prvi dati cjepivo na tržište. Također, pri pojavnosti pandemijske gripe potrebno je zaštititi i osigurati terapiju i kemoprofilaksu za osobe koje se iz određenih razloga ne cijepu.

Kemoprofilaksa i terapija provode se antivirusnim lijekom oseltamivirom. Za kemoprofilaksu i terapiju potrebno je osigurati oko 10.018 doza lijeka. Tržišna vrijednost jednog pakiranja lijeka je oko 200 kuna. Ostale troškove liječenja komplikacija i drugih problema koji proizlaze iz bolničkog terapijskog dijela određuje bolnički sustav.

**Tablica 31: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Epidemija influence**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.668.042,00	

#### 6.1.6.3. Procjena posljedica epidemije influence virusa tipa A 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 epidemijom influence virusa tipa A imala neznatan utjecaj na proračun Grada. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 613.360,84 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije influence virusa tipa A

**Tablica 32: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije influence virusa tipa A**

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	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

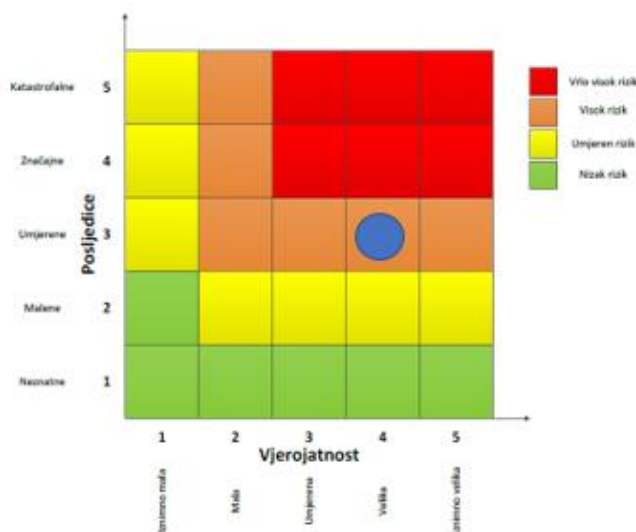
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

**RIZIK:**

Epidemije i pandemije

**NAZIV SCENARIJA:**

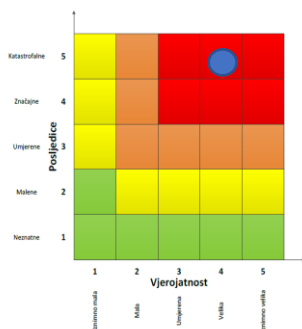
Epidemija influence na području Grada



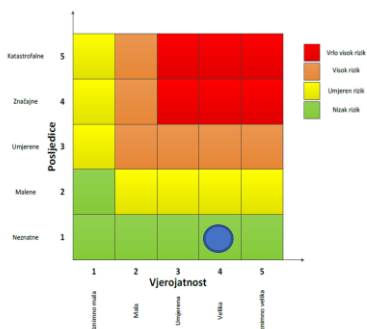
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



#### 6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
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, DUZS, 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. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god.
5. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
6. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
8. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
9. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18)
10. Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije
11. Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije

## 6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

### 6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Grada

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava toplinskog vala na području Grada</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Ekstremne temperature</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Tomislav Fabijanić, Mijo Gašparović
<b>Izvršitelj:</b> dr. Tomislav Cikojević, Jasmin Josić

### 6.2.2. Uvod – Pojava toplinskog vala

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.

**6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura 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 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)
	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

**6.2.4. Kontekst – Pojava toplinskog vala**

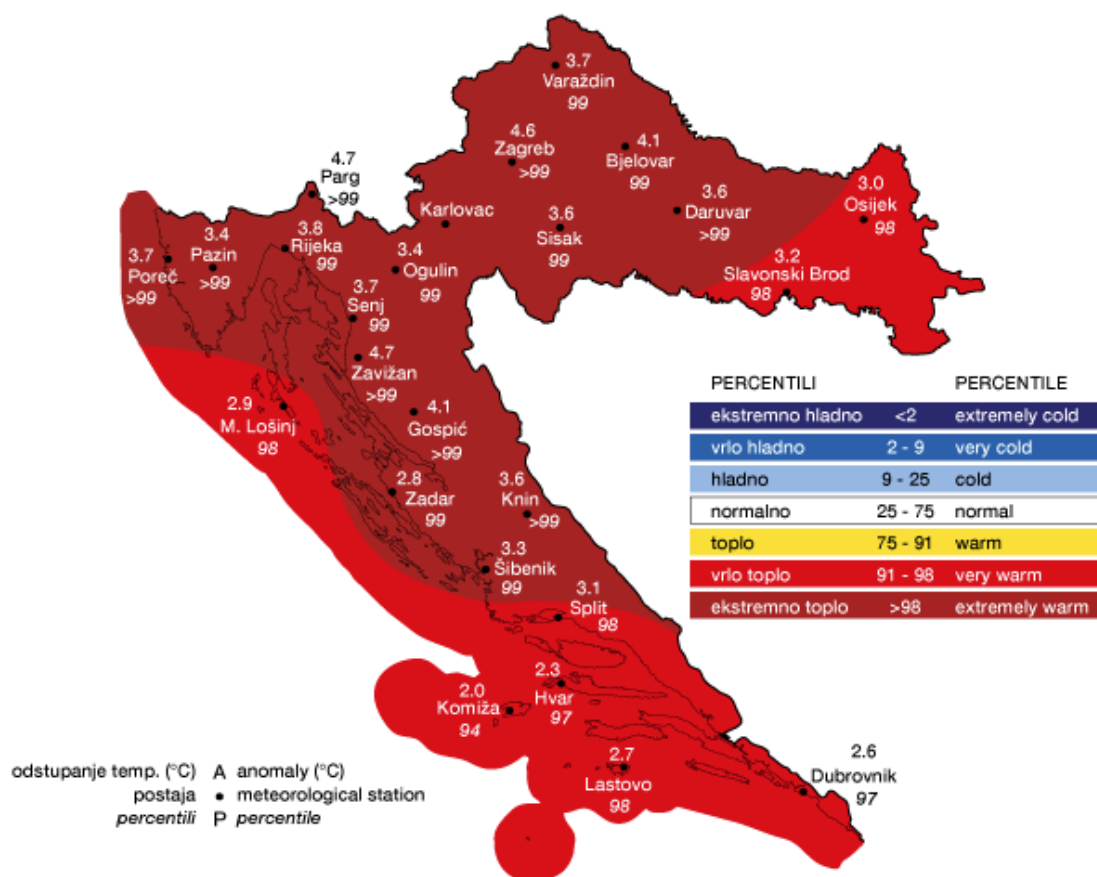
Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C, dok se će se količina oborina neznatno mijenjati. U razdoblju između 2040. i 2070.god. 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.

Područje Grada ima umjerenu kontinentalnu klimu pod veoma jakim maritimnim utjecajem koju karakteriziraju umjerene hladne zime, topla ljeta i povoljan godišnji raspored oborina. Područje je zahvaćeno srednjom godišnjom izotermom od 10,5 °C, dok prosječna izoterma za siječanj iznosi -1 °C, a za srpanj +21 °C. Godišnja izohijeta je 908 mm, a prosječna količina oborina u jednom mjesecu iznosi 75,6 mm. Prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem za područje Grada iznosi 36 dana. Prema prosječnim godišnjim vrijednostima relativne vlage zraka može se zaključiti da cijelo područje ima srednju do visoku vlažnost zraka. Vjerojatnost je promjenjiva, uglavnom prevladavaju sjeveroistočni vjetrovi, osobito zimi, dok su ljeti značajna i sjeverozapadna strujanja.

Analiza temperaturnih anomalija za lipanj 2019.god. pokazuje da je na svim analiziranim postajama srednja mjesečna temperatura zraka nadmašila višegodišnji prosjek (1981. – 2010.). Odstupanja srednje mjesečne temperature zraka bila su u rasponu od 2,0 °C (Komiža) do 4,7 °C (Parg i Zavižan).

Apsolutna maksimalna temperatura zraka za lipanj 2019.god. bila je veća od odgovarajućeg prosjeka (1981. – 2010.), odstupanja su se nalazila u rasponu od 0,9 °C (Daruvar) do 6,2 °C (Hvar). Usporedba s raspoloživim nizom analiziranih postaja pokazuje da je u lipnju 2019. bilo nekoliko rekordnih vrijednosti apsolutne maksimalne temperature zraka (Dubrovnik, Hvar, Pazin, Poreč, Zadar, Parg, Puntijarka i Zavižan).

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za lipanj 2019.god. opisane su kategorijama: vrlo toplo (dio sjevernog i srednjeg Jadrana, južni Jadran te dio istočne Hrvatske) i ekstremno toplo (preostali dio Hrvatske).



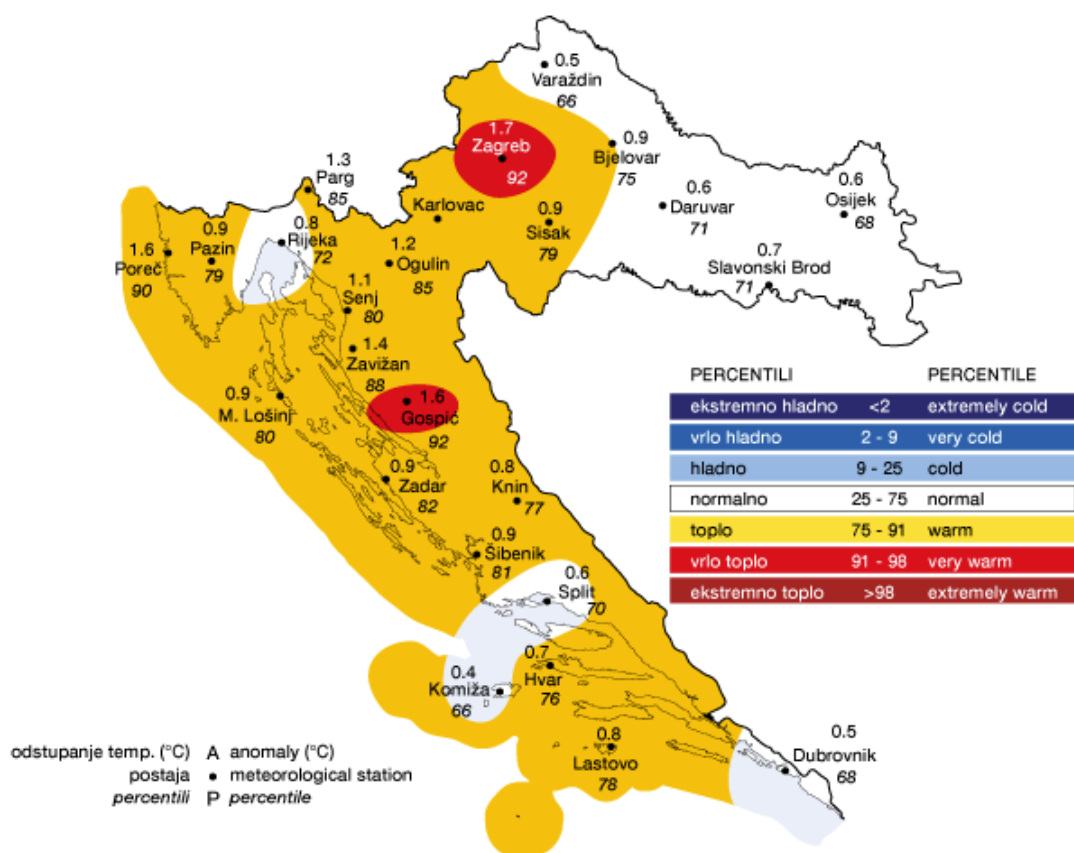
Slika 6: Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za lipanj 2019.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.



Apsolutna maksimalna temperatura zraka na većini postaja bila je viša od odgovarajućeg prosjeka (1981. – 2010.), a odstupanja su se nalazila u rasponu od -0,6 °C (Lastovo) do 2,3 °C (Zagreb-Grič). Usporedba s raspoloživim nizom analiziranih postaja pokazuje da u srpnju 2019.god. nije bilo rekordnih vrijednosti apsolutne maksimalne temperature zraka.

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za srpanj 2019.god. pisane su sljedećim kategorijama: normalno (istočna Hrvatska, dio sjeverne Hrvatske, šire područje Rijeke te dio srednjeg i južnog Jadrana), vrlo toplo (šire područje Zagreba i Gospića) i toplo (preostali dio Hrvatske).



Slika 7: Prikaz odstupanja srednje mjesečne temperature zraka za srpanj 2019.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

### 6.2.5. Uzrok pojave toplinskog vala

Godina 2016. zabilježena je kao najtoplija godina na Zemlji od 1880-ih godina kada je počelo suvremeno praćenje meteoroloških i klimatskih podataka i to je već treća godina zaredom koju su obilježile rekordno visoke temperature.

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.

Europa je zabilježila najtopliji lipanj u povijesti temperaturnih mjerenja (kontinuirana kontinentalna mjerenja postoje od 1910. god.). Srednja mjesečna temperatura je bila za 2,93 °C viša od prosjeka (razdoblje 1981.-2010.god.). Prvi je puta srednja lipanjska temperatura bila za više od 2 °C veća od prosjeka, a odstupanje je gotovo doseglo i +3 °C. Do ove godine najtopliji lipanj u Europi je bio onaj iz 2003.god. (+1.95°C). U usporedbi sa svim mjesecima od 1910.god. (njih 1.314) temperaturno odstupanje u lipnju u Europi je bilo dvanaesto najveće, izjednačeno s ožujkom 2017.god.

Tijekom zadnjeg lipanjskog tjedna intenzivni toplinski val je zahvatio velik dio Europe. Temperature su bile od 6 do 10 °C veće od prosjeka, a postavljeni su i mnogobrojni temperaturni rekord.

#### 6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave toplinskog vala

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.

#### 6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave toplinskog vala

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.

#### 6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Nagla pojava toplinskog vala u trajanju od 10 dana

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 nije u mogućnosti 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 rabdmioliza, mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija.

#### 6.2.6.1. Procjena posljedica toplinskog vala u trajanju od 10 dana 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 procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni. Zavod za hitnu medicinu Sisačko – moslavačke županije je u toku 2018.god. u razdoblju praćenja toplinskog vala od 15.05. do 15.09. na području Grada proveo je 304 intervencija, a u razdoblju od 15. lipnja do 26. srpnja 2019.god. 149 intervencija. Pojave naglih toplinskih valova značajno utječu na život i zdravlje ljudi. Procjenjuje se da će na području Grada posljedicama dužeg trajanja toplinskog vala biti zahvaćeno više od 0,036% stanovništva Grada, odnosno više od 4,866 (5) stanovnika.

Tablica 33: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,15 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

## 6.2.6.2. Procjena posljedica toplinskog vala u trajanju od 10 dana 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% ovisno o vegetacijskom stadiju poljoprivrednih, 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.

Tablica 34: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.668.042,00	

## 6.2.6.3. Procjena posljedica toplinskog vala u trajanju od 10 dana 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 ekstremnim temperaturama imala zanemariv utjecaj na proračun Grada. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 613.360,84 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave toplinskog vala u trajanju od 10 dana

**Tablica 35: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave toplinskog vala u trajanju od 10 dana**

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	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	X

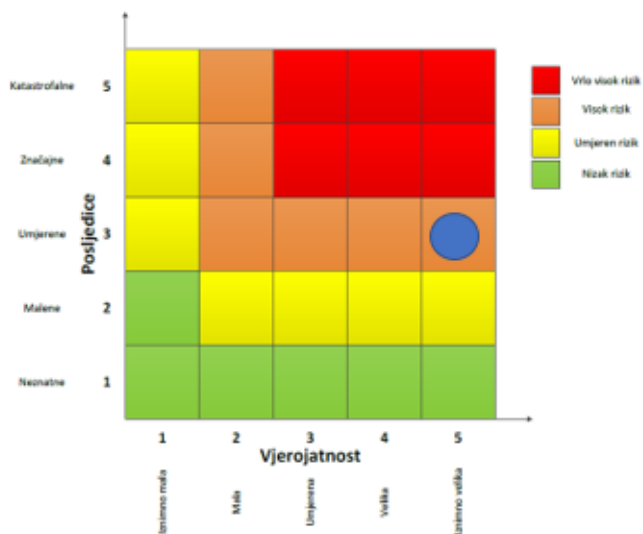
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

**NAZIV SCENARIJA:**

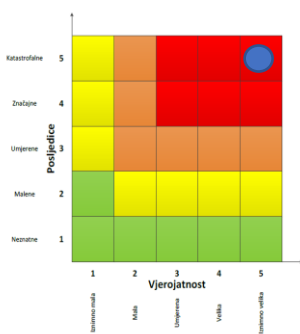
Pojava toplinskog vala na području Grada



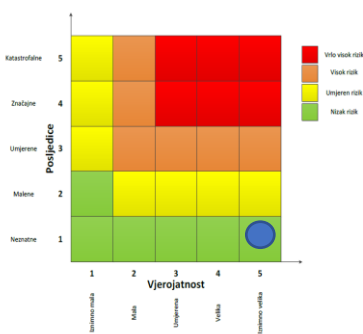
	<b>Vjero visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopratično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo





#### 6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2018.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.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.
6. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
8. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
9. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
10. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

### 6.3. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Mraz (Padaline)

#### 6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Grada

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava mraza na području Grada</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Mraz</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Mijo Gašparović
<b>Izvršitelj:</b> Jasmin Josić

#### 6.3.2. Uvod – Pojava mraza

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 advekcijski, radijacijski i evaporacijski.

## 6.3.3. Prikaz utjecaja mraza 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)
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

## 6.3.4. Kontekst – Pojava mraza

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.

#### **6.3.5. Uzrok pojave 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 spuštanja 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.

##### **6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave mraza**

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

##### **6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave 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.

#### **6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Pojava mraza u vrijeme proljeća na području Grada**

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 vjetrovom, umjerenim ili jakim sjevercem.

#### 6.3.6.1. Procjena posljedica mraza 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 procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni. Procjenjuje se da će na području Grada posljedicama mraza biti zahvaćeno manje od 0,001% stanovništva Grada, odnosno manje od 0,135 (1) stanovnika.

**Tablica 36: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Mraz**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	X
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	

## 6.3.6.2. Procjena posljedica 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. Pojava kasno proljetnog mraza može dovesti do propadanja 50% uroda ali i potpunog propadanja uroda. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Grada. Procijenjeno je da bi pri pojavi mraza s najgorim mogućim posljedicama nastala šteta prelazila 20% planiranih sredstva proračuna Grada, odnosno 24.533.633,60 kuna.

Tablica 37: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Mraz

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.668.042,00	

## 6.3.6.3. Procjena posljedica mraza 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 pojavom mraza imala zanemariv utjecaj na proračun Grada. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 613.360,84 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

## 6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave mraza

Tablica 38: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave mraza

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	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	X

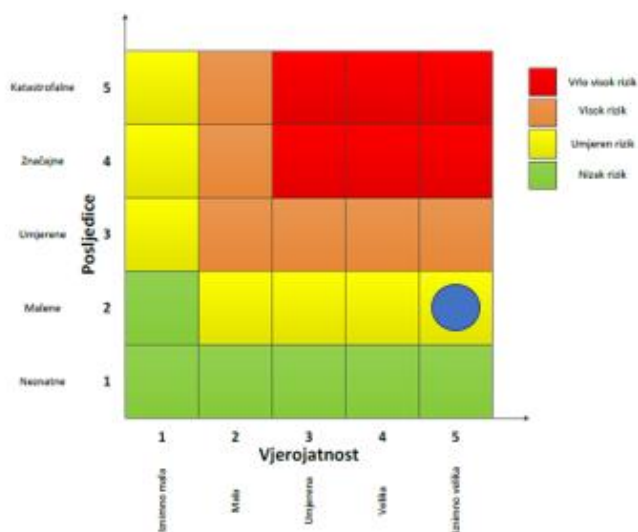
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Mraz)

**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Mraz

**NAZIV SCENARIJA:**

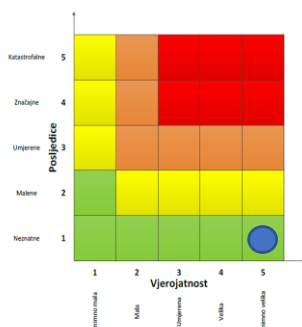
Pojava mraza na području Grada



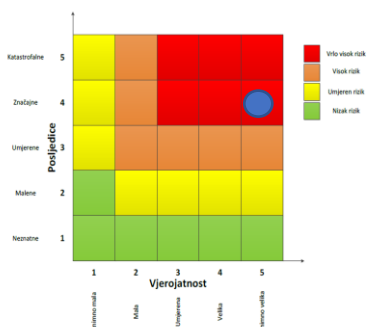
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



### 6.3.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2018.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.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.
6. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
8. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
9. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
10. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)



#### 6.4. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Tuča (Padaline)

##### 6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava tuče na području Grada

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava tuče na području Grada</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Tuča</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Mijo Gašparović
<b>Izvršitelj:</b> Jasmin Josić

##### 6.4.2. Uvod – Pojava tuče

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 zrnima 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 kokošnjeg 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.

## 6.4.3. Prikaz utjecaja tuče 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

## 6.4.4. Kontekst – Pojava tuče

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.

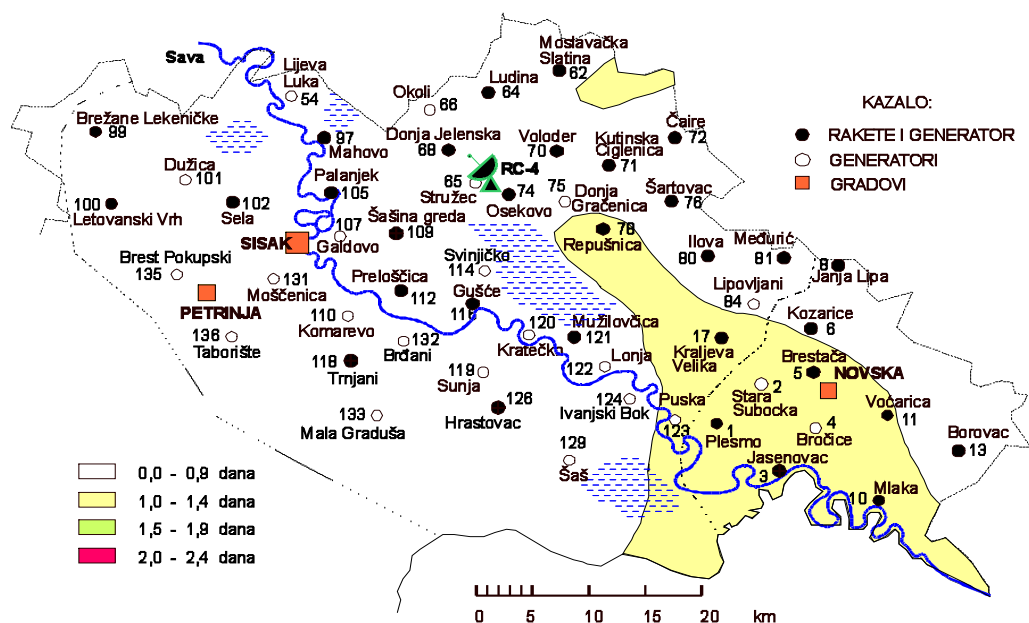
Najugroženiji sadržaji na predmetnom području su voćnjaci, a posebno se ulaže i potiče u zaštitu izgradnjom sustava zaštitnih mreža od tuče.

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 km<sup>2</sup>.

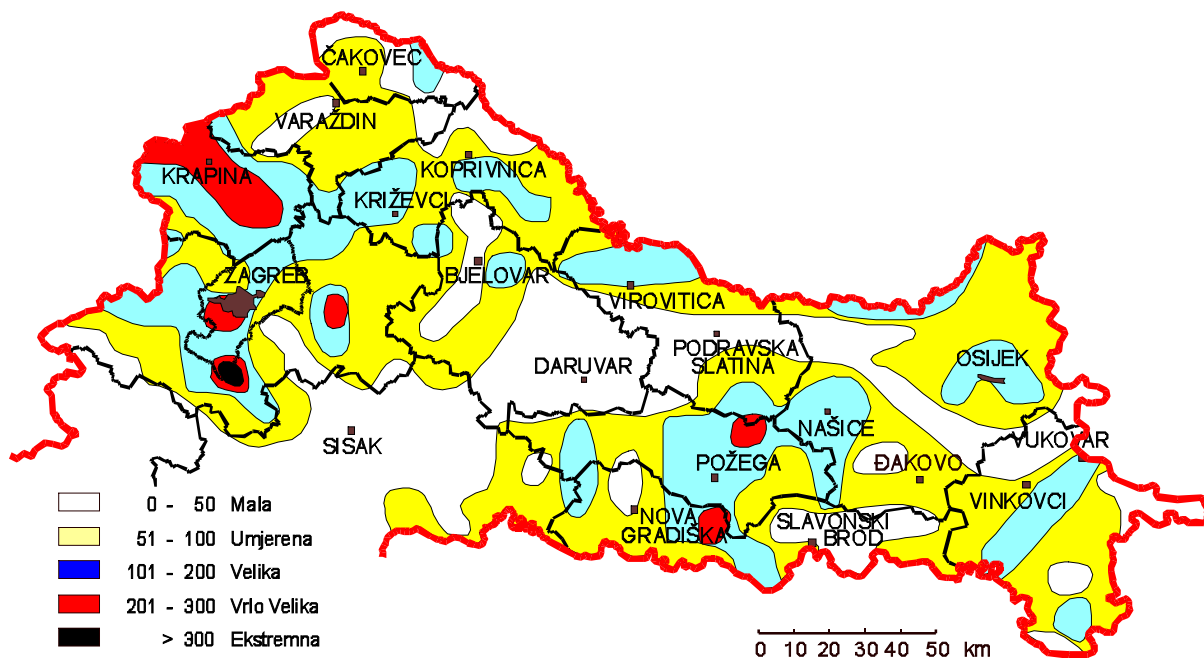
Dva Radarska centra, Stružec i Gorice, pokrivaju područje Sisačko - moslavačke županije na kojem se 2003.god. nalazilo 53 lansirnih postaja za obranu od tuče. Sve postaje raspolažu s prizemnim generatorima, a njih 31 imaju i rakete.

Na promatranom području, u prosjeku, najveći broj dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče zabilježen je na jugoistočnom dijelu Županije. To je područje između Save, Novske i Repušnice.



Slika 8: Prikaz prostorne raspodjele srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče - Sisačko - moslavačka županija, 1981. - 2000.god.

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.



Slika 9: Prikaz prostorne raspodjele indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području RH - 1981. - 2000.god.

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.

Sukladno meteorološkoj podlozi Državnog hidrometeorološkog zavoda na području Grada može doći do pojave tuče. Takva pojava može izazvati štete na poljoprivrednim površinama, građevinama i drugim dobrima, a u iznimnim prigodama neizravno može izazvati i ljudske žrtve.

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

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području su ove Županije uzeti podaci s meteorološke postaje Sisak. U tablici prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju 1981–2000. god. Na meteorološkoj postaji Sisak srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1,0 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u lipnju, srpnju i rujnu s 0,2 dana dok se srednji broj dana u ostalim mjesecima iznosi 0,1 dana. U svibnju, listopadu i studenom nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

**Tablica 39: Prikaz godišnjeg hoda dana s krutom oborinom za šire područje Grada Sisak 1981. – 2000.god.**

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
<b>BROJ DANA S TUČOM</b>													
<b>SRED</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	<b>1,0</b>
<b>STD</b>	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,5	0,4	0,3	0,4	0,0	0,0	0,2	<b>0,8</b>
<b>MIN</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>MAKS</b>	1	1	1	1	0	2	1	1	1	0	0	1	<b>2</b>

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.

**Tablica 40: Prikaz veličine komada leda i karakterističnih šteta nastalih tučom**

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

Izvor: DHMZ RH; Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

#### 6.4.5. Uzrok pojave 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.

##### 6.4.5.1. Razvoj događaji koji prethodi velikoj nesreći uslijed pojave 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.

##### 6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed pojave 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 kokošje 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.

#### 6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Pojava tuče u vrijeme ljetnih mjeseci na području Grada

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.

#### 6.4.6.1. Procjena posljedica tuče 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 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 biti zahvaćeno više od 0,001%, odnosno više od 0,135 (1) stanovnika.

**Tablica 41: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Tuča (Padaline)**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	X
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	

#### 6.4.6.2. Procjena posljedica 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, točnije veća od 24.533.633,60 kuna.

**Tablica 42: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Tuča**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.668.042,00	

## 6.4.6.3. Procjena posljedica tuče 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 šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

Uslijed pojave jake i nagle tuče, 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, kao oštećenja zidova, automobila te ostale slične pokretne imovine. Smatra se da tučom ne bi bila ugrožena kritična infrastruktura (npr. prometnice) u toj mjeri da je od značaja, smatra se da bi štete iznosile manje od 0,5% proračuna Grada, odnosno manje od 613.360,84 kuna te moguć je zastoj u prometu. Što se tiče šteta na građevinama i ustanovama od javnog ili društvenog značaja, procjenjuje se da će biti manje od 0,5% proračuna Grada. Prema tome šteta se neće prikazati tablično i putem matrice.

## 6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave tuče

**Tablica 43: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed pojave tuče**

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	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

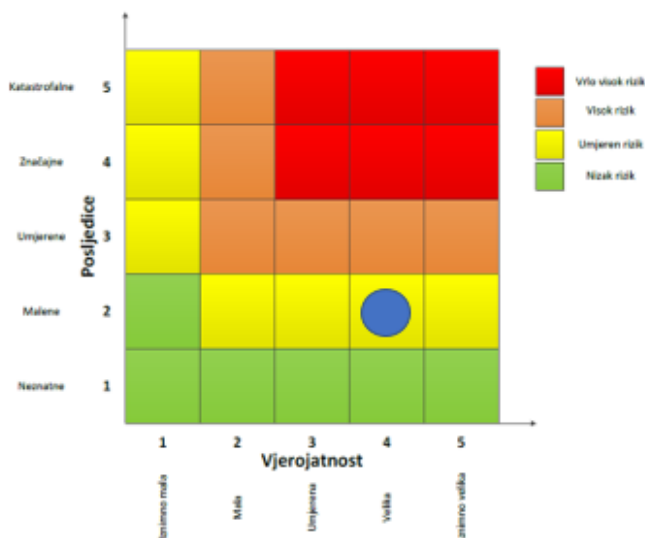
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Tuča)

**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Tuča

**NAZIV SCENARIJA:**

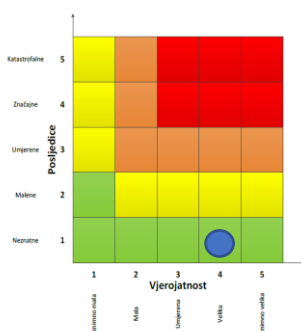
Pojava tuče na području Grada



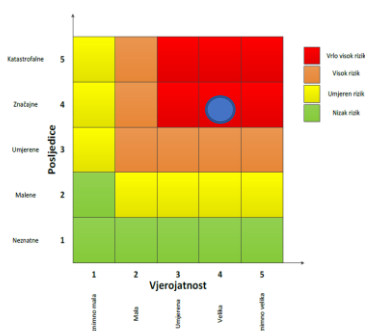
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo





#### 6.4.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2018.god.)
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.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.
6. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
8. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
9. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
10. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 6.5. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Snijeg i led

### 6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava snijega i leda na području Grada

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava snijega i leda na području Grada</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Ekstremne vremenske pojave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Snijeg i led</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Tomislav Bogojević, Zlatko Pješ, Tomislav Fabijanić
<b>Izvršitelj:</b> Boris Špoljarić, JVP, dr. Tomislav Cikojević

### 6.5.2. Uvod – Pojava snijega i leda

Snijeg nastaje kristalizacijom vode u atmosferi. Snijeg nastaje prvo u oblacima gdje se svi snježni kristali formiraju direktno iz vodene pare. Svaka pahulja snijega može nastati od samo jednog ili više spojenih kristala, dok se pri višim temperaturama grade od velikog broja kristala i svi padaju na zemlju u obliku veoma malih snježnih grudica. Rast svakog snježnog kristala će početi u oblaku. Superzasićenu vodenu paru formiraju molekule vode koje se kondenziraju oko sićušnih čestica prašine.

Snježni kristali pri nastajanju poprimaju oblik šesterokuta, tj. heksagonalni oblik, no kako se čini svaki od tih kristalića je različit. Temperatura i vlažnost pri kojima nastaju kristali, čimbenici su koji odlučuju o osnovnom obliku buduće pahuljice. Pri različitim temperaturama zraka nastaju različite vrst kristala. Tijekom padanja iz oblaka prema tlu ti kristalići se međusobno sudaraju, spajaju, razbijaju, djelomično tope ili spajaju s kišnim kapima pa to sve utječe na konačan oblik snježne pahuljice. Iz tog razloga je snijeg koji pada najčešće nepravilnog oblika. Ponekad se pomiješa i nekoliko vrsta kristala. Npr. šuplji štapići koji nastaju u zraku hladnijem od -6 °C (21 stupanj Fahrenheita) mogu se djelomično ili potpuno pretvoriti u tanke pločice u slučaju da padaju kroz sloj zraka koji je topliji od -6 °C. Iako većina ljudi snijeg zamišlja kao pravilnu pahuljicu, snježna pahuljica je zapravo sačinjena od mnogo kristalića koji su se međusobno slijepili.

Snježni kristali poprimaju heksagonalni oblik zbog toga što se dva atoma vodika iz jedne molekule vode spajaju s drugim atomima vodika ostalih molekula vode i tako dalje. Snježne pahuljice su nakupine snježnih (ledenih) kristala. Većina pahuljica ima promjer oko 1 cm. No, pod određenim okolnostima mogu nastati i pahulje veće od 5 cm u promjeru. Za to su potrebne temperature zraka oko nule, lagani vjetar i nestabilna atmosfera uz konvekciju. Ne postoje službena mjerenja veličine snježnih pahuljica, a neke neslužbene dojave javljaju o pahuljama koje su imale i nevjerojatnih 30-ak cm u promjeru.

Vidljiva sunčeva svjetlost je bijele boje. Većina tvari u prirodi upijaju (apsorbiraju) dio sunčeve svjetlosti koja im daje njihovu boju. Snijeg, međutim, odbija (reflektira) većinu sunčevog svjetla. Složena struktura snježnih kristala rezultira time da snijeg ima bezbroj malih površina s kojih se sunčeva svjetlost uspješno odbija (poput bezbroj malih zrcala). Ono malo svjetla što se ipak uspije upiti upija se ravnomjerno u vidljivom dijelu spektra što rezultira time da snijeg dobiva bijelu boju.

Istraživanja pokazuju da nikad nije prehladno za padanje snijega. Može sniježiti i na iznimno niskim temperaturama zraka ako postoji vlaga i dizanje ili hlađenje zraka. Točno je da snijeg najčešće pada na temperaturi zraka oko 0°C jer topliji zrak može sadržavati više vlage. Temperature zraka trebaju biti oko ili ispod nula stupnjeva da bi snijeg nastao. No, događa se da su temperature u sloju atmosfere gdje snijeg nastaje dovoljno niske, niže nego na površini tla. Tada je moguće da snijeg pada, iako je temperatura zraka iznad 0 °C. Takav snijeg uglavnom je vlažan i topi se u dodiru s tlom. Druga mogućnost je da je prije početka padanja snijega toplije, a snijeg donosi sa sobom hladniji zrak. Takav snijeg zadržava se na tlu.

Najmekši snijeg (snijeg s najmanje gustoće) pada pri temperaturama zraka oko -10 °C uz slab vjetar. Kad postane hladnije od -16 °C struktura snježnih kristala se mijenja i oni postaju sve manji te pri taloženju između njih ostaje manje zraka što snježni pokrivač čini gušćim (tvrdim).

Temperatura površine snijega ovisi o temperaturi zraka iznad njegove površine. Što je niža temperatura zraka niža je i temperatura površine snijega. U dubljem snijegu snijeg je sve topliji kako se ide prema tlu jer je bliži toplini koju čuva tlo. Tlo je toplo od energije koju je upilo tijekom ljeta i koju sad polako ispušta u snijeg koji je dobar izolator. Zamislite da je vaša kuća tlo, a krov granica tla i snijega koji se nalazi na tlu (iznad krova). Toplina iz kuće polako kroz krov zahvaća i prve slojeve snijega uz tlo.

Na lokalnoj razini, dakle na malim udaljenostima kao što su dvije susjedne kuće ili susjedna mjesta presudnu ulogu za nejednaku dubinu snijega ima jačina vjetra tijekom i nakon padanja snijega kao i konfiguracija terena (izloženost vjetru, suncu, itd.). Na regionalnoj ili državnoj razini razlozi su drukčiji. U nekim dijelovima države ili regije je palo i količinski manje snijega, a negdje nije uopće morao padati, ovisno o putanji snježnih oblaka i klimi regije.

Snijeg je dobar prirodni izolator. Svjež netaknut snijeg sadrži veliki postotak zraka zarobljenog između ledenih kristalića. Kako se taj zrak ne može micati prijenos topline je gotovo onemogućen. Jednostavnije, ako imate prozor s jednim staklom, zimi će vam biti hladnije nego da imate prozor s dva stakla. Snježni pokrivač se može zamisliti kao prozor s jako mnogo stakala. Između svakog stakla zrak stoji i ako je s jedne strane prozora jako hladno, ta hladnoća neće prodrijeti na drugu stranu prozora. Svjež napadali snijeg sadrži i do 95% zarobljenog zraka.

Prognoze za padanje snijega sve su točnije te se i dalje popravljaju, no snijeg ostaje jedan od najtežih vremenskih izazova za meteorologe. Jedan od razloga je i taj što su postaje za motrenje (meteorološke postaje) prerijetke da bi dale točniju prognozu količine snijega. Zatim, vrlo je tanka temperaturna granica između oborine u obliku snijega i kiše (često i desetinke stupnja Celzija). Ako temperatura zraka bude samo malo viša od prognozirane, padat će kiša i prognoza je kriva i obrnuto.

Ledena kiša vrsta oborine koja započinje kao snijeg koji se na putu do zemlje otopi dok prolazi kroz sloj zraka s temperaturom iznad nule, a potom prođe kroz sloj zraka kojem je temperatura ispod 0 °C. Kapljice ledene kiše se ohlade ispod točke ledišta, ali se ne zalede sve dok ne padnu na predmete s temperaturom ispod nule (npr. dalekovodi, ceste itd.). Prilikom zaleđivanja na cestama stvara poledicu.

Poledica se javlja u hladnijem dijelu godine kad na Zemljinu podlogu, ohlađenu ispod 0°C, padaju pothlađene kapljice kiše koje se odmah zalede. One tada stvore homogeni sloj leda debeo i po nekoliko milimetara. Jaka poledica osobito je opasna u cestovnom prometu. Poledica se u narodu običava zvati ledena kiša. Ledena spada među najopasnije vremenske pojave jer može izazvati strahovit probleme. Ledena kiša je znak temperaturne inverzije u zraku, kada je u donjem sloju troposfere uz tlo vrlo hladno (ispod 0 °C), a iznad struji topli zrak. Oborina koja iz oblaka često pada kao snijeg prolazi kroz sloj toplog zraka, tu se snijeg otapa i pretvara u kišu. Zatim kapljice kiše ulaze u sloj hladnog zraka i kapljice postaju pothlađene, te se lede u dodiru s tlom. Poznati su ekstremni slučajevi kada je ova pojava ledom okovala čitave regije, pa led debeo nekoliko centimetara ili više, pod svojim velikim teretom, ruši stabla, dalekovode i stupove.

### 6.5.3. Prikaz utjecaja snijega i leda 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)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	Nacionalni spomenici i vrijednosti

#### 6.5.4. Kontekst – Pojava snijega i leda

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi (dalekovodi, zgrade i dr.). Za prvu ocjenu ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega, maksimalna visina novog snijega, maksimalna visina snježnog pokrivača po mjesecima te procjena očekivane godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Za prikaz se godišnjeg hoda navedenih parametara snijega na području Sisačko - moslavačke županije koriste podaci s glavne meteorološke postaje Sisak za razdoblje 1981-2000.god. U tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s padanjem snijega, standardna devijacija kao mjera odstupanja od srednjaka u vremenu te najveći i najmanji broj dana s padanjem snijega koji je zabilježen u višegodišnjem razdoblju. Slijede podaci o najvećoj visini novog snijega i najvećoj visini snježnog pokrivača izmjereni u pojedinom mjesecu u istom višegodišnjem razdoblju te procjena maksimalne visine snježnog pokrivača, koji se može očekivati u prosjeku jednom u 50 godina (prema nizu 1961-1990.god.).

Na širem području Siska padanje snijega može očekivati svake godine. U promatranih 20 godina najviše snježnih dana i to 43 dana bilo je tijekom zime 1985/1986., a najmanje, 4 dana, zimi 1989/1990. godine. U prosjeku se godišnje može očekivati oko 22 dana s padanjem snijega i to u razdoblju od studenog do svibnja. U prosincu i siječnju snijeg iznimno izostaje i u promatranih 20 godina to se dogodilo u tim mjesecima samo u jednoj zimi. Od prosinca do veljače pada prosječno 5-6 dana tijekom svakog mjeseca, a najdulje je pao 11 - 18 dana mjesečno. Početkom snježne zime u studenom snijeg u prosjeku pada oko 3 dana, kao i u ožujku. U travnju je rjeđa pojava i javio se 8 puta u promatranih 20 zima, a u svibnju samo jednom (1985.god.).

Maksimalna visina novog snijega izmjerena je u studenom (43 cm 1993.god.). Iako se snijeg u studenom javlja rjeđe još dva puta je pao novi snijeg viši od 20 cm (21 i 30 cm). Najveće visine novog snijega od prosinca do veljače iznosile su 23-35 cm.

Maksimalne se visine snježnog pokrivača tijekom zime javljaju najčešće u veljači i siječnju (7, odnosno, 6 puta u 20 godina), zatim po učestalosti slijede studeni i prosinac (3 puta u 20 godina u svakom mjesecu). U ta dva mjeseca izmjeren je najviši snježni pokrivač i to 67 i 62 cm (1993.god.). Od siječnja do ožujka izmjerene su maksimalne visine snježnog pokrivača od 35 do 46 cm. Prema procjeni ekstremnih vrijednosti, jednom u 50 godina može se očekivati snježni pokrivač od 68 cm, odnosno, s vjerojatnošću 98% da neće biti premašen.

Snježne prilike prikazane prema podacima meteorološke postaje Sisak mogu se očekivati u nizinskom dijelu Sisačko - moslavačke županije. Na višim nadmorskim visinama treba računati s nešto učestalijim padanjem snijega, višim novim snijegom i većim maksimalnim visinama. Sjeverno od Save na obroncima Moslavačke gore svakih 100 m visine može se očekivati 3-4

dana više s padanjem snijega godišnje i 10 cm više maksimalne visine snježnog pokrivača za 50-godišnji povratni period. Na području Županije južno od Save u drugoj zoni porast maksimalnih visina snježnog pokrivača je veći i iznosi 14 cm svakih 100 m visine. Najveći rizik od pojave snijega, maksimalnih visina novog snijega i snježnog pokrivača u Županiji je u zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača). Međutim, treba naglasiti da su početkom snježne zime u studenom, kao i u ožujku snježne oborine rjeđe, ali mogu biti obilnije. U travnju i posebice svibnju pojava snijega je rijetka, ali s njom treba računati.

**Tablica 44: Prikaz količina prosječnih snježnih oborina na meteorološkoj postaji Sisak**

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
<b>BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA</b>													
<b>SRED</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	4.9	5.5	5.1	2.7	1.0	0.1	0.0	21.7
<b>STD</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	3.2	4.4	4.5	2.3	1.7	0.2	0.0	11.4
<b>MIN</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>MAKS</b>	0	0	0	0	11	11	15	18	8	6	1	0	43
<b>MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)</b>													
<b>MAKS</b>	0	0	0	0	43	23	35	29	10	12	0	0	43
<b>MAKSIMALNA VISINA SNIJEŽNOG POKRIVAČA (cm)</b>													
<b>MAKS</b>	0	0	0	0	67	62	35	46	41	12	0	0	67
<b>MAKS-T<sub>50</sub></b>													68

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.

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

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

Samo opažanje navedenih meteoroloških pojava, ograničeno na meteorološke postaje, za potrebe procjene ugroženosti od poledice nije dovoljno. Potreban je općeniti kvantitativni kriterij izražen pomoću mjerljivih veličina koji će odrediti potencijalne uvjete za pojavu svih uzroka zaleđenih kolnika na širem području. Povoljni, odnosno, potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine  $R_d \geq 0,1$  mm) i temperatura zraka je pri tlu  $\leq 0$  °C, odnosno, na 2 m  $\leq 3$  °C. Potonji je kriterij dobiven istraživanjem odnosa temperatura zraka na 2 m visine

(standardna meteorološka kućica) i pri tlu (na 5 cm iznad tla) i primjenjuje se za lokacije gdje nema mjerenja temperatura zraka pri tlu. U ovoj će se meteorološkoj podlozi za procjenu ugroženosti analizirati godišnji hod broja takvih dana kao pokazatelj najugroženijih mjeseci, obzirom na pojavu poledice.

Sinoptičke situacije pri kojima se najčešće ostvaruju povoljni uvjeti za nastanak poledice, odnosno, zaleđenih kolnika, javljaju se od jeseni do proljeća. U kasnu jesen, početkom zime i u rano proljeće karakteristično je premještanje brzo pokretnih ciklona i frontalnih sustava sa sjeverozapada ili jugozapada. Takvi su sustavi često praćeni naglim promjenama vremena. Pri nailasku sustava javlja se oborina i pritječe topliji zrak, a nakon prolaska sustava oborina prestaje, a temperatura se snižava. Pad temperature može dovesti do smrzavanja oborine i pojave zaleđivanja kolnika. S druge strane, u jesen i kasnoj zimi učestalo se javljaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena sa slabim strujanjem. U kontinentalnom nizinskom dijelu tada prevladava vedro ili maglovito vrijeme (često i niska slojevita naoblaka), dok je na Jadranu i u gorju sunčano i vedro. Pri anticiklonalnom tipu vremena mala je turbulentna razmjena zraka i stabilna stratifikacija atmosfere pa se u nizinama zrak postupno ohlađuje. U slučaju da ovakva situacija nastupa nakon premještanja nekog oborinskog sustava, niske temperature tada dovode do smrzavanja prethodno pale oborine i pojave zaleđenih kolnika. Takve situacije iziskuju posebne analize i nisu obuhvaćene ovim prikazom. Zato je učestalost poledice na cestama vjerojatno nešto veća od prikazanih rezultata.

Za Sisačko - moslavačku županiju odabrana je meteorološka postaja Sisak smještena u nizinskom dijelu uz rijeku Savu.

Godišnji prosjek broja dana s poledicom iznosi 37. Maksimalni broj je 58 (1984.god.), a minimalni broj je 20 dana, zabilježen 1991.god..

Godišnji hod broja dana s poledicom na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1981.-2000. pokazuje najveće prosječne vrijednosti od 8 do 9 dana u prosincu, siječnju i veljači, što te mjesece označava kao najrizičnije. U veljači 1984. i siječnju 1987. zabilježen je maksimalni broj od 17 takvih dana, a minimalno 1 u veljači 1995. Mjesec veljača pokazuje najveće varijacije u broju dana s poledicom.

Vjerojatnost za pojavu poledice u ožujku, travnju i studenom je manja, a srednji broj povoljnih dana kreće se od 2 do 5, s maksimumom od 11 dana zabilježenom u studenom 1993.god.. Rizika od poledice u ostalim mjesecima nema, osim vrlo malog rizika koji se može očekivati u listopadu (maksimalno zabilježena 3 dana).

Sisačko-moslavačka županija je prostorno razmjerno velika i obuhvaća teren različitih karakteristika pa treba uzeti u obzir da će se i uvjeti za stvaranje poledice mijenjati s nadmorskom visinom terena. Općenito će u nizinskom dijelu županije (doline rijeka Save i Kupe) poledica imati slične klimatske karakteristike kao Sisak, dok će u brdskim povišenim predjelima u južnom i jugozapadnom dijelu poledica biti učestalija, posebice u zimskim mjesecima, zbog prosječno nižih minimalnih temperatura i veće učestalosti oborine.

Tablica 45: Prikaz broja dana s poledicom za šire područje Grada Siska u razdoblju 1981. – 2000.god.

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
<b>BROJ DANA S TUČOM</b>													
<b>SRED</b>	8.7	7.6	5.0	2.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	4.3	8.3	37.2
<b>STD</b>	4.4	4.7	2.7	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	3.0	3.7	9.8
<b>MIN</b>	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	20
<b>MAKS</b>	17	17	10	8	2	0	0	0	1	3	11	14	58

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.

Sukladno meteorološkoj podlozi Državnog hidrometeorološkog zavoda na području Grada može doći do pojave poledice. Takva pojava može izazvati poteškoće u prometu zbog zaleđenih kolnika. Također štete mogu nastati na elektroenergetskim vodovima, trajnim nasadima, stambenim i gospodarskim objektima zbog težine naslaga leda.

Tablica 46: Prikaz vremenskih pojava iz skupine snijeg i led

Naziv vremenske pojave	Opis vremenske pojave
Kiša koja se smrzava	Kiša temperature ispod nula koja pada u tekućem stanju i ledi se na drveću i tlu tako da je sve pokriveno tankim slojem leda
Poledica	Kiša pada po danu, a po noći se mokro tlo zaledi.
Rosulja koja se smrzava	Oborina temperature ispod nule koja pada u tekućem stanju, čije kapljice su manje od 0,5 mm u promjeru, lebde u zraku, padaju iz stratusa i lede se na drveću i tlu.
Bijela rosa	Oborina koja se kondenzira na travi i drugim objektima pri tlu te se potom smrzne.
Snijeg	Oborina sastavljena od ledenih kristala koji su većinom razgranati kao pahuljice, pada na temperaturi ispod nule.
Solika	Oborina u čvrstom stanju od bijelih i neprozirnih ledenih zrna, koja je okrugla ili čunjasta promjera 2 – 5 mm, prethodi snijegu ili pada da snijegom i kišom pri temperaturi od nula stupnjeva, zrna su prhka i drobe se, lako se lome, odskaču kao elastične kuglice, raspršuju se te šušte dok padaju.
Zrnati snijeg	Kada je hladno pada iz stratusa umjesto rosulje, promjera manjeg od 1 mm, zrna su spljoštena (duguljasta), ne šušti, ne odskače i ne drobi se.
Ledena zrna	Oborina od prozirnih ili polu – prozirnih ledenih zrnaca, okruglih ili nepravilnih, promjera manjeg od 5 mm, pada ljeti i u toplo doba godine zajedno s kišom.
Tuča	Oborina u čvrstom stanju od okruglih ili nepravilnih komadića leda, promjera većeg od 5 mm, pada iz velikih grmljavinskih oblaka kada je temperatura iznad nula stupnjeva u toplo doba godine zajedno s kišom i ledenim zrnima.
Ledene iglice	Pada u obliku sitnih ivera i štapića, pločica, iglica ili sitnih kristalića drugih oblika koji su tako lagani da lebde, padaju pri sunčanom vremenu na temperaturi nižoj od minus 10 stupnjeva, svjetlucaju u zraku i na tlu.
Mraz	Stvara se na tlu, na predmetima na tlu i na drveću pri temperaturi nižoj od 0 stupnjeva, u obliku sitnih iglica, a na staklu nastaju ruže. Uglavnom nastaje po noći depozicijom vodene pare koja se kasnije ledi.
Inje	Oborina koja se hvata na predmete kada preko njih struju hladna magla u kojoj ima štapića ili kristalića leda, nastaje po danu i po noći hvatanjem gotovih kristalića leda.
Sugradica	Pada s kišom i tučom.
Ledena magla	Magla sastavljena od sitnih ledenih kristala koji su tako sitni da ih ne vidimo ali stvaraju inje na granama i predmetima.



Magla s injem	Magla sastavljena od sitnih kapljica i kristalića leda.
Snježna vijavica	Vjetar koji nosi napadani snijeg.
Niska snježna vijavica	Vjetar koji nosi napadani snijeg u sloju nižem od čovjeka.
Visoka snježna vijavica	Vjetar koji nosi napadani snijeg u sloju višem od čovjeka.
Susnježica	Snijeg i kiša.

Izvor: Crometeo, vremenske pojave, 2018.god.

#### 6.5.5. Uzrok pojave snijega i leda

Sublimacija vodene pare uslijed niskih temperatura uslijed dizanja i hlađenja zraka.

6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uzrokovanoj snijegom i ledom

Nagla pojava velikih količina snijega i leda u zimskom dijelu godine.

6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao nesreću pojavom snijega i leda

Nespremnost i slaba pripremljenost stanovništva i zimskih službi.

#### 6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Nagla pojava velikih količina snijega i leda

Velike snježne oborine mogu za posljedicu imati prekid prometa, što može izazvati kratkotrajan prekid opskrbe stanovništva hranom, otežano pružanje zdravstvene pomoći, prekid rada u gospodarskim objektima zbog nemogućnosti dolaska radnika na posao te prekide u opskrbi električnom energijom zbog prekida u sustavu prijenosa električne energije. Isto tako, moglo bi doći do pada telekomunikacijskog sustava ako se radi o vanjskoj mreži. Za vrijeme zimskog perioda moguća je pojava ledene pijavice, pojave koja nanosi velike štete na agrarnim područjima te kritičnoj infrastrukturi, a moguće su i štete na stambenim objektima.

6.5.6.1. Procjena posljedica snijega i leda 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, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni. Radi loše pripremljenosti za zimske uvjeti postoji mogućnost smrzavanja stanovništva uslijed nedovoljno zagrijanih prostora u kojima borave, oštećenja i rušenja stambenih objekata uslijed velikih količina snijega te odsječenost stanovništva, nedostatak hrane, pitke vode i ogrjeva. Procjenjuje se kako će prijetnjom biti zahvaćeno više od 0,001% (1 st.) stanovništva.

Tablica 47: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Snijeg i led

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	X
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	

## 6.5.6.2. Procjena posljedica snijega i leda 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. S obzirom na utjecaj snijega i leda na gospodarstvo, odnosno gubitke u poljoprivrednoj proizvodnji, opskrbi vodom i hranom, procjenjuje se da će snijeg i led imati značajan utjecaj na gospodarstvo, odnosno da će štete uzrokovane prijetnjom biti veće od 20% sredstava proračuna Grada, točnije više od 24.533.633,60 kuna.

Tablica 48: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Snijeg i led

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

## 6.5.6.3. Procjena posljedica snijega i leda 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 49: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Snijeg i led

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

Tablica 50: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja - događaj s najgorim mogućim posljedicama – Snijeg i led

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

Tablica 51: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Snijeg i led

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

#### 6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed snijega i leda

Tablica 52: Prikaz vjerojatnosti pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama - Snijeg i led

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	X
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	

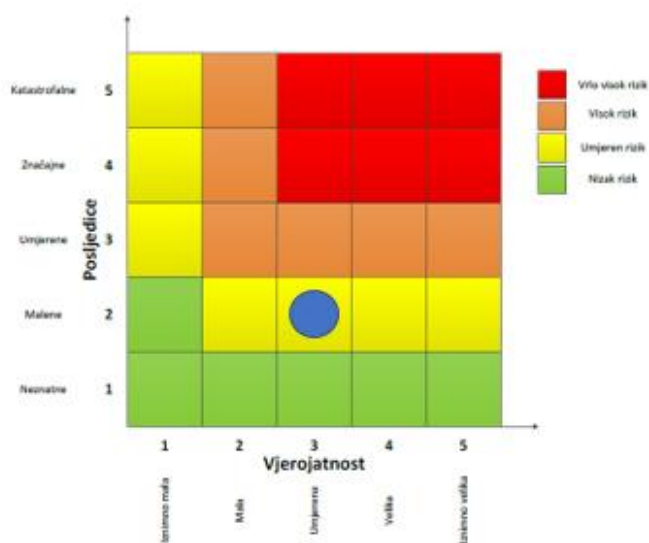
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Snijeg i led)

**RIZIK:**

Ekstremne vremenske pojave – Snijeg i led

**NAZIV SCENARIJA:**

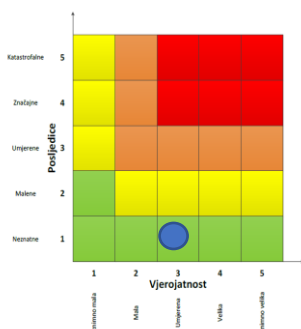
Pojava snijega i leda na području Grada



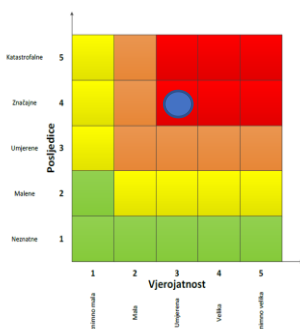
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

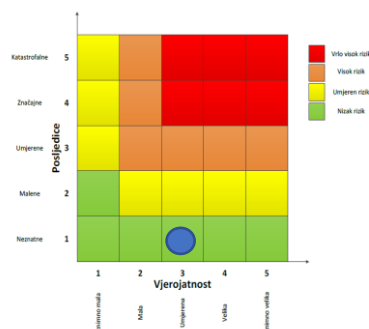
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



#### 6.5.8. Izvor podataka

1. Crometeo, vremenske pojave, 2019.god.
2. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2018.god.)
3. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
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.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
8. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
9. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
10. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
11. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 6.6. RIZIK – Suša

## 6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava suše na području Grada

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Pojava suše na području Grada</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Suša</i>
<b>Rizik</b>
<i>Suša</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Mijo Gašparović
<b>Izvršitelj:</b> Jasmin Josić

## 6.6.2. Uvod – Pojava suše

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.<sup>2</sup>

#### 6.6.3. Prikaz utjecaja suše na kritičnu infrastrukturu (KI)

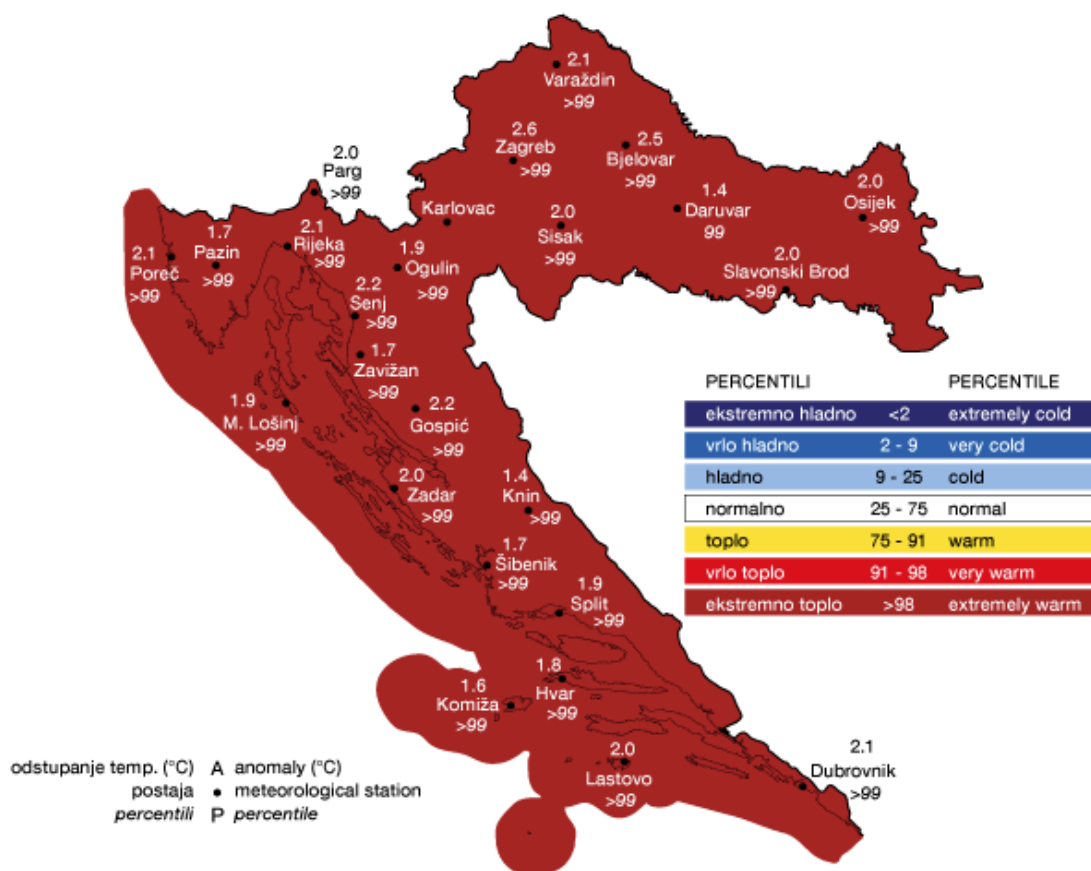
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, 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)
	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

#### 6.6.4. Kontekst – Suša

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

<sup>2</sup> Podaci preuzeti sa stranica HDMZ-a

odraziti i na opskrbu stanovništva vodom zbog smanjenja kapaciteta vodocrpilišta i presušivanjem bunara u privatnom vlasništvu.



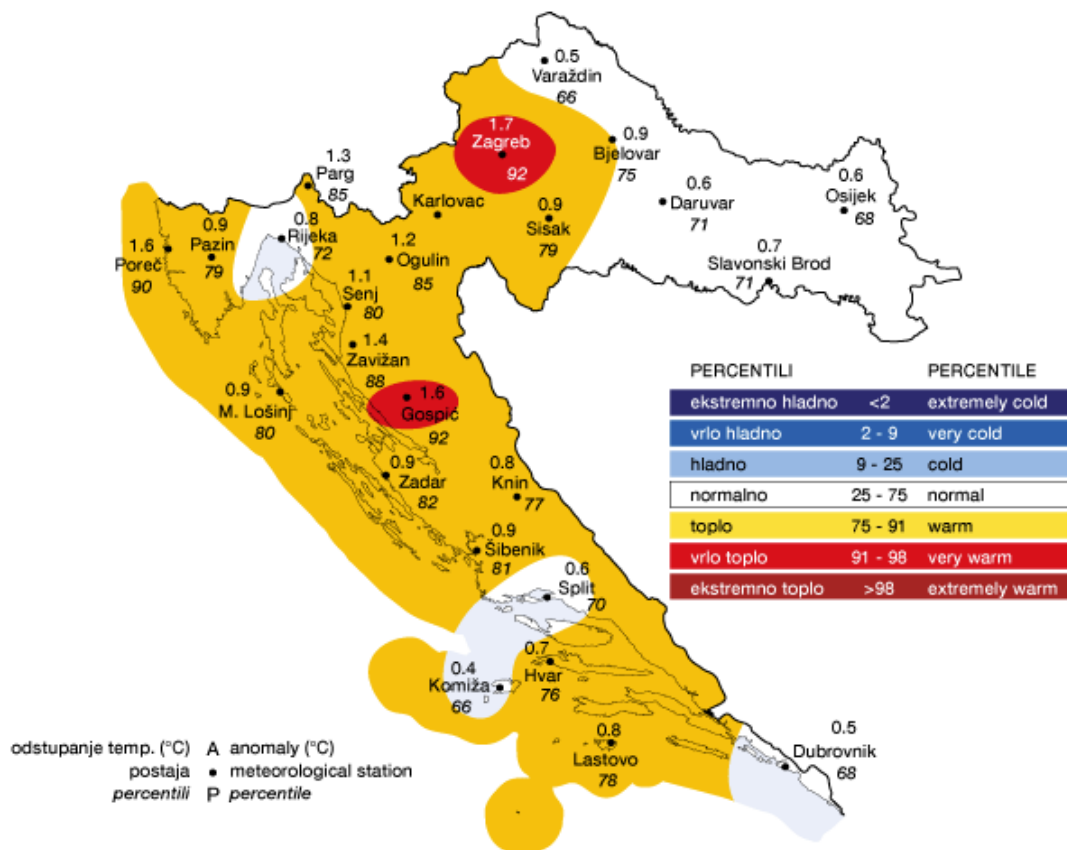
Slika 10: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.god. za 2018.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

Srednja godišnja temperatura zraka za 2018.god. na području Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1961. – 1990.god.). Anomalije srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 1,4 °C (Daruvar i Knin) do 2,6 °C (Zagreb-Grič).

Kategorizacija zasnovana na razdiobi percentila pokazuje da je 2018.god. još jedna u nizu ekstremno toplih godina. Cijela Hrvatska nalazi se u kategoriji ekstremno toplo.



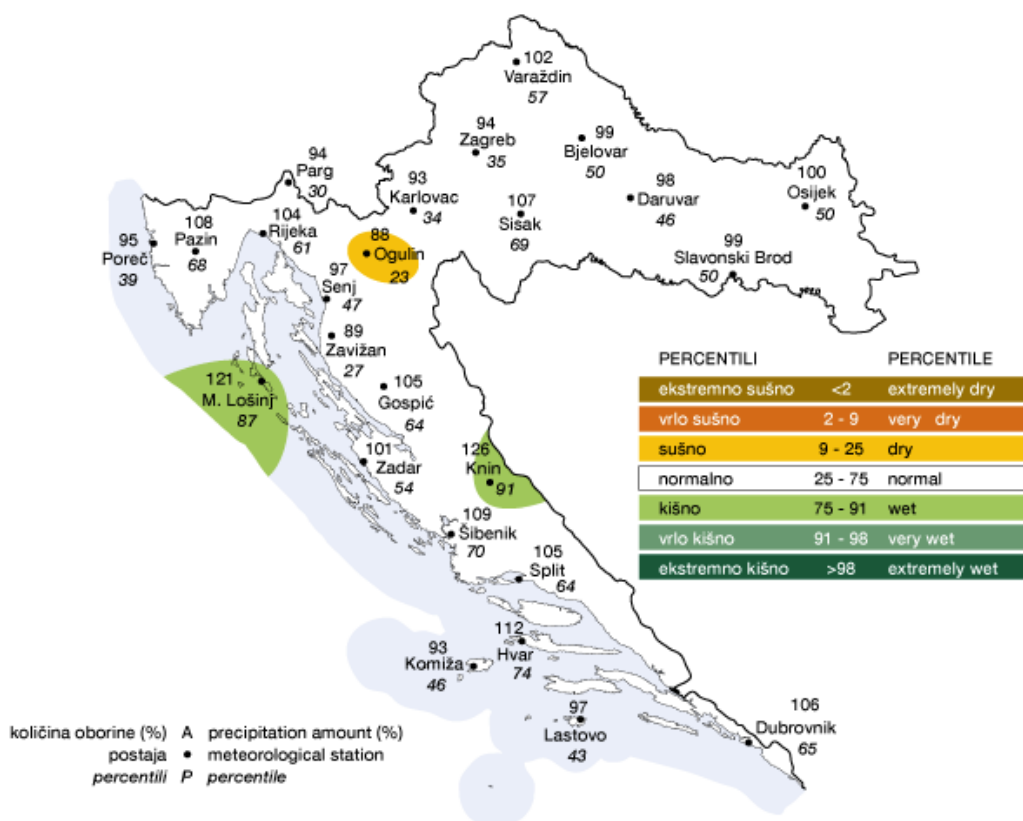


Slika 11: Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka od višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.god. za srpanj 2019.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

Apsolutna maksimalna temperatura zraka na većini postaja bila je viša od odgovarajućeg prosjeka (1981. – 2010.), a odstupanja su se nalazila u rasponu od -0,6 °C (Lastovo) do 2,3 °C (Zagreb-Grič). Usporedba s raspoloživim nizom analiziranih postaja pokazuje da u srpnju 2019.god. nije bilo rekordnih vrijednosti apsolutne maksimalne temperature zraka.

Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za srpanj 2019.god. pisane su sljedećim kategorijama: normalno (istočna Hrvatska, dio sjeverne Hrvatske, šire područje Rijeke te dio srednjeg i južnog Jadrana), vrlo toplo (šire područje Zagreba i Gospića) i toplo (preostali dio Hrvatske).

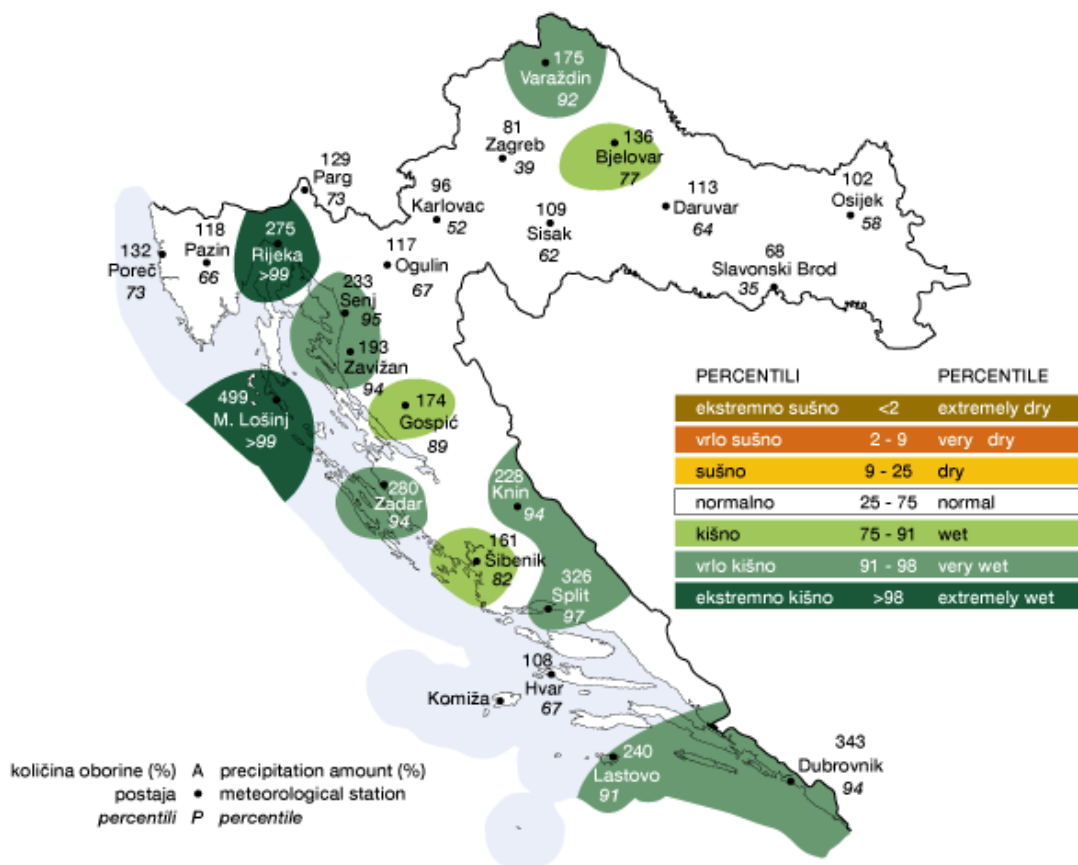


**Slika 12: Odstupanje godišnjih količina oborina od višegodišnjih prosjeka 1961. - 1990.god. 2019.god.**

Izvor: Praćenje klime, HDMZ, 2019.god.

Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961. – 1990.god.) pokazuje da je u 2018.god. u Hrvatskoj na podjednakom broju analiziranih postaja količina oborine bila viša odnosno niža od prosjeka dok je u Osijeku bila jednaka prosjeku.

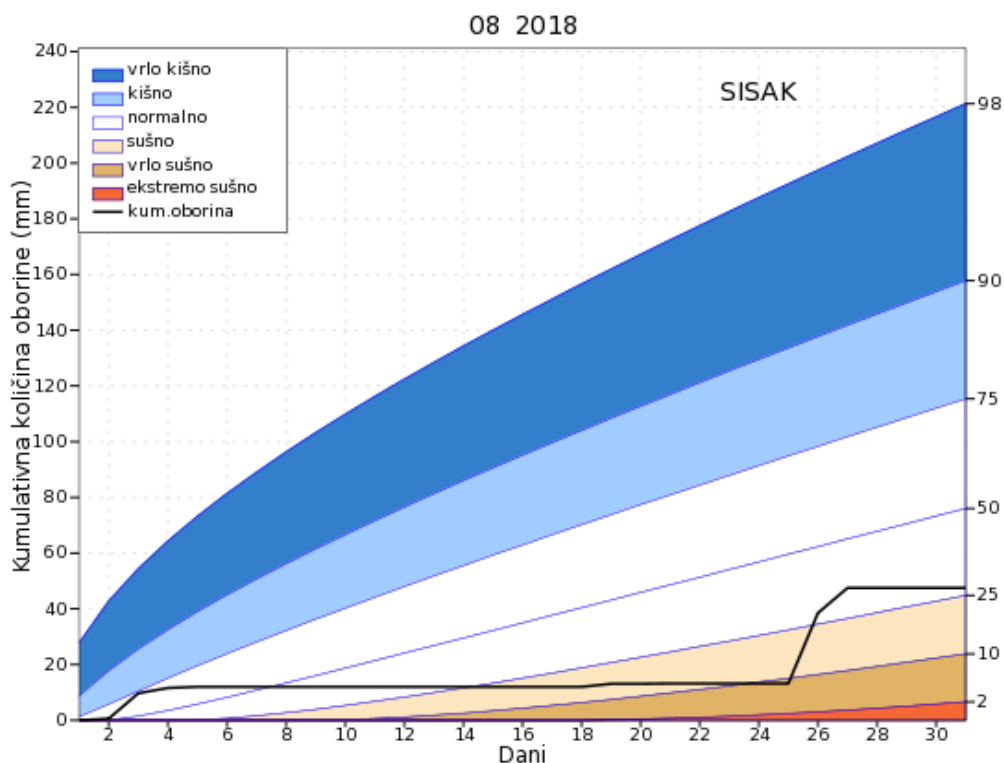
Usporedba s navedenim višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za 2018.god. nalaze u rasponu od 88 % (Ogulin) do 126 % (Knin) spomenutog prosjeka. Šire područje Malog Lošinja i Knina nalazi se u kategoriji kišno dok se šire područje Ogulina nalazi u kategoriji sušno. Preostali dio Hrvatske nalazi se u kategoriji normalno.



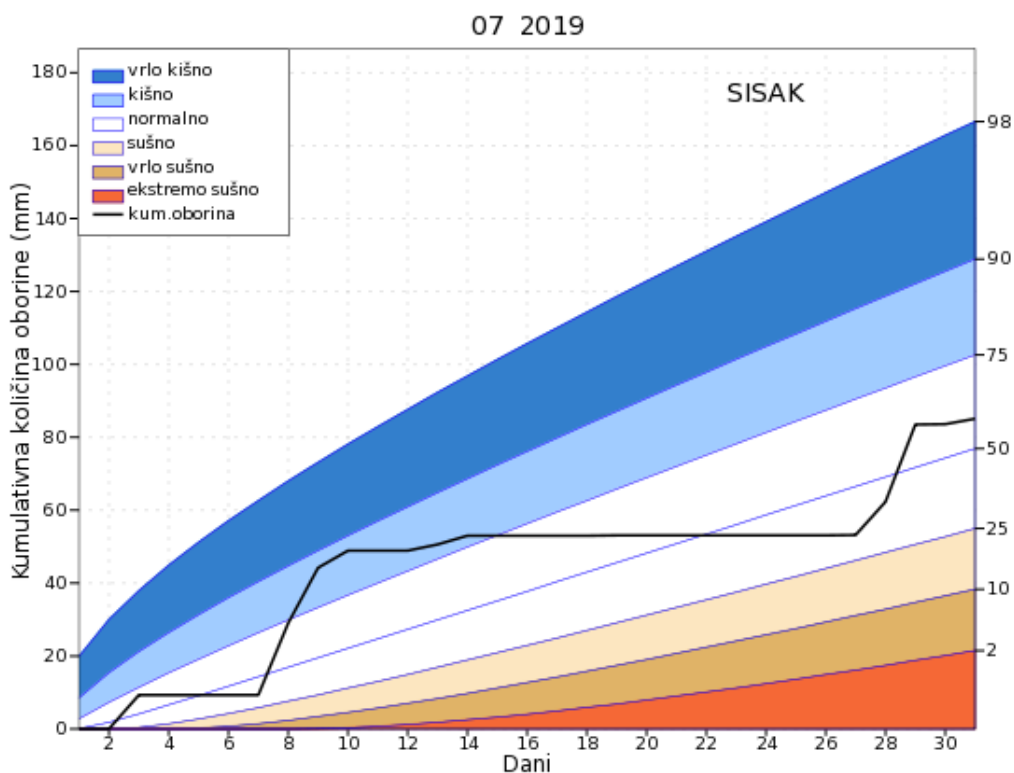
**Slika 13: Odstupanje godišnjih količina oborina od višegodišnjih prosjeka 1961. - 1990.god. za srpanj 2019.god.**  
Izvor: Praćenje klime, HDMZ, 2019.god.

Analiza količina oborine za srpanj 2019. koje su izražene u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka (1981. – 2010.) pokazuje da su količine oborine bile većinom iznad višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za srpanj 2019.god. nalaze u rasponu od 68 % višegodišnjeg prosjeka u Slavanskom Brodu (49,9 mm) do 499 % tog prosjeka u Malom Lošinj (142,5 mm).

Prema raspodjeli percentila, oborinske prilike u Hrvatskoj za srpanj 2019.god. opisane su sljedećim kategorijama: ekstremno kišno (dio sjevernog Jadrana), vrlo kišno (šire područje Varaždina, Senja, Zavižana, dio srednjeg Jadrana i zaleđa te dio južnog Jadrana), kišno (šire područje Bjelovara, Gospića i Šibenika) i normalno (preostali dio Hrvatske).



**Grafikon 3:** Prikaz kumulativne količine oborina (mm) za šire područje Grada Sisak - kolovoz 2018.god. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1961. - 2000.god.  
Izvor: Praćenje klime, HDMZ, 2019.god.



**Grafikon 4:** Prikaz kumulativne količine oborina (mm) za šire područje Grada Sisak - srpanj 2019.god. i krivulje teorijskih percentila (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) za razdoblje 1961. - 2000.god.  
Izvor: Praćenje klime, HDMZ, 2019.god.

Na podebljana linija prikazuje kumulativnu količinu oborine [mm] na određenoj postaji od početka do kraja analiziranog mjeseca. Glatke krivulje su teorijski percentili (2., 10., 25., 50., 75., 90. i 98.) koji daju ocjenu koliko trenutno stanje odstupa od prosječnog, tj. od medijana (50. percentil). Teorijske krivulje računaju se iz mjesečnih količina oborine na pojedinoj postaji u višegodišnjem razdoblju 1961. - 2000. primjenom normalne razdiobe drugim korijenom. Vrijednost akumulirane količine oborine za pojedini dan u mjesecu manja od 25. percentila (prvi kvartil) upućuje na relativno sušno razdoblje za taj dio godine, a vrijednost veća od 75. percentila (treći kvartil) ukazuju na kišne prilike. Prekoračenje 2. ili 98. percentila može se očekivati jednom u 50 godina i takvi slučajevi se mogu smatrati ekstremno sušnim odnosno ekstremno kišnim događajima.

Crtna linija predstavlja prognozu količine oborine koja je izravni rezultat numeričkog modela ECMWF-a. Približavanjem kraju mjeseca sedmodnevni prognostički interval se smanjuje do konačnog oblika grafa popunjenog samo podacima opažanja.

#### **6.6.5. 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.

##### **6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreću 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.

##### **6.6.5.2. 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.

#### 6.6.6. Događaja s najgorim mogućim posljedicama – Pojava suše uslijed dužeg vremenskog razdoblja bez oborina

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.

##### 6.6.6.1. Procjena posljedica suše na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju 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, procijenjeno je da pojava suše ima neznatne posljedice na život i zdravlje ljudi, odnosno pojavom suše bit će obuhvaćeno manje od 0,001% stanovnika Grada, odnosno manje od 0,135 (1) ukupnog stanovništva Grada.

Tablica 53: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Suša

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	X
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	

## 6.6.6.2. Procjena posljedica 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. S obzirom na utjecaj suše na gospodarstvo, odnosno gubitke u poljoprivrednoj proizvodnji, opskrbi vodom i hranom, procjenjuje se da će suša imati značajan utjecaj na gospodarstvo, odnosno da će štete uzrokovane sušom biti veće od 20% sredstava proračuna Grada, točnije više od 24.533.633,60 kuna.

Tablica 54: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Suša

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

## 6.6.6.3. Procjena posljedica suše 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 sušom imala zanemariv utjecaj na proračun Grada, točnije procijenjeno je da bi eventualne materijalne štete na kritičnoj infrastrukturi iznosile manje od 0,5% planiranog proračuna Grada, odnosno manje od 613.360,84 kuna. Prema tome, posljedice po društvenu stabilnost i politiku neće se prikazati tabelarno i matricom.

6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše

**Tablica 55: Prikaz vjerojatnosti pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed suše**

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	
4	Značajne	Velika	51 – 98 %	1 događaj 1 do 2 godine	<b>X</b>
5	Katastrofalne	Iznimno velika	> 98 %	1 događaj godišnje ili češće	



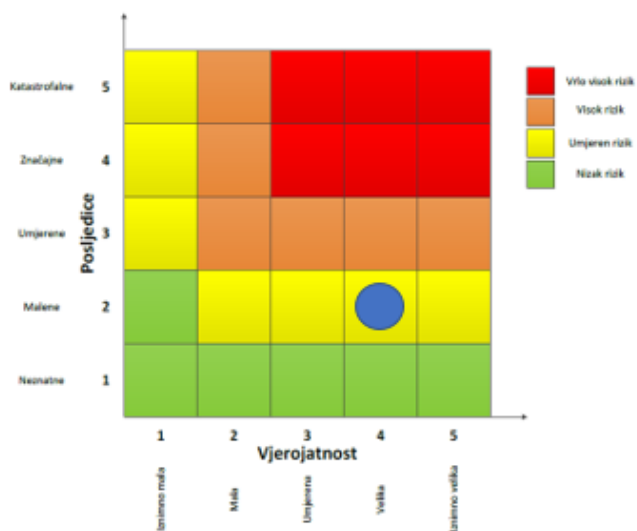
### 6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Suša

**RIZIK:**

Suša

**NAZIV SCENARIJA:**

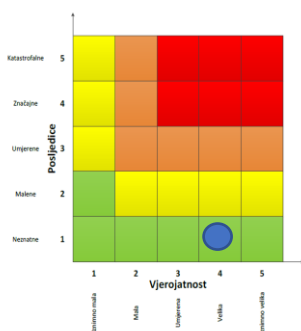
Pojava suše na području Grada



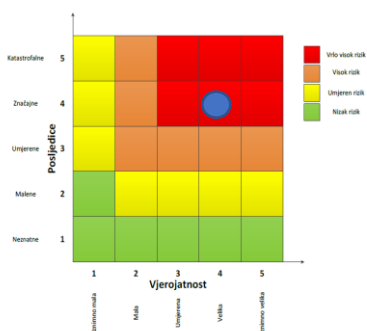
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



#### 6.6.8. Izvor podataka

1. Crometeo, vremenske pojave, 2019.god.
2. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2018.god.)
3. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
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.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
8. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
9. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
10. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
11. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 6.7. RIZIK – Potres

### 6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine 7° MCS

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Podrhtavanje tla na području Grada uzrokovano potresom jačine 7° MCS</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Potres</i>
<b>Rizik</b>
<i>Potres</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Tomislav Bogojević, Zoran Prpić, Zlatko Pješ
<b>Izvršitelj:</b> HGSS, Melita Mihalić, JVP

### 6.7.2. Uvod - Potres

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:

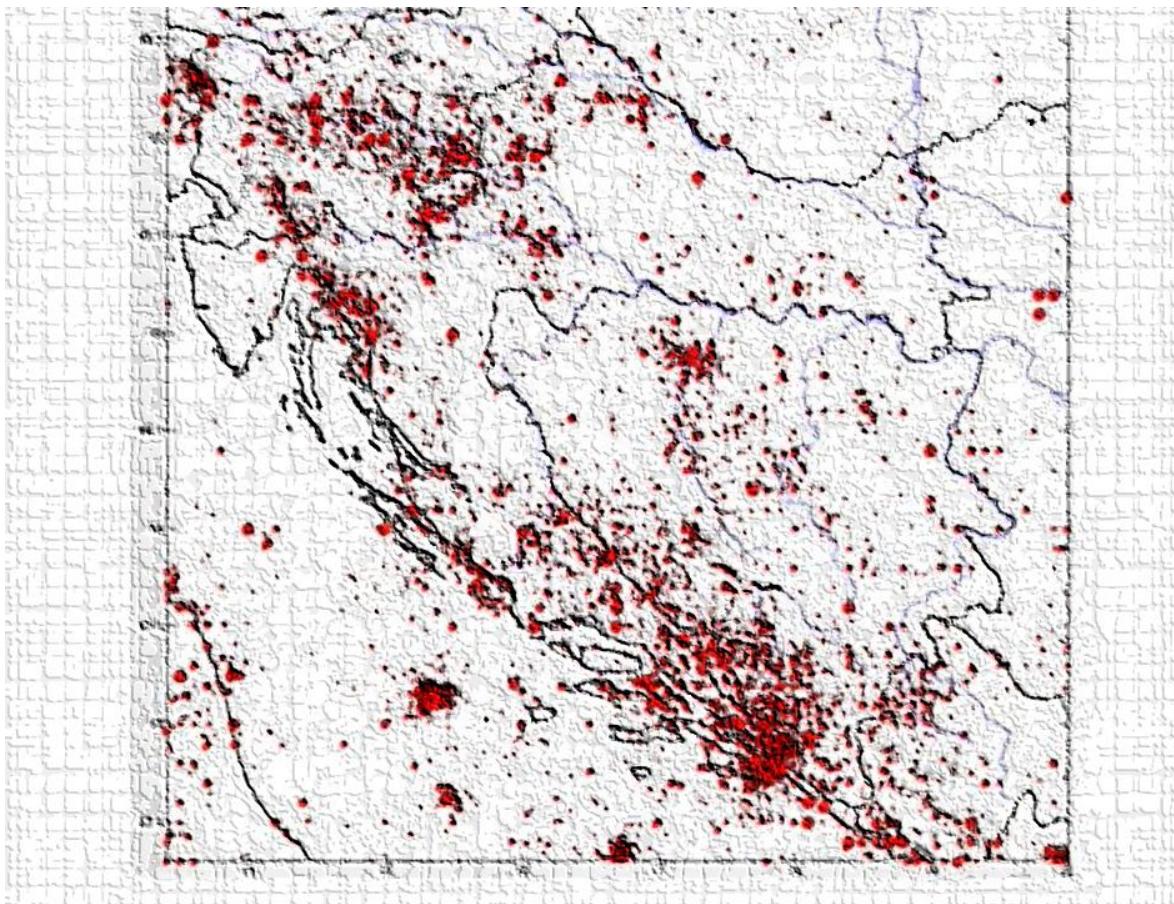
- hipocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hipocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini 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 oslobodjenja 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.

Tablica 56: Prikaz učestalosti potresa na području važnijih gradova za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	$\phi$ (° N)	$\lambda$ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK) <sup>3</sup>			
			V	VI	VII	VIII
Novska	45,341	16,984	10	4	1	0
Sisak	45,483	16,376	10	5	1	0

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2009.god.



Slika 14: Prikaz epicentara potresa iz Hrvatskog kataloga potresa

Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2011.god.

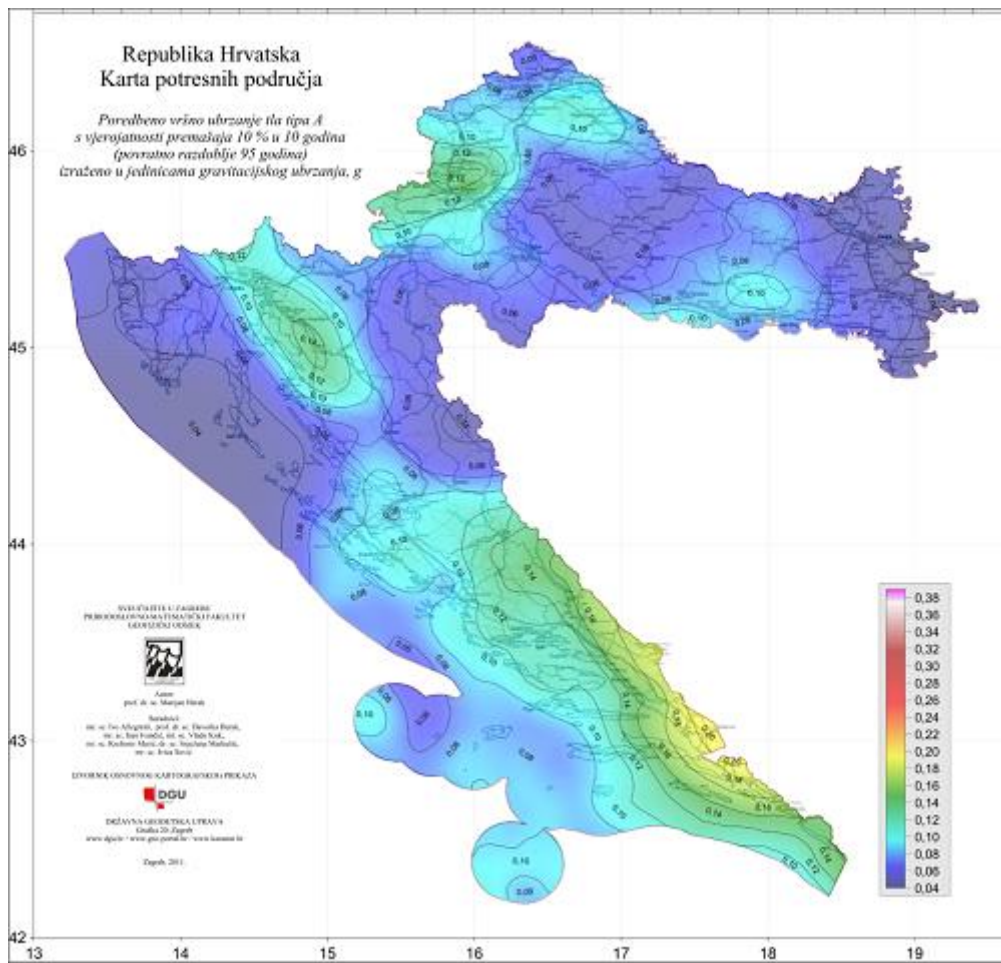
<sup>3</sup> Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

Tablica 57: Moguće posljedice potresa jačine 6°, 7° i 8° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljude
6° 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 crijepa, 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 policica. 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.
7° 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 pješćanim 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>8°</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>

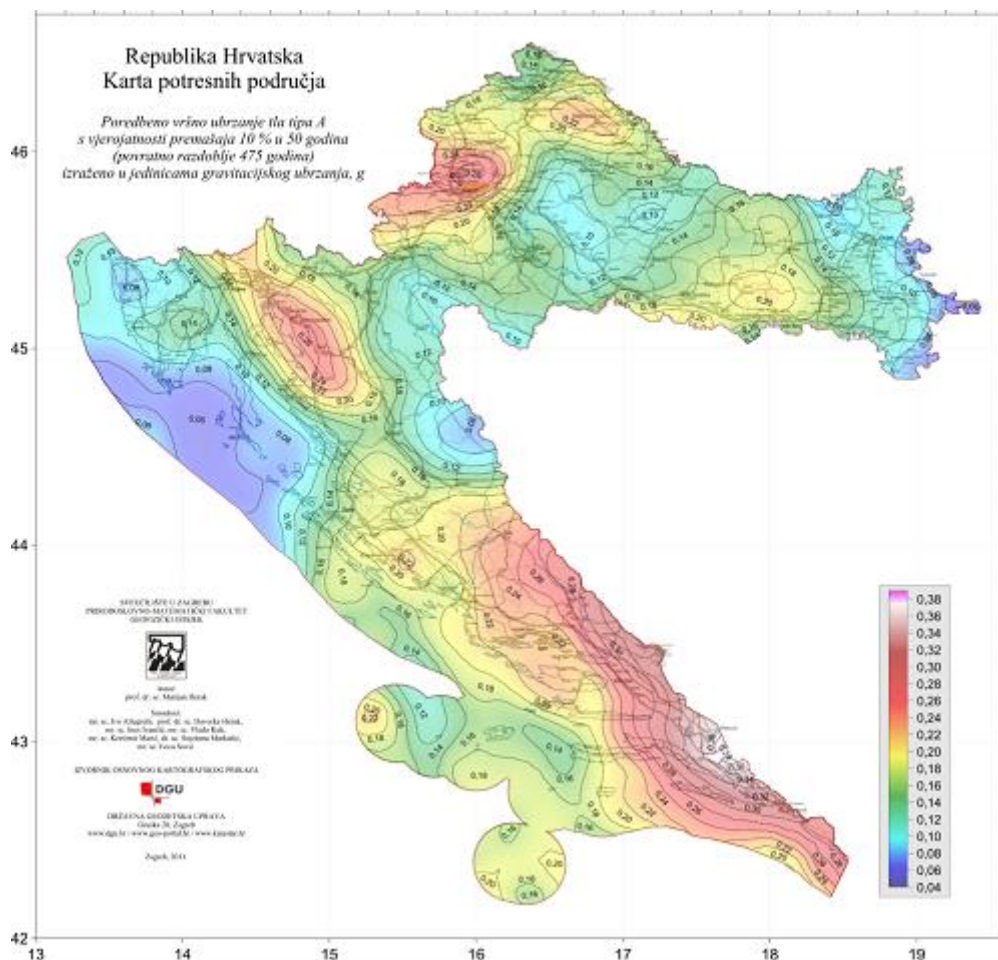
- **Prikaz vjerojatnosti potresa**



Slika 15: Karta potresnog područja RH s povratnim razdobljem od 95 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 10 godina očekuje s vjerojatnošću od 10% promašaja.



Slika 16: 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 vremenskom periodu, 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.

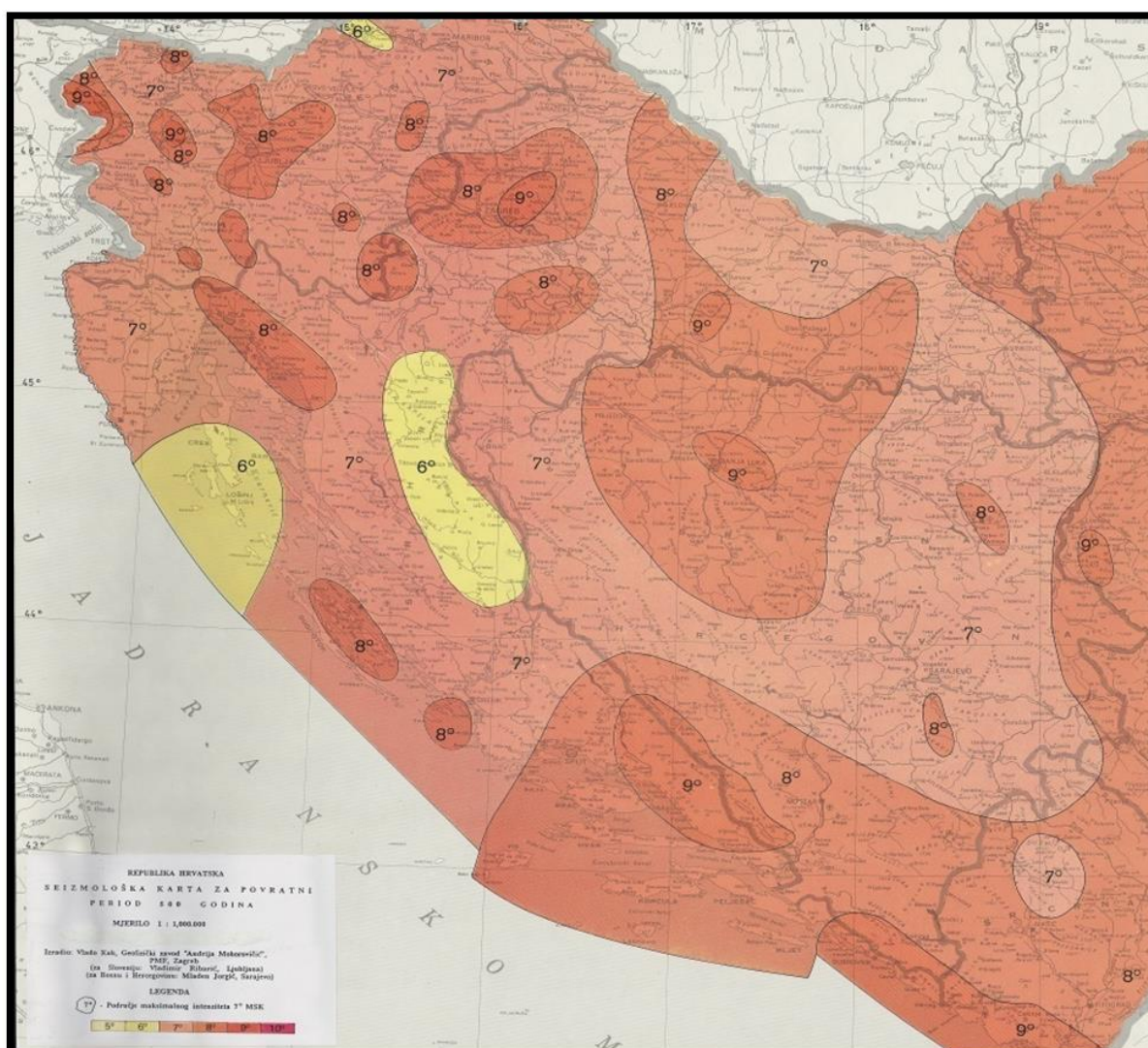
Međuovisnost brzine kretanja vršnog ubrzanja tla i stupnja potresa prema MCS ljestvici prikazana je u tablici numeričkih vrijednosti.



Tablica 58: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s <sup>2</sup> )	(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



Slika 17: Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

Izvor: Hrvatski seizmološki zavod, PMF Zagreb

- **Primarni i sekundarni učinci potresa 6° MCS ljestvice na području Grada**
  - broj ranjenih osoba 7
  - broj poginulih osoba 1
  - prekid opskrbom struje, vode, plina, problemi u opskrbi i nedostatak hrane, pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panike ljudi, gubitak sigurnog stambenog prostora i drugo.
  
- **Primarni i sekundarni učinci potresa 7° MCS ljestvice na području Grada**
  - broj plitko i srednje zatrpanih 98 osoba ,
  - broj duboko zatrpanih osoba 124,
  - broj ukupno ranjenih osoba 144,
  - broj poginulih osoba 19,
  - prekid opskrbom struje, vode, plina, problemi u opskrbi i nedostatak hrane, pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panike ljudi, gubitak sigurnog stambenog prostora i drugo.
  
- **Primarni i sekundarni učinci potresa 8° MCS ljestvice na području Grada**
  - broj plitko i srednje zatrpanih 181 osoba ,
  - broj duboko zatrpanih osoba 198,
  - broj ukupno ranjenih osoba 234,
  - broj poginulih osoba 31,
  - prekid opskrbom struje, vode, plina, problemi u opskrbi i nedostatak hrane, pojava eksplozija, požara, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panike ljudi, gubitak sigurnog stambenog prostora i drugo.

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). Plitko i srednje zatrpene osobe nakon intervencija snaga civilne zaštite možemo smatrati preživjelim (srednje i teško ranjene osobe), dok duboko zatrpene osobe u velikom postotku smatramo poginulim osobama.

#### **6.7.3. Prikaz utjecaja potresa 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, što se odnosi na naselje Novska.

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

#### 6.7.4. Kontekst – Potres

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 475 godina, područje Grada pripada području s vršnim ubrzanjem od 0,12 – 0,16g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 0,98 – 1,47 m/s<sup>2</sup>. Ubrzanje odgovara potresu granične jačine 7° MCS ljestvice.

Grad smješten je na istočnom rubnom dijelu Sisačko - moslavačke županije, na području Zapadne Slavonije. Grad na sjeveru graniči s Požeško - slavonskom županijom, na istoku s Brodsko – posavskom županijom te je udaljen svega desetak kilometara od državne granice s Bosnom i Hercegovinom (granični prijelaz Jasenovac).

Grad zauzima površinu od 319,4 km<sup>2</sup>, što čini 7,2% ukupne površine Županije. Jedinica lokalne samouprave sastoji se od 23 naselja i to su: Bair, Borovac, Brestača, Brezovac, Bročice, Jazavica, Kozarice, Kričke, Lovska, Nova Subocka, Novi Grabovac, Novska, Paklenica, Plesmo, Popovac, Rađenovci, Rajčići, Rajić, Roždanik, Sigetac, Stara Subocka, Stari Grabovac i Voćarica. Naselje Novska je administrativno-upravno, gospodarsko, obrazovno - kulturno, zdravstveno - socijalno, uslužno i športsko središte Grada. U makroregionalnoj podjeli Hrvatske, Grad dijelom pripada prostoru nizinskog područja sjeverne Hrvatske (Posavini), a dijelom

Panonskom gorju (Psunj) te tako čini prirodnu vezu obronaka slavonskog gorja i posavske ravnice. Ravničarski aluvijalni dio prostire se uz regulirani vodotok Veliki Strug (sliv rijeke Save) koji čini južni rub područja grada, a sjeverni dio prostora čine jugozapadni obronci Psunja. Na južnim obroncima Psunja i kontaktu s ravničarskim područjem doline rijeke Save smjestila se većina naselja. Nadmorske visine naselja unutar područja Grada kreću se od 90 m do 467 m n. v., a najviši vrh je Zmajevac. Rubni jugozapadni dio prostora s površinom od oko 75,73 km<sup>2</sup> ulazi u područje Parka prirode Lonjsko polje te zauzima oko 15% ukupne površine Parka.

Gustoća naseljenosti iznosi 42,32 st./km<sup>2</sup>. Na području Grada nalazi se ukupno 6.070 stanova od kojih je 4.425 stalno naseljeno.

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.

U području IX° po MSK ljestvici nalazi se šumoviti i brdoviti dio Grada - dio Rajčića, Rađenovaca i Kričke gdje se nalazi svega 50-tak stambenih jedinica te izračun za IX° nebi bio relevantan pokazatelj stvarne ugroze.

Objekti na području Grada razvrstani su prema tipu gradnje (Tip I; Tip II; Tip III; Tip IV; Tip V;) s napomenom da je tip I okvirno jednak tipu A, tip II jednak tipu B dok su tipovi III, IV i V objedinjeni u tipu C.

#### **6.7.5. 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).

#### 6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa

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.

#### 6.7.5.2. 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.

#### **6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Podrhtavanje tla prouzročeno potresom jačine 7° MCS**

U slučaju potresa od 7° i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi ) pretrpjeli bi manja oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Križ 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 7° 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 7° po MCS ljestvici moglo bi doći do mjestimičnih 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 59: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa**

Vrsta štete	Pokazatelj
<b>1. Direktne štete</b>	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
<b>2. Indirektne štete</b>	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

- **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).

Podaci za područje Općine koji bi klasificirali sve izgrađene stambene objekte prema navedenoj podjeli još ne postoje. kako bi se dobio približan postotni udio stambenih objekata po pojedinim tipovima, korišteni su podaci o vremenu gradnje građevina na području Republike Hrvatske prema Popisu stanovništva iz 2011.god.

**10 %** zidane zgrade Tip I

**20 %** zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

**30 %** armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

**20 %** zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)

**20 %** skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas).

- **Kategorija I (zidane zgrade) – 10% objekata ili 607 zidana objekta izgrađeni do 1940.god.**
  - 8% ili 49 objekata neće imati nikakvih oštećenja
  - 10% ili 61 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
  - 40% ili 243 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
  - 35% ili 212 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
  - 4% ili 24 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
  - 3% ili 18 objekata bit će srušeno uz 100% građevinske štete
  
- **Kategorija II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) – 20% objekata ili 1.214 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1945. – 1960.god.**
  - 50% ili 607 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 25% ili 304 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 23% ili 279 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
  - 2% ili 24 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
  
- **Kategorija III (armiranobetonske skeletne zgrade) – 30% objekata ili 1.821 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
  - 37% ili 674 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 25% ili 456 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 33% ili 601 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
  - 2% ili 36 objekata će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
  - 2% ili 36 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
  - 1% ili 18 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
  
- **Kategorija IV (zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova) – 20% ili 1.214 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
  - 5% ili 61 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 70% ili 850 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 25% ili 303 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
  
- **Kategorija V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) – 20% ili 1.214 zidana objekta izgrađena u razdoblju od 1960.god. do danas**
  - 30% ili 364 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
  - 50% ili 607 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
  - 20% ili 243 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete



Tablica 60: Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu 7° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	49	607	674	61	364	0,00	1.755
neznatno	61	304	456	850	607	6,00	2.278
umjereno	243	279	601	303	243	20,00	1.669
jako	212	24	36	-	-	40,00	272
totalno	24	-	36	-	-	62,00	60
rušenje	18	-	18	-	-	100,00	36

- Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine 7° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>

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).

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

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

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 sistema 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:**
  - **65** plitko zatrpanih osoba,
  - **33** srednje zatrpanih osoba,
  - **124** duboko zatrpanih osoba.
- **Od kojih:**
  - Ukupno ranjeno **144** osoba,
  - Ukupno poginulih **19** osobe.

**Tablica 61: Prikaz stupnjeva oštećenja s brojem ugroženih stanovnika pri potresu jačine 7° MCS**

Kategorija građevina/objekata						Ukupno stanovnika
Kategorija	I	II	III	IV	V	I – V
Poginuli	0	0	0	2	24	26
Ranjeni	0	0	50	16	127	193
Zatrpani	0	0	65	33	124	222
<b>UKUPNO:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>115</b>	<b>51</b>	<b>275</b>	<b>441</b>

- **Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine 7° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>**

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)<sup>4</sup>. Proračunom je utvrđeno da će u Gradu doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 36 objekata. 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:

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 36 objekata iznosi 12.307,05 m<sup>3</sup>.

<sup>4</sup> USACE vidi FEMA IS-632

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

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

Prema tome, urušavanjem 36 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno 13.307,05 m<sup>3</sup> građevinskog otpada, nastaje:

- 3.692,11 m<sup>3</sup> otpada drvene građe,
- 3.618,27 m<sup>3</sup> otpada gorivog materijala,
- 3.704,42 m<sup>3</sup> građevinskog otpada,
- 1.292,24 m<sup>3</sup> metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine 4.980,48 m<sup>2</sup>. Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine 7° MCS vršnog ubrzanja 1,47 m/s<sup>2</sup>**

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 prakse<sup>5</sup> 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 ( 738,42 m<sup>3</sup>) 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 m<sup>3</sup> može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
- za prijevoz gore specificirane količine potrebno je 4 kamiona kako bi se prva 24 sata saniralo 20% nastalog građevinskog otpada
- za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 336 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 168 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 2.691 sati.

---

<sup>5</sup> B. D. Phillips: *Disaster recovery*

- **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 standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkansnog vjetrova. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici. Trošak izgradnje je pretvoren iz eura u kune prema tečajnoj listi Hrvatske narodne banke na dan 12. kolovoza 2019.god.

**Tablica 62: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina**

Klasa	Opis	Trošak (€/m <sup>2</sup> )	Trošak (kn/m <sup>2</sup> )
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4	208,86
Ib	Spremišta (rezervoari) vode, trgovačka skladišta, štale i slično	49,5	364,03
IIa	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4	576,56
IIb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4	1.076,64
IIIa	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8	1.292,85
IIIb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i slično	200,5	1.474,49
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3	1.664,23
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0	1.838,52
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,5	2.209,90
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajem	372,6	2.740,13
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6	3.321,10
Vc	Kliničko – bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3	3.774,85
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3	4.524,96

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

6.7.6.1. Procjena posljedica potresa jačine 7° MCS na život i zdravlje ljudi

Posljedice po život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje da bi mogli biti na području ugroze, odnosno u sastavu nekog od procesa nastalih kao rezultat/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: 65 plitko, 33 srednje zatrpanih osoba te 124 duboko zatrpanih osoba.

**Tablica 63: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Potres**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

6.7.6.2. Procjena posljedica potresa jačine 7° MCS 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 ovisе 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 64: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Potres**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	X

6.7.6.3. Procjena posljedica potresa jačine 7° MCS 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 65: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu - Potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	X

Tablica 66: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja - Potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	X

Tablica 67: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku - Potres

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

6.7.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa jačine 7° MCS

Tablica 68: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa jačine 7° MCS

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
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	

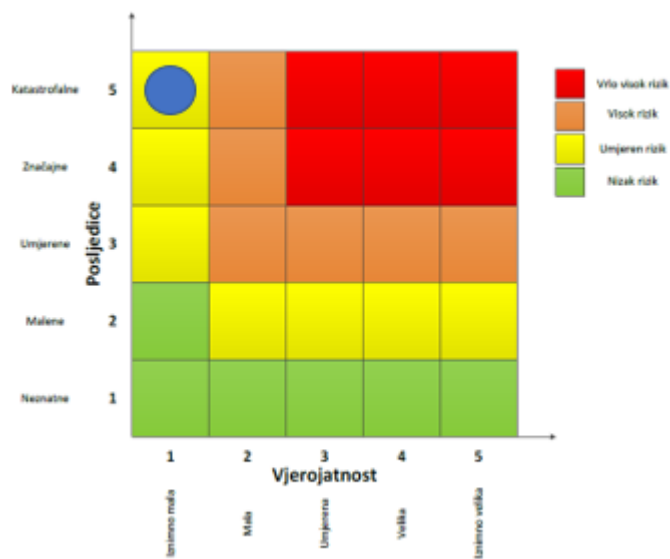
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

**RIZIK:**

Potres

**NAZIV SCENARIJA:**

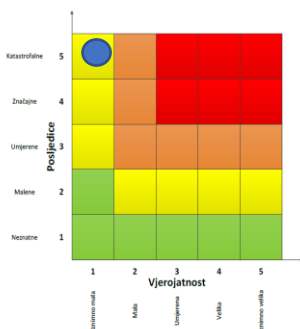
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom jačine 7° MCS



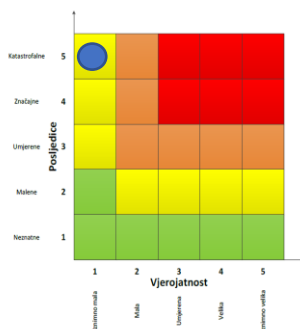
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

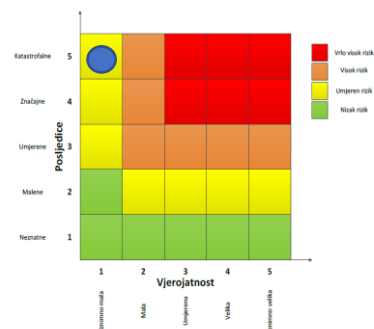
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika





#### 6.7.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb
3. Odluka o određivanju sektora iz kojih središnja tijela Državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redosljeda sektora infrastrukture ("Narodne Novine", br. 108/13)
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.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
8. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
9. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
10. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
11. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13)
12. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 6.8. RIZIK – Požari otvorenog tipa

### 6.8.1. NAZIV SCENARIJA – Šumski požari te požari trave i niskog raslinja

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Šumski požari te požari trave i niskog raslinja</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Požari otvorenog tipa</i>
<b>Rizik</b>
<i>Požari otvorenog tipa</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Zlatko Pješ
<b>Izvršitelj:</b> JVP

### 6.8.2. Uvod – Požari otvorenog tipa

Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim periodima, a na području Grada povećana je opasnost od požara u proljetnim i jesenskim dijelovima godine. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava zaštite i spašavanja. Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, navedeni prostori predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu. Osnovne općekorisne funkcije šuma i ostalog raslinja su zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava, utjecaj na vodni režim, plodnost tla, klimu, pročišćavanje atmosfere, zaštita, očuvanje i unaprjeđenje okoliša, izgleda i ljepote krajolika te stvaranje uvjeta za život, rad, odmor, liječenje, oporavak, turizam i lovstvo. Stoga požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga). Požari raslinja i ostalog mrtvog goriva na otvorenom prostoru (sva goriva tvar iznad mineralnog dijela tla) su prirodna pojava koja će pojavljivati i u budućnosti, bez obzira na širinu i intenzitet poduzetih mjera. Gašenje takvih požara podrazumijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava zaštite i spašavanja, ponekad iz više županija.

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

1. proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.
2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ako se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Osnovni načini izazivanja požara jesu ljudski nehaj i nepažnja, dječja igra te namjerno izazivanje požara. Različitim mjerama možemo spriječiti nastanak požara. Jedna od najvažnijih jest ne ložiti vatru na udaljenosti manjoj od 10 m od građevina, odnosno 100 m od šuma ili skladišta žitarica ili na prostorima gdje je to zabranjeno. Prije napuštanja mjesta na kojemu je vatra gorjela potrebno je zaostala žarišta ugasiti vodom ili prekriti pijeskom ili zemljom. Ne smiju se bacati goruće šibice i neugašeni opušci. Šibice i upaljače treba držati izvan dohvata djece, obvezno upotrebljavati samo ispravne električne uređaje, a popravke takvih uređaja vršiti samo kod servisera. Prije napuštanja stana svakako treba isključiti sve električne uređaje i ostalo.

#### 6.8.3. Prikaz utjecaja požara 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)
	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

#### 6.8.4. Kontekst – Požari otvorenog tipa

Na području Grada prisutni su šumski pokrovi koje karakteriziraju nizinski i dolinski, šumostepski brdski i niskogorski pojasevi. Prevladavajuća šumska vegetacija u ovakvim šumama je bjelogorica, a najzastupljenije vrste drveća su hrast lužnjak, bukva, grab, jasen, crna joha, dok se od crnogorice javljaju smreka i bor. Prirodni uvjeti za nastanak požara kod ovih šumskih vegetacija mali su do umjereni, odnosno odgovaraju stupnjevima opasnosti od požara IV i III.

Požar u ovakvim šumama nastaje zbog udara groma, ali se vatra rijetko proširuje pa stradaju tek pojedina stabla ili grupe drveća. Stoga slučajno (iz nepažnje, nehaja), ali češće namjerno potpaljivanje treba smatrati glavnim potencijalnim uzročnikom šumskih požara na području Grada.

Preko 90% požara u šumama uzrokuje čovjek nekom svojom djelatnošću, dok vrlo mali broj otpada na druge uzroke, u pravilo požare uzrokovane atmosferskim pražnjenjem. Čovjek izaziva požare zlonamjerno ili nehatom. Najviše požara uzrokovanih nehatom i nepažnjom nastaje zbog čovjekovog zanemarivanja ili podcjenjivanja opasnosti (npr. spaljivanje korova i drugog biljnog otpada, odbacivanja neugašenih opušaka cigareta ili šibica, dječje igre s vatrom, vatre s ognjišta/roštilja u prirodi, spaljivanja divljih odlagališta smeća i sl.).

U državnim šumama s obzirom na to da se gospodari po načelima šumarske znanosti, mjerama zaštite od požara pridaje sve veća pozornost za razliku od šuma u vlasništvu šumoposjednika.

U svrhu smanjivanja opasnosti i mogućih šteta od požara, u državnim šumama provode se preventivno – uzgojni radovi i druge mjere koje su u funkciji zaštite od požara kao što su:

- priprema staništa i uspostavljanje šumskog reda,
- njega sastojina,
- proreda sastojina,
- izrada i održavanje protupožarnih prosjeka i puteva,
- organiziranje motrilačko – dojavne službe šumarije.

Državne šume na području Grada ispresijecane su kolskim i šumskim putevima, vlakama i prosjekama, čime se u dobroj mjeri utječe na sprečavanje širenja eventualno nastalog požara. Unutar šuma nema posebno izgrađenih crpilišta za vatrogasna vozila i crpke. Po gospodarskim jedinicama formirano je nekoliko motriteljsko – dojavnih mjesta. S obzirom na konfiguraciju terena moguće je motrenje šumskih područja i s uzvisina te ophodnjom terena. Osnovni zadatak motriteljsko – dojavne službe je motrenje i otkrivanje šumskog požara, dojava o požaru te u slučaju potrebe pristupanje njegovom gašenju.

Za potrebe gašenja početnih požara unutar državnih šuma, šumarije osiguravaju smještaj određenog broja sredstava i opreme za gašenje požara te interne vatrogasne jedinice

sastavljene od djelatnika šumarije, koje aktivira upravitelj šumarije ili po njemu ovlaštena osoba, a sukladno potrebi i stanju na terenu nakon dojave o pojavi šumskog požara.

Požare na poljoprivrednim površinama može se očekivati uslijed nehaja ili nepažnje pri:

- spaljivanja biljnog otpada ili divljih odlagališta smeća uz poljoprivredne površine,
- spaljivanju staništa radi uništenja korova i nametnika,
- uporabi neispravnih poljoprivrednih strojeva tijekom žetve.

Stoga je važno pridavati odgovarajuću pozornost provedbi preventivnih mjera, a u koje se može ubrojiti:

- obavljanje spaljivanja biljnog otpada i strništa za povoljnih meteo uvjeta (bez vjetrova)
- osiguravanje sredstva za gašenje požara, odnosno vatrogasnog dežurstva na mjestima spaljivanja biljnog otpada i strništa, odnosno kao žetvenih radova,
- održavanje poljoprivredne mehanizacije u ispravnom stanju,
- sanacija divljih odlagališta smeća uz poljoprivredne i šumske površine,
- zasađivanje drugih poljoprivrednih kultura ili preoravanje zemlje u međašnom pojasu između velikih zasađenih kompleksa istom kulturom (npr. žitaricama).

Posebna se pozornost skreće na određena šumska i druga područja koja još nisu očišćena od mina.

- **Uzroci nastajanja i širenja požara na već evidentiranim požarima**

Prema evidenciji MUP-a, PU Sisačko – moslavačke u razdoblju od 01.01.2008. do 21.12.2017.god., na području Policijske postaje Novska, dogodilo se 109 požara i jedna eksplozija (plinska boca). Među uzrocima požara najzastupljenija je bila toplinska energija (76%), te električna energija (21%), dok su ostali uzročnici požara bili mehanička i kemijska energija.

Ljudski faktor najčešći je razlog nastajanja požara. Stoga je u budućnosti potrebno pridodavati još veću pozornost promidžbenim aktivnostima te upozoravanju pučanstva na opasnosti korištenja vatre na otvorenom (spaljivanja biljnog otpada, strništa), održavanju dimovodnih i električnih instalacija u kućanstvima i poslovnim subjektima te održavanju cestovnih vozila.

Očekivani požari mogu biti: mali, srednji i veliki.

Pod malim požarima podrazumijevaju se požari koji zahvaćaju male količine gorivog materijala (pojedini predmeti ili njihovi materijali). Budući da su to uglavnom požari u početnoj fazi razvoja, gašenje je moguće uporabom priručnih sredstava, ručnim aparatima za početno gašenje požara, odnosno jednim C mlazom vode.

Požari srednje veličine, iskazuju angažman više gasitelja te sredstva gašenje i tehnike. U ovu kategoriju ulaze i požari otvorenog prostora koji su ograničeni na određenu površinu. Plamen

zahvaća veće količine gorivog materijala dok je u gašenju potrebno osigurati dva do 3 C mlaza vode.

Većim požarima smatraju se oni u kojima se gašenje provodi s više od 3 C mlaza vode. U ovu skupinu svrstavaju se požara jednog ili više stambenih objekata. Na otvorenom prostoru to su požari koji zahvaćaju veće površine ( s velikom količinom gorive tvari). U gašenju je ponekad potrebno angažirati više vatrogasnih postrojbi ili čak pripadnike vojske, civilne zaštite, zračne snage (zrakoplovi, helikopteri za gašenje).

Mlazovi vode (puni, raspršeni) koriste se ovisno o situaciji, a u cilju štednje vode i izazivanja što manjih šteta. Za C mlaz procjenjuje se da pokriva frontu požara od cca 10 m. Raspršeni mlaz ima veću iskoristivost (do 30%) u odnosu na puni mlaz (10%) pa su i štete koje za sobom ostavlja manje te bi se u gašenju ovom mlazu trebalo davati prednost. Gašenje visokim tlakom značajno povećava iskoristivost vode (npr. iskoristivost raspršenog mlaza kod 40 bara je oko 50 – 60%), a štete koje u gašenju za sobom ostavlja voda su najmanje te je ovo najpoželjniji način gašenja. Međutim, okolnosti razvoja požara i mogućnosti prilaza u njegovu neposrednu blizinu često ne dopuštaju njegovu uporabu.

**Tablica 69: Prikaz indeksa opasnosti od šumskog požara za 11.08.2019.god.**

Postaja	Temp. zraka (°C)	Relativna vlažnost (%)	Vjetar (m/s)	Oborina (mm)	FFMC <sup>6</sup>	DMC	DC	ISI	BUI	FWI	Opasnost
Sisak	29,0	48	2	0,0	89	38	250	5	55	15	umjerena

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

#### 6.8.5. Uzrok pojave požara

Uzrokom požara smatra se ljudski faktor, odnosno nepažnja pri obavljanju određenih proljetnih radova, većinom paljenja otpadnog raslinja i namjera čišćenja zemljišnih površina. Da bi nastalo zapaljenje, potrebno je gorivoj tvari uz dovoljnu količinu oksidansa (kisika iz zraka) dovesti potrebnu količinu energije, odnosno izvor energije paljenja. Pri zapaljenju stvara se dovoljna količina toplinske energije za nesmetano trajanje procesa gorenja. Osim

6

FFMC ( <i>Fine Fuel Moisture Code</i> )	pokazatelj vlažnosti finog goriva
DMC ( <i>Duff Moisture Code</i> )	pokazatelj vlažnosti srednjeg goriva
DC ( <i>Drought Code</i> )	pokazatelj vlažnosti krupnog goriva
ISI ( <i>Initial Spread Index</i> )	indeks početnog širenja vatre
BUI ( <i>Buildup Index</i> )	indeks ukupnog goriva
FWI ( <i>Fire Weather Index</i> )	indeks meteorološke opasnosti od požara
Opasnost	klasa opasnosti

otvorenog plamena, cigareta, užarenih predmeta i svih toplih površina čija je temperatura iznad temperature zapaljenja smjese (590 – 650 °C), izvori zapaljenja mogu biti sasvim neočekivani, primjerice:

- iskra električnih uređaja koji se automatski uključuju (zamrzivač, hladnjak, električni zagrijač vode, termostat centralnog grijanja, radiobudilica itd.)
- isključena, ali ugrijava ploča štednjaka ili električne grijalice (iznad temperature zapaljenja)
- džepna baterijska svjetiljka
- iskra zbog udarca ili trenja alata
- iskra zbog elektrostatickog pražnjenja (često iz dijelova odjeće izrađene od sintetičkih vlakana, neodgovarajućih cipela i podova itd.)
- iskra iz vozila koje slučajno prolazi u blizini
- egzotermne kemijske reakcije
- razne druge pojave (fisija, fuzija).

Također, općenito nastanku požara uvelike pogoduju i određeni nedostaci kao što su:

- dijelom su neuređene šumske površine
- mjestimično neuredni pojasevi uz ceste i putove (trava, smeće)
- propisane mjere zaštite kod spaljivanja otpada na poljoprivrednom zemljištu često se ne provode
- mjere zaštite za vrijeme ubiranja šumskih plodova i lova često se ne provode
- izostanak kontrole odlaganja otpada u šumama i uz poljoprivredne površine
- izostanak kontrole i sankcioniranja od strane nadležnih inspeksijskih službi
- nedostatak znakova upozorenja i opasnosti uz puteve, ceste i osobito uz šumske putove i poljoprivredne površine.

Uzroci dosadašnjih požara uzrokovanih paljenjem korova i drugih poljodjelskih aktivnosti ukazuju na povišen rizik od požara u okolici obrađenog zemljišta te manjim dijelom uslijed kućnih aktivnosti (loženja radi grijanja, kuhanja ili aktivnosti vezanih za uporabu plina, zapaljivih tekućina, iskrećeg alata). Starosna dob ljudi ima značajnog udjela na izbijanje požara (požari uzrokovani nepažnjom osoba starije životne dobi ili vrlo mladih).

Nekim od uzroka dosadašnjih požara na području Grada smatraju se:

- loše održavanje (čišćenje) dimovodnih kanala
- nepravilna uporaba otvorene vatre
- neispravna električna ili plinska instalacija
- uređaji koji iskre ili neispravni uređaji
- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama
- korovi na električnim vodovima ili dalekovodima
- atmosfersko pražnjenje

- nepažnja, ljudski faktor
- namjerna paljevina, ljudski faktor.

#### 6.8.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uzrokovanoj požarom

Vremenski čimbenici u velikoj mjeri određuju podložnost pojedinog područja prema požarima. Najvažniji čimbenici koji utječu na pojavu požara su temperatura, vlažnost, brzina vjetra i količina oborina. Ovi čimbenici definiraju brzinu i postotak isušivanja zapaljivih materijala, a samim time i na zapaljivost šume. Brzina i smjer vjetra utječu na brzinu isušivanja i raspiruju šumske požare uslijed većeg priliva kisika. Faktori koji utječu na širenje požara raslinja su goriva materija, meteorološki parametri, vjetar i topografija.

#### 6.8.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću pojavom požara

Kada govorimo o uzrocima nastanka požara, za 60-70% požara uzrok nastanka ostaje nepoznat. Od poznatih uzroka samo je 10% nastalo prirodno (visoke temperature u ljetnim mjesecima ili udar groma), a 90% je posljedica slučajnog ili namjernog djelovanja čovjeka (nepažnja, paljenje poljoprivrednog otpada, namjerno paljenje, promet, električni vodovi, mine i ostalo).

#### 6.8.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Šumski požari te požari trave i niskog raslinja

S obzirom na dinamiku požara, postoje dva kritična razdoblja. Prvo kritično razdoblje javlja se u kasnu zimu i rano proljeće (II, III, IV mjesec) i vezano je uz poljodjelske radove spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina, a udio broja požara tog razdoblja iznosi više od 30% od ukupnog godišnjeg broja požara. Drugo kritično razdoblje je u ljetnim mjesecima (VII, VIII, IX mjesec), kada nastane oko 50% godišnjeg broja požara. Žestina takvih požara osobito je pojačana ako se poklopi i sušno razdoblje te ostali ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Scenarij događaja s najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva više istovremenih požara šuma i raslinja uslijed ekstremnih meteoroloških uvjeta (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma). Kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta požare nije moguće staviti pod nadzor, a opožarena površina se povećava. Moguć je nastanak štete na građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba te kratkotrajni prekid opskrbe energijom ili zastoji u prometu.



6.8.6.1. Procjena posljedica požara na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju 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, procijenjeno je da pojava požara imati katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi u slučaju događaja s najgorim mogućim posljedicama, odnosno ako događajem bude obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Grada, točnije više od 4,866 (5) stanovnika.

**Tablica 70: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Požar**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

6.8.6.2. Procjena posljedica požara na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Posljedice na gospodarstvo očituju se u vidu štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije, troškova izostanka radnika s posla, spašavanja i sl. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada. S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Grada uslijed požara otvorenog tipa, posljedice su procijenjene značajnima, odnosno šteta će biti veća od 20% proračuna Grada, odnosno veća od 24.533.633,60 kuna.

**Tablica 71: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Požara**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

6.8.6.3. Procjena posljedica požara 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. Za očekivati je manje oštećenje prometne i komunalne infrastrukture. U slučaju širenja požarišta, nastaje prijetnja stambenim objektima te ustanovama i građevinama od javnog i društvenog značaja.

Tablica 72: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI) - Požar

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

Tablica 73: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značenja - Požar

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	X
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

Tablica 74: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku - Požar

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

6.8.6.4. Vjerojatnost nastanka događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara

Tablica 75: Prikaz vjerojatnosti nastanka događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed požara

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	

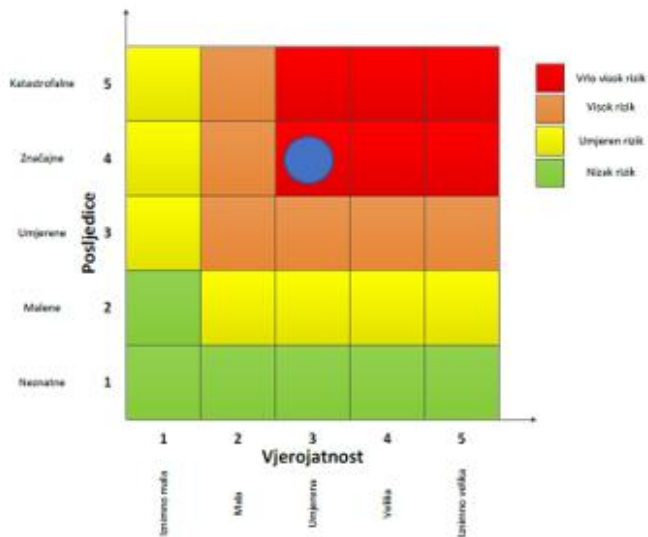
6.8.7. Matrica ukupnog rizika – Požari otvorenog tipa

**RIZIK:**

Požari otvorenog tipa

**NAZIV SCENARIJA:**

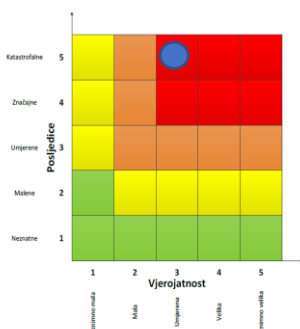
Šumski požari te požari trave i niskog raslinja



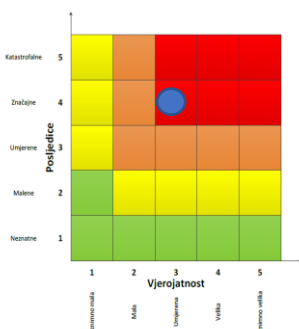
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

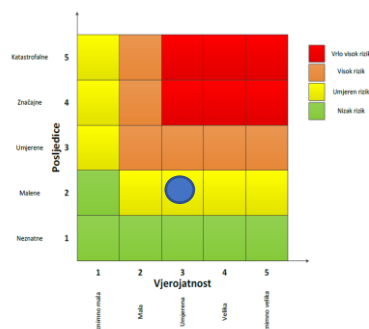
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



#### 6.8.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
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, DUZS, 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. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god.
5. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
6. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
8. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
9. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 6.9. RIZIK – Opasnost od mina

### 6.9.1. NAZIV SCENARIJA – Opasnost od minsko eksplozivnih sredstava (MES) i neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS)

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Opasnost od minsko eksplozivnih sredstava (MES) i neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS)</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Opasnost od mina</i>
<b>Rizik</b>
<i>Opasnost od mina</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Tomislav Fabijanić, Jure Klišanin
<b>Izvršitelj:</b> dr. Tomislav Cikojević, Predrag Klarić

### 6.9.2. Uvod – Opasnost od mina

Prema navodu Ministarstva unutarnjih poslova (MUP), razminiranjem prioriternih područja za povratak raseljenog stanovništva i obnovu gospodarskih i stambenih objekata, ukupne infrastrukture, turističkih destinacija i zaštite okoliša te revizijom općeg izvida utvrđeno je da u Republici Hrvatskoj minski sumnjivo područje (MPS) zauzima površinu od 341,6 km<sup>2</sup> kao rezultat aktivnosti humanitarnog razminiranja i općih izvida. Minski sumnjivi prostor obuhvaća 8 županija 54 gradova i općina koji su zagađeni minama i neeksplozivnim ubojnim sredstvima. Pretpostavlja se da je MSP zagađen s cca 30.085 mina. Minsko sumnjivi prostor zagađen je i velikim brojem neeksplozivnih ubojnih sredstava, posebno u područjima intenzivnih borbenih djelovanja tijekom Domovinskog rata. Cjelokupni MSP na teritoriju Republike Hrvatske obilježen je s više od 12.201 oznaka upozorenja na minsku opasnost.

Stanje minski sumnjivog područja (MSP) za Sisačko – moslavačku županiju, na dan 19. kolovoza 2019.god., iznosi 57.028.700 m<sup>2</sup> te je na području županije procijenjeno 8.767 komada minsko eksplozivnih sredstava. Stanje minski sumnjivog područja (MSP) za Grad Novsku, na dan 19. kolovoza 2019.god., iznosi 8.585.103 m<sup>2</sup> te je na području Grada Novske procijenjeno 307 komada minsko eksplozivnih sredstava. Količinu neeksplozivnih ubojnih sredstava (NUS) nije moguće procijeniti.

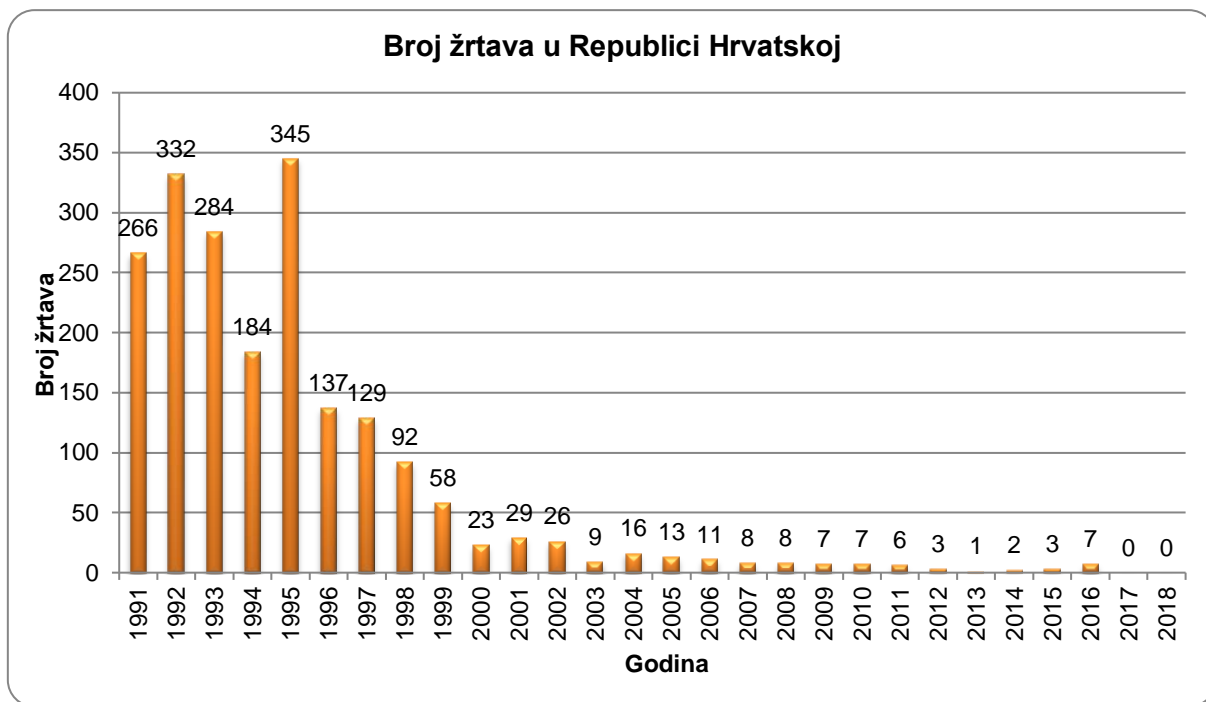
**Tablica 76: Prikaz veličina i rasporeda površina zagađenih MES-om i NUS-om po županijama na dan 1.1.2019.god.**

Županija	Površina	Stanovnici	Stanovnici na km <sup>2</sup>	Zagađenost MES-om i NUS-om
	Km <sup>2</sup>	broj	broj	Km <sup>2</sup>
Karlovačka	3.626	128.899	36	46,0
Ličko – senjska	5.353	50.927	10	118,6
Osječko – baranjska	4.155	305.032	73	52,8
Požeško – slavonska	1.823	78.034	43	15,9
Sisačko – moslavačka	4.540	172.439	39	58,4
Splitsko – dalmatinska	4.468	454.798	100	19,7
Šibensko – kninska	2.984	109.375	37	18,1
Zadarska	3.646	170.017	47	25,9
<b>Ukupno:</b>	<b>32.625</b>	<b>1.628.096</b>		<b>355,5</b>

Izvor: Plan protuminskog djelovanja za 2019.god.

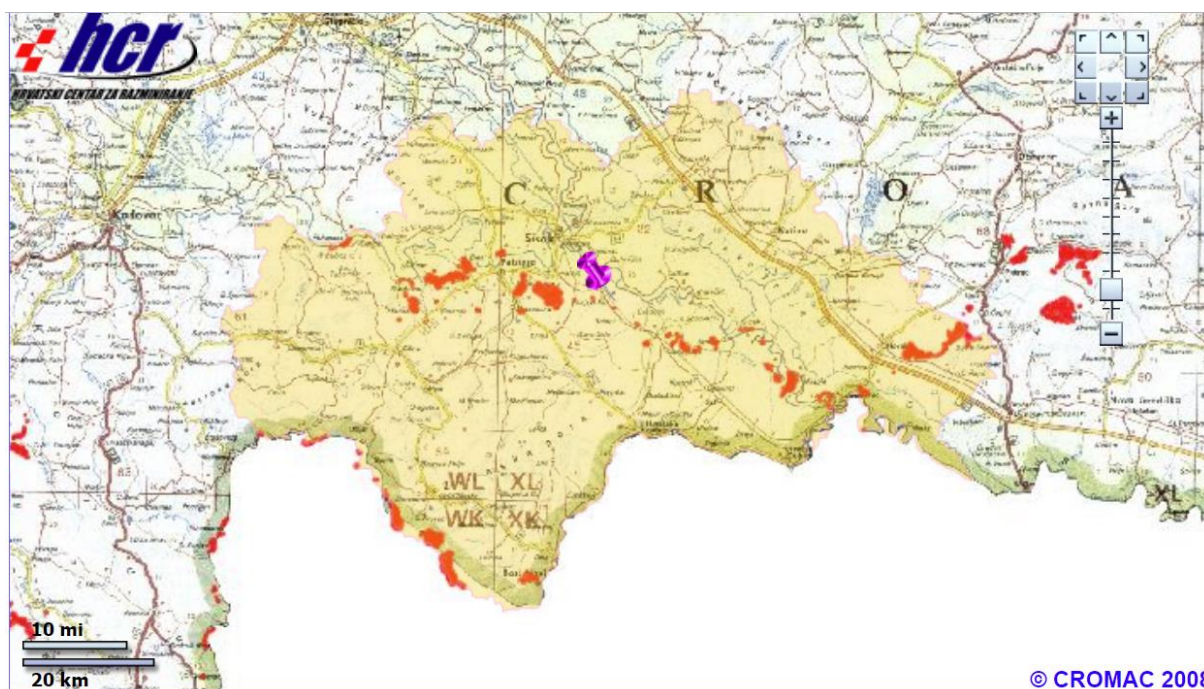
U dvije najzagađenije županije Ličko - senjskoj i Sisačko - moslavačkoj nalazi se preko polovice svih zagađenih područja MES-om i NUS-om u Republici Hrvatskoj. U navedenim županijama nalazi se 2/3 svih evidentiranih protupješačkih i protuoklopnih mina.

U razdoblju od 1991. do kraja 2018.god. u 1.372 minska incidenta i nesreća stradalo je 2.006 osoba, od čega 523 osobe smrtno. Promjene u odnosu na podatke iz Plana za 2018.god. dogodile su se u 1992., 1993. i 1995.god., za incidente i žrtve za koje do sada nismo imali podatke.



Grafikon 5: Prikaz broja stradalih u razdoblju 1991. - 2018.god.

Izvor: Plan protuminskog djelovanja za 2019.god.



Slika 18: Prikaz minski sumnjivog područja Sisačko – moslavačke županije

Izvor: MUP (Ravnateljstvo civilne zaštite - Hrvatski centar za razminiranje), 2019.god.





Slika 19: Prikaz minski sumnjivog područja na prostoru Grada Novske

Izvor: MUP (Ravnateljstvo civilne zaštite - Hrvatski centar za razminiranje), 2019.god.

Tijekom 2019.god. nastavlja se s poslovima razminiranja onih gospodarskih jedinica, odnosno gospodarskih odjela i odsjeka čije razminiranje će omogućiti eksploataciju drvne mase, kao i održavanje vrijednog šumskog dobra i šumskih prometnica te će se doprinijeti povećanju sigurnosti djelatnika Hrvatskih šuma d.o.o.

U Sisačko - moslavačkoj županiji razminiravat će se Posavske šume na području Općine Sunja, te Blatuško brdo i Novsko brdo na području Grada Novska te Posavske šume na području Općine Hrvatska Dubica.

U 2019.god. nastavlja se provođenje obilježavanja i kontinuirano praćenje i održavanje sustava obilježenosti. Kako bi se održala učinkovitost u uspostavljenom sustavu obilježavanja,

Ministarstvo obilježavanje MSP-a obavlja oznakama minske opasnosti, odnosno tablama i malim oznakama te postavljanjem minskih ograda. Table i male oznake minske opasnosti su unificirane kako bi se poštivalo načelo prepoznatljivosti te se iste postavljaju na lako uočljivim mjestima. Omogućeno je pružanje informacija o položaju oznaka koji upozoravaju na minsku opasnost kroz informacijski sustav koji je dostupan svim zainteresiranim građanima putem Interneta kroz MISportal.

**Tablica 77: Planirani poslovi razminiranja, tehničkog izvida i dopunskog općeg izvida na području Sisačko - moslavačke županije u 2019.god.**

Županija	Ukupna zagađenost MES-om i NUS-om	Planirani poslovi razminiranja, tehničkog i općeg izvida u cilju smanjenja MSP-a	Udio planiranog smanjenja MSP-a na ukupan MSP županije
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%
Sisačko - moslavačka	19,7	9,4	47,8

Izvor: Plan protuminskog djelovanja za 2019.god.

**Tablica 78: Planirano smanjenje MSP-a razminiranjem na području Sisačko - moslavačke županije u 2019.god.**

Županija	Ukupna zagađenost MES-om i NUS-om	Planirano smanje MSP-a razminiranjem	Udio planiranog smanjenja MSP-a na ukupan MSP županije
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%
Sisačko - moslavačka	58,4	0,3	0,5

Izvor: Plan protuminskog djelovanja za 2019.god.

**Tablica 79: Opis poslova razminiranja na području Sisačko - moslavačke županije u 2019.god.**

Županija	Grad ili općina	Ukupna planirana površina za razminiranje 2019. (m <sup>2</sup> )	Izvor financiranja	Vrijeme izvođenja radova (tromjesečje)	Opis planske stavke
Sisačko - moslavačka	Dvor	172.034	Državni proračun	I./II./2019.	Granično područje Dvor - put širine 30/60m
	Topusko	527.729	Državni proračun	I./II./2019.	Područje Crkvine-Madžarci, Staro selo, područje državne granice
	Petrinja	45.523	Državni proračun	I. 2019.	Gornje Mokrice II. dio
		544.880	Državni proračun	I. 2019.	Područje naselja Župić
	Sunja	94.887	Državni proračun	II./III. 2019.	Pruga 200m MSP
		1.272.021	DPR/OKFŠ	II./III. 2019.	Posavske šume - Sunja
	Novska	809.974	DPR/OKFŠ	II./III. 2019.	Blatuško brdo
		82.607	Državni proračun	I./II. 2019.	Posmrtni ostaci na području Oberšterovac - Kričko brdo
		394.296	DPR/OKFŠ	II./III. 2019.	Novsko brdo
	Hrvatska Dubica	794.216	DPR/OKFŠ	II./III. 2019.	Posavske šume - Dubica
UKUPNO	4.738.167				

Izvor: Plan protuminskog djelovanja za 2019.god.

### 6.9.3. Prikaz utjecaja opasnosti od mina 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)
	Vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	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

### 6.9.4. Kontekst opasnosti od mina

Za poslove razminiranja i tehničkog izvida, s obzirom na veličinu MSP-a na razini države, velikim financijskim izdacima i vremena rješavanja problema kao preduvjet za određivanje prioriteta područja za spomenute poslove utvrđeni su kriteriji kao mjerilo određivanja optimalnog rješavanja problema s ciljem umanjavanja utjecaja minske opasnosti na sigurnost građana, gospodarski razvitak te provedbu zaštite okoliša.

S obzirom na utjecaj minskog problema na sigurnost građana, socio – ekonomski razvitak i ekologiju utvrđene su tri glavne skupine. Unutar glavnih skupina utvrđene su i podskupine i to s obzirom na redoslijed, točnije prioriteta rješavanja MSP-a određenog područja unutar prioriteta skupine.

Informiranje i edukacija stanovništva od MES-a, NUS-a i njihovih djelovanja nezaobilazni je dio protuminskog djelovanja. Rezultat nastojanja očuvanja ljudskih života je stalna provedba različitih oblika edukacije kojima je cilj podizanje osviještenosti o opasnostima MES-a, NUS-a i njihovih djelovanja te promicanje usvajanja sigurnijeg ponašanja u minskom okruženju. Ostvarenje ovog cilja moguće je kroz uspješnu suradnju s nadležnim tijelima državne uprave, lokalnom i područnom (regionalnim) samoupravom, javnim poduzećima i nevladinim organizacijama. Kao poseban segment u sprječavanju minski nesreća potrebno je istaknuti sustavno obilježavanje minski sumnjivih područja koje provodi HCR.

Nadležna tijela državne uprave rješavaju probleme osoba stradalih od eksplozivnih ostataka rata (nadalje u tekstu: EOR) kroz sustav zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. Koordinira se rad

svih subjekata uključenih u pomaganje osobama stradalim od EOR-a. HCR prikuplja, obrađuje i ažurira podatke o osobama stradalim od EOR-a u MSP-u, dok Ministarstvo vodi bazu podataka o svim žrtvama stradalima od EOR-a.

U razdoblju od 1991.god. do 2017.god. i 1.367 minska incidenta i nesreća stradalo je ukupno 1.999 osoba, od kojih 518 smrtno.

Postojanje mina i eksplozivnih sredstava na 0,73% kopnene površine Republike Hrvatske ima izravan utjecaj na provedbu mjera zaštite života i imovine građana. Preko 39.000 komada različitih mina i velik broj razasutih eksplozivnih sredstava unutar 8 županija koje je moguće zloupotrijebiti u različitim kriminalnim ili terorističkim aktima, stalna su i ozbiljna prijetnja javnoj sigurnosti.

U razdoblju 2015. – 2017.god. u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede, Agencijom za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju te s minski zagađenim županijama, ostvarili su se uvjeti za cjelovito razminiranje poljoprivrednog zemljišta Brodsko – posavske, Karlovačke, Osječko – baranjske, Splitsko – dalmatinske, Šibenske – kninske i Zadarske te razminiranje većine poljoprivrednog zemljišta Ličko – senjske, Požeško – slavonske i Sisačko – moslavačke županije.

U 2018.god. završit će se ugovoreni poslovi razminiranja ukupnog poljoprivrednog zemljišta Požeško – slavonske županije, a kroz III. fazu Tipa operacije 5.2.2. razminirat će se preostalo cjelovito poljoprivredno zemljište Ličko – senjske i Sisačko – moslavačke županije.

#### **6.9.5. Uzrok opasnosti od mina**

Devastacija područja Grada za vrijeme Domovinskog rata.

##### **6.9.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed opasnosti od mina**

Zanemarivanje mjera opreza ili primoranost egzistencijalnim problemima stanovnika minski zagađenih prostora koji svakodnevno živeći s tom opasnošću, ponekad riskiraju svoje i tuđe živote ulazeći u MSP. Dolaskom proljeća ljudi se okreću poljoprivrednim aktivnostima, često zaboravljajući ili zanemarujući da su polje, šuma ili livada zagađeni minsko-eksplozivnim sredstvima.

Također, do nesretnog događaja dolazi i prilikom izvršavanja radova razminiranja uslijed nepravilnog rada opreme ili zaostajanja MES-a i NUS-a na područjima koja se smatraju očišćenim od mina i minsko eksplozivnih sredstava.

6.9.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed opasnosti od mina

Znatiželja ili nepažnja pojedinca i/ili skupine ljudi:

- nagaz, dodir ili pritisak
- dodir potezne žice
- pomicanje predmeta.

**6.9.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Stradavanje veće skupine ljudi**

Mnoge žrtve mina u trenutku stradavanja nalaze se ozlijeđene u udaljenim i teško dostupnim područjima te evakuacija (izvlačenje) žrtava iz miniranog područja može biti otežana ili odgođena, a prijevoz do najbliže zdravstvene službe dugotrajan zbog teško prohodnog terena. Preživljavanje žrtava mina često ovisi o dostupnoj pomoći (brza evakuacija, neodgodiva prva pomoć i žurni prijevoz do bolnice) u prvim satima nakon minskog incidenta, dok ostali dio medicinskog zbrinjavanja više ovisi o liječenju i rehabilitaciji. Mnoge žrtve mina umiru i zato što jer spasioci nisu osposobljeni za ulazak u minirano područje, što može dodatno rezultirati njihovim ozljeđivanjem zbog aktiviranja druge mine u blizini.

6.9.6.1. Procjena posljedica opasnosti od mina na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju 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, procijenjeno je da opasnost od mina imati katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi u slučaju najgoreg mogućeg događaja, odnosno ako događajem bude obuhvaćeno više od 0,036% stanovnika Grada, točnije više od 4,866 (5) stanovnika.

**Tablica 80: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Opasnost od mina**

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

6.9.6.2. Procjena posljedica opasnosti od mina 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 te se ne odnosi na materijalnu štetu koja se prikazuje u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Na području Grada ukupna površina MSP-a čini 8.585.103 m<sup>2</sup>. S obzirom na to da je područje nepristupačno nastaje indirektna šteta na proračun Grada jer se gubi iskoristivost površine. Procijenjeno je da su indirektna šteta veća od 0,5% proračuna Grada, odnosno 613.360,84 kuna godišnje.

**Tablica 81: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica događaja na gospodarstvo - Opasnost od mina**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

6.9.6.3. Procjena posljedica opasnosti od mina 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 ekstremnim temperaturama imala zanemariv utjecaj na proračun Grada. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 613.360,84 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.9.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed opasnosti od mina

**Tablica 82: Prikaz vjerojatnosti događaja s najgorim mogućim posljedicama – Opasnost od mina**

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Odabrano
		Kvalitativno	Vjerojatnos t	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	

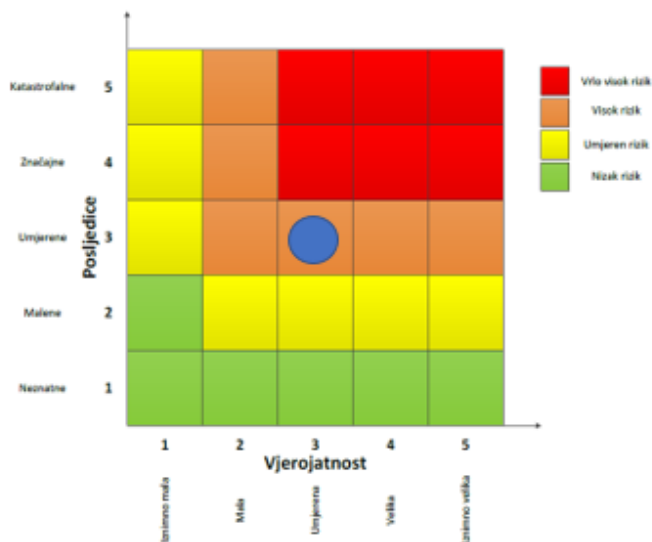
6.9.7. Matrica ukupnog rizika – Požari otvorenog tipa

**RIZIK:**

Opasnost od mina

**NAZIV SCENARIJA:**

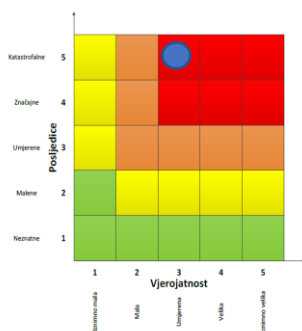
Opasnost od minsko eksplozivnim sredstava (MES) i neeksplozivnih ubojitih sredstava (NUS)



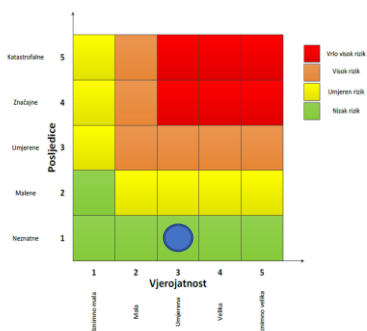
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopratično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



#### 6.9.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
2. MUP (Ravnateljstvo civilne zaštite – Hrvatski centar za razminiranje), 2019.god.
3. Nacionalni program protuminskog djelovanja Republike Hrvatske („Narodne Novine“ br. 120/09)
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.
7. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
8. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
9. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
10. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
11. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)



## 6.10. RIZIK – Industrijska nesreća

### 6.10.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Istjecanje sadržaja autocisterne na površinu i njezino zapaljenje s opasnošću od eksplozije</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima</i>
<b>Rizik</b>
<i>Industrijske nesreće</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Tomislav Fabijanić, Jure Klišanin
<b>Izvršitelj:</b> dr. Tomislav Cikojević, Predrag Klarić

### 6.10.2. Uvod – Industrijske nesreće

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Kako su na području Grada, od tehničko-tehnoloških nesreća iste moguće u prometu te spremnicima za tekuća goriva, većih oštećenja materijalnih i kulturnih dobara ne bi bilo. Rjeđe su nesreće takvih razmjera koje bi predstavljale pojavu koja bi po posljedicama bila ravna prirodnoj elementarnoj nepogodi, pri čemu bi se posljedice odnosile na život i zdravlje ljudi te materijalna i kulturna dobra. Međutim, ukoliko bi, na području Grada došlo do sudara, iskliznuća, prevrtanja bilo kojeg transportnog sredstva, posljedice nesreće (osim oštećenja ili uništenja samog prometala) došlo bi oštećenja okolnih objekata i instalacija te ispuštanje transportiranog materijala. U takvim slučajevima dolazi do kontaminacije okoline te požara i eksplozija koji bi doveli do oštećenja materijalnih i kulturnih dobara te ugroze građana od opasnih tvari u blizini akcidenta.

### 6.10.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)

Benzinska postaja s obzirom na Odluku o određivanju sektora iz kojih središnja tijela državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redoslijeda sektora kritičnih infrastrukture, benzinske postaje svrstane su u kritičnu infrastrukturu značajnu za Republiku Hrvatsku s obzirom na sektor energetike, no s obzirom na poziciju same benzinske postaje u Grada može se zaključiti da u slučaju prestanka rada promatrane benzinske postaje ne bi došlo do značajnijih problema u opskrbi stanovništva gorivom.

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)
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)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

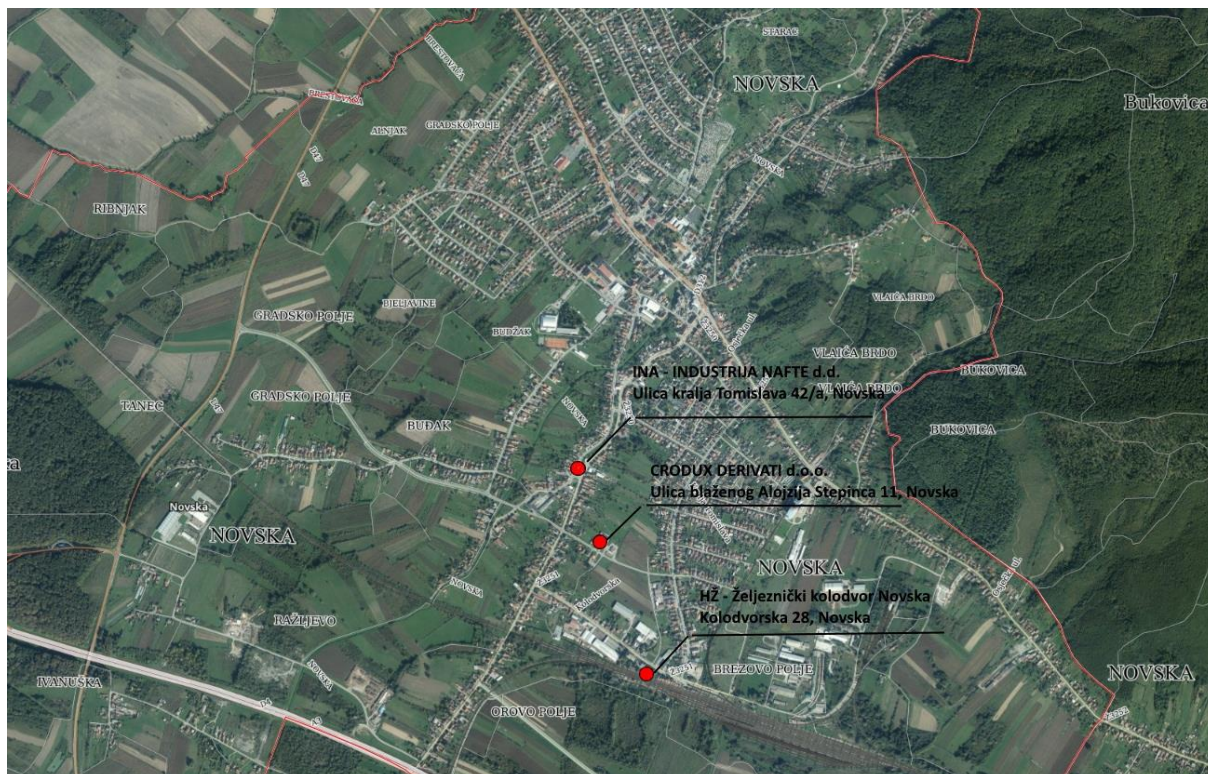
#### 6.10.4. Kontekst – Industrijska nesreća

S obzirom na podatke dostupne iz Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) – Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, a sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ broj 44/2014, 31/2017 i 45/2017) te Procjenu ugroženosti od požara Grada Novske, 2018.god., u tablici su prikazani operateri čiji rad uključuje korištenje opasnih tvari.

**Tablica 83: Prikaz postrojenja/operatora s područja Grada u kojima su prisutne opasne tvari**

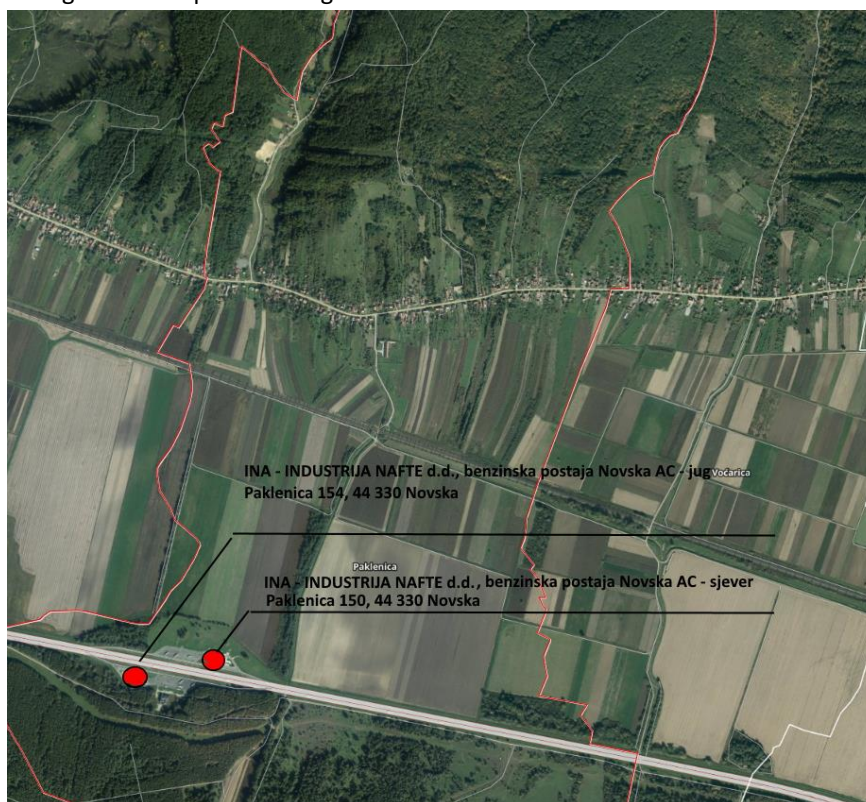
Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	Adresa
CRODUX DERIVATI DVA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu naftnim derivatima i plinovima	BS Novska	Ulica blaženog Alojzija Stepinca 11, 44 330 Novska
INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.	Benzinska postaja Novska AC – jug	Paklenica 154, 44 330 Novska
INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.	Benzinska postaja Novska AC – sjever	Paklenica 150, 44 330 Novska
INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.	Benzinska postaja Novska grad	Ulica kralja Tomislava 42/a, 44 330 Novska
INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.	Otpremna stanica Jamarice	Kozarice bb, 44 330 Novska
INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.	Kompresorska stanica Lipovljani	Kozarice bb, 44 330 Novska
HŽ – Željeznički kolodvor	Željeznički kolodvor	Kolodvorska 28, 44 330 Novska

Izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari / Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN), 2019.god., Procjena ugroženosti od požara Grada Novske, 2019.god.



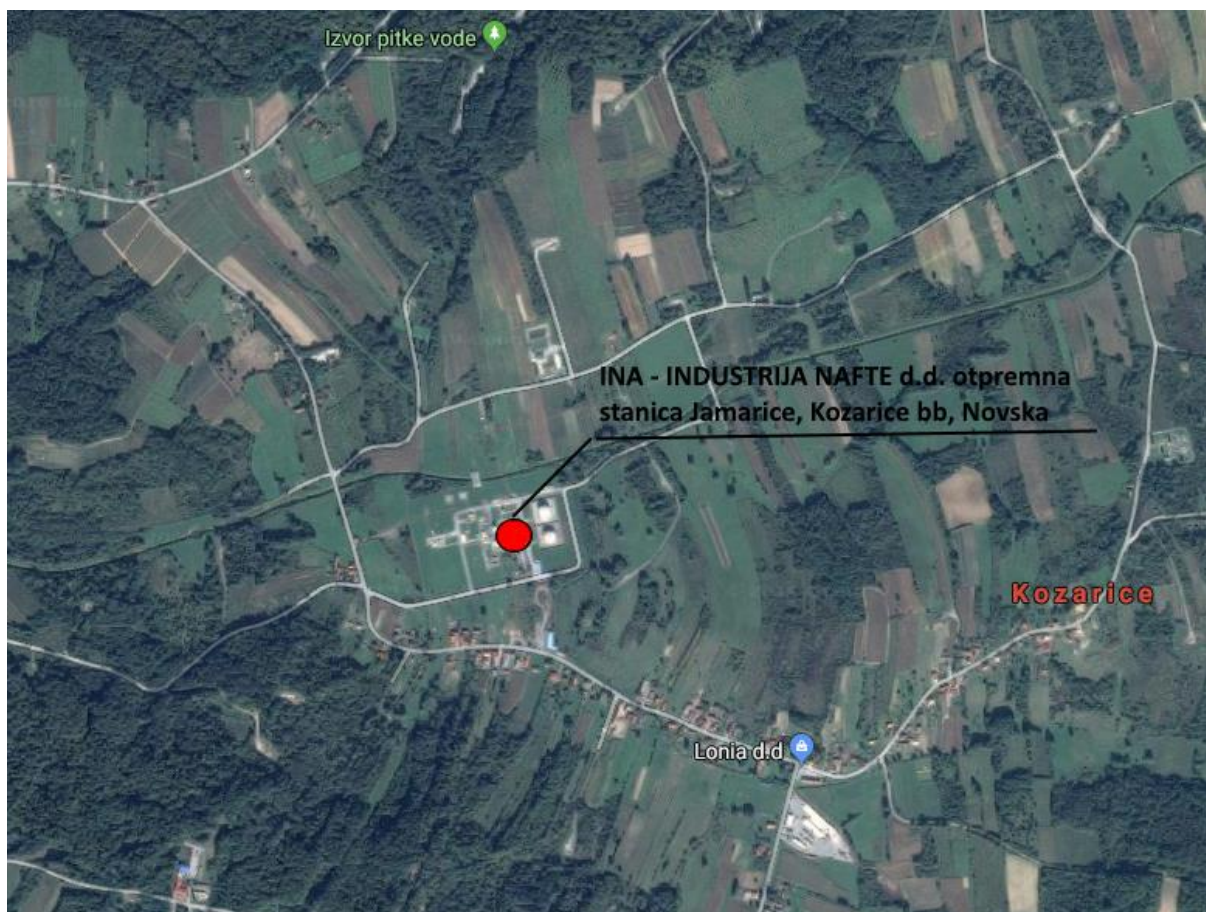
Slika 20: Prikaz položaja benzinske postaje INA - INDUSTRIJA NAFTE d.d., Benzinska postaja Novska (Ulica kralja Tomislava 42/a, 44 330 Novska), benzinske postaje CRODUX DERIVATI d.o.o. (Ulica blaženog Alojzija Stepinca 11, 44 330 Novska) te HŽ – Željeznički kolodvor Novska (Kolodvorska 28, 44 330 Novska)

Izvor: DGU, Državna geodetska uprava 2019.god.



Slika 21: Prikaz položaja benzinske postaje INA - INDUSTRIJA NAFTE d.d. BP Novska AC - jug (Paklenica 154, 44 330 Novska) i benzinske postaje INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d. BP Novska AC – sjever (Paklenica 150, 44 330 Novska)

Izvor: DGU, Državna geodetska uprava 2019.god.



Slika 22: Prikaz položaja INA - INDUSTRIJA NAFTE d.d. otpremna stanica Jamarice (Kozarice bb, 44 330 Novska)  
Izvor: Google maps, 2019.god.

S obzirom na lokaciju te moguće štete i opasnosti u Procjeni rizika od velikih nesreća za grad Novsku obrađivat će se događaj s najgorim mogućim posljedicama na INA – Industrija nafte d.d. – Maloprodajno mjesto Novska grad, Ulica kralja Tomislava 42/a, 44 330 Novska.

MPM Novska grad smještena je u gradu Novska između Potočne ulice sa sjeverne strane i ulice Kralja Tomislava s južne strane. Pristup lokaciji je dvosmjernan iz smjera sjever - jug. Promet na MPM je dvosmjernan.

S južne strane nalazi se samoposluga i obiteljske kuće u ulici Kralja Tomislava. S jugozapadne strane na udaljenosti oko 200m u potočnoj ulici nalazi se ugostiteljski objekt i hale.

Gauss-krügerove koordinate lokacije su:

**y = 5386909**

**x = 5024554**

Na lokaciji MPM nalazi se građevina (objekt, prodavaonica) površina 50m<sup>2</sup>, u kojem se nalaze uredski prostor, sanitarije i prostor trgovine. Istočno od prodajnog prostora nalazi i zidani

objekt površine 60m<sup>2</sup> podijeljen u dva dijela jednom dijelu skladište se opasne kemikalije a u drugom djelu potrošni materijal.

Sjeveroistočno od prodajnog objekta u Potočnoj ulici, uz skladište, smješteno je 6 paleta s max. 120 boca UNP-a. Na lokaciji je instalirano 5 podzemna spremnika. Spremnici za goriva su ukopani s nadslojem od 1 metra; opremljeni su odzračnom cijevi NO 50, ATE ventilom izvedenim na visinu 4 m iznad okolnog terena. Podzemni spremnici su ležeći jednostjeni, čelični prema HRN propisima bez zaštitne tankvane. Svaki spremnik (2 x 30 m<sup>3</sup>, 1 x 50 m<sup>3</sup>, i 2 x 20 m<sup>3</sup>), ima vlastito okno, u koje se istače gorivo, zaključano lokotom i označeno prema vrsti goriva koje se nalazi u spremniku.

Na lokaciji su smještena pet agregata s po 4 pipca. Iznad mjernih uređaja nalazi se nadstrešnica površine 120m<sup>2</sup>. Uređaj VZ (voda-zrak) se nalazi 50 metara južno od prodajnog prostora u Potočnoj ulici.

Osnovna poslovna aktivnost na maloprodajnim mjestima je trgovina na malo tekućim naftnim gorivima (u nastavku TNG), auto plina, propan-butan plina (UNP) u bocama za domaćinstvo te prodaja maziva i robe široke potrošnje.

Lokacije MPM uobičajeno čine sljedeći sadržaji:

- prodajno skladišni prostor (kiosk),
- spremnički prostor za TNG i UNP,
- posebno izgrađene nadstrešnice ili tipske čelične palete (kavezi) za skladištenje,
- propan-butan plina u bocama za domaćinstvo,
- nadstrešnica iznad mjernih uređaja za istakanje goriva (agregate),
- uslužni uređaj (VZ) za punjenje zrakom pneumatika i vodom za potrebe vozača,
- separator mineralnih ulja za tretiranje potencijalno zauljenih oborinskih otpadnih voda s manipulativnih površina,
- biološki uređaj za pročišćavanje sanitarno fekalnih voda.

**Tablica 84: Prikaz vrsta opasnih tvari koje se skladište na predmetnoj MPM**

Vrsta spremnika	Oznaka	Ukupna zapremnina (m <sup>3</sup> )	Vrsta goriva	Maksimalna količina opasne tvari (kg)
Podzemni	S – 1	20	EUROSUPER 95 BS CLASS	14 501
Podzemni	S – 2	20	EURODIZEL PLAVI	16 296
Podzemni	S – 3	30	EURODIEZEL BS	24 444
Podzemni	S – 4	30	EUROSUPER BS 95	21 752
Podzemni	S – 5	50	EURODIEZEL BS	40 700
Boce UNP		120	UNP	1 200

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Preuzimanje tekućih naftnih goriva (TNG) na MPM obavlja se istakanjem iz autocisterne (gravitacijskim putem) u podzemne spremnike. Svi elementi pritom su povezani nepropusnim spojevima, a pare TNG iz spremnika u koji se utiče odvode se u atmosferu preko dišnih ventila (dizelska goriva), odnosno vraćaju se u autocisternu putem ugrađenog sustava povrata para (benzinska goriva).

Primitak goriva na MPM obavljaju osposobljeni radnici, a nadzor istakanja provodi se prije, tijekom i neposredno nakon istakanja uz ispunjavanje propisane dokumentacija INA, d.d..

Doprema goriva na MPM-a najčešće se odvija putem autocisterne koje moraju biti redovito pregledavane i održavane, a pripadajući uređaji za istakanje moraju se podvrgnuti redovitom ispitivanju i umjeravanju u zakonom propisanim rokovima. Sama AC i vozač iste mora imati važeći ADR certifikat.

Prodaja TNG obavlja se istakanjem iz podzemnog spremnika pomoću mjernog uređaja u pogonski spremnik vozila kupca. Na postajama sa sustavom samoposluživanja prodavač uglavnom samo obavlja naplatu. Komadna roba (žuta roba i roba široke potrošnje) nakon što se dostavi kamionom ili drugim dostavnim vozilom, preuzima se i ručno odlaže u skladište MPM.

Boce s UNP-om preuzimaju se i ručno odlažu u poseban za to predviđen prostor (nadstrešnica, palete), a iz njega prema potrebi izdaju kupcima. Prazne boce preuzimaju se od kupca i ručno odlažu na mjesta (za prazne boce), s kojeg će biti otpremljene na punjenje.

Propis iz područja zaštite okoliša koji se odnosi na opasne tvari je Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ broj 44/14, 31/17, 45/17 – u daljnjem tekstu: Uredba). Sastavni dio Uredbe je Prilog 1. Popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim. Ako se u postrojenju nalaze opasne tvari u količinama manjima od graničnih, pravna osoba (operater postrojenja) obavezna je postupiti prema zahtjevima propisa kojima se uređuje civilna zaštita. Na INA maloprodajnim mjestima sukladno Uredbi, Prilog I.A nalaze se male količine opasnih tvari.

**Tablica 85: Prikaz maksimalnih količina opasnih tvari prisutnih na predmetnom MPM i granične količina opasnih tvari iz Priloga 1., dijela 2 Uredbe**

Kategorija opasne tvari	Male količine Granične količine opasnih tvari kod kojih postoji obveza obavješćivanja (stupac 2. Uredbe) (>2% količine)	Maksimalno očekivana količina na lokaciji (t)
Naftni derivati i alternativna goriva	2 500 (2% = 50t)	117,693 t
Ukapljeni vrlo lako zapaljivi plinovi	50 (2% = 1t)	1,2 t UNP u bocama
Antifrizi, ulja i maziva, tekućine za pranje	50 – 200 (2% = 1 – 4t)	do 1 t

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Izvori opasnosti su opasne tvari koje se koriste na MPM:

- benzini,
- dizel goriva,
- ukapljeni naftni plin (UNP),
- ulja i maziva.

Benzini predstavljaju opasnost za ljude i okoliš zbog svoje vrlo lake zapaljivosti te mogućeg štetnog i nadražujućeg djelovanja na dišne putove, kožu i oči. Pare benzina u dodiru sa zrakom stvaraju zapaljivu i eksplozivnu smjesu. Pare su teže od zraka te se mogu sakupljati u zatvorenim prostorima, udubljenjima i sličnim mjestima, širiti po tlu i proširiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. U nekim slučajevima može doći do akumuliranja statičkog elektriciteta u velikim količinama uz nastanak rizika od udara koji može uzrokovati požar ili eksploziju. Udisanje para može izazivati glavobolju, mučninu i vrtoglavicu, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti. U slučaju izlijevanja, benzini mogu onečistiti tlo i vode te štetno djelovati na okolni svijet.

Dizelska goriva predstavljaju znatno manju opasnost za ljude i okoliš, jer spadaju u klasu lako zapaljivih tekućina, ali mogu štetno i nadražujuće djelovati na dišne putove, kožu i oči. Udisanje para izaziva osjećaj opijenosti, glavobolju, podražaj na povraćanje, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti. U slučaju gutanja ne izazivati povraćanje.

U slučaju izlijevanja dizelska goriva mogu onečistiti tlo i vode te štetno djelovati na okolni svijet.

Ukapljeni naftni plin (UNP), trgovačka propan-butan smjesa predstavlja opasnost za ljude i okoliš prije svega zbog svoje eksplozivnosti i vrlo lake zapaljivosti. Zagušljivac, izaziva glavobolju i pospanost. Visoka koncentracija ili duže vrijeme izloženosti može izazvati nesvjesticu i gušenje. Nakon dodira s kožom i očima mogu nasrati smrzotine.

Antifrizi, ulja i maziva djeluju iritirajuće na ljude i mogu imati štetan utjecaj na okoliš.

Na MPM se skladište i prodaju u originalnim malim pakiranjima (0,5, 1, 2, 5 i 10 l) i odvojena su od ostalih artikala. Skladište se u posebne prostore, u manjim količinama.

#### **6.10.5. Uzrok industrijske nesreće**

Uzroci nekontroliranog ispuštanja para benzina i dizelskih goriva koji predstavljaju opasnost mogu biti prirodni ili antropogeni (tzv. ljudski faktor). Prirodni su oni koji se manifestiraju kao potresi, poplave, suše, snježne lavine, olujna nevremena te odroni i klizanje tla.

Antropogeni nenamjerni su oni koji se manifestiraju kao tehničko-tehnološke katastrofe:

- požari
- eksplozije
- rušenje građevinskih objekata
- nesreće prilikom prijevoza

Antropogeni namjerni su oni koji se manifestiraju uslijed:

- ratnih djelovanja
- terorizma (diverzija, sabotaža)

Nekontrolirana ispuštanja opasnih tvari i njihovih para u okoliš uslijed havarije na objektima moguća je:

- uslijed dotrajalosti podzemne ili nadzemne opreme
- korozije cjevovoda
- uslijed oštećenja podzemne ili nadzemne opreme prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prilikom radova na instalacijama
- uslijed oštećenja podzemne i nadzemne opreme prouzročenog elementarnom nepogodom
- uslijed tehnološkog ekscesa tijekom rada postrojenja

Zbog specifične djelatnosti opasnosti i uzroci nastanka opasnosti, a u svezi rukovanja, držanja i korištenja opasnih tvari bile bi također:

- neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari
- nepažnja radnika prilikom pretakanja iz autocisterne u spremnik
- nedovoljna obučenosn radnika za rad sa zapaljivim i opasnim tvarima, kao i za primjenu odgovarajućih postupaka u slučaju nastanka akcidentne situacije

Neispravnost spremnika moguća je zbog:

- propuštanje plašta spremnika
- neispravnosti prateće opreme spremnika, električne opreme, sigurnosni ventili, odušci i sl.

Opasnosti prilikom pretakanja goriva u spremnik mogu se ogledati u:

- nepoduzimanju potrebnih preventivnih mjera na mjestu pretakanja
- neprikladnom skladištenju opasnih tvari
- neprikladnim postupcima radnika prilikom pretakanja (pušenje, žurba i sl.)
- neodržavanje opreme za gašenje eventualno nastalog požara
- ostavljanju cisterne bez nadzora
- dozvoljavanju pristupa neovlaštenim osobama
- vršenje pretakanje uz upaljen motor i bez postavljenih oznaka o vršenju pretakanja
- vršenju pretakanja u lošim vremenskim uvjetima
- nošenju odjeće koja stvara statički elektricitet

Uzroci ovih opasnosti mogu biti sljedeći:

- nezainteresiranost i nemotiviranost radnika za provedbom mjera sigurnosti



- konzumiranje alkohola tijekom radnog vremena
  - rad neosposobljenih radnika na radnim mjestima gdje su potrebna stručna usavršavanja uslijed izloženosti povećanim rizicima po život i zdravlje od opasnih tvari
  - ne uklanjanje eventualno prosutih malih količina goriva bez provođenja mjera za uklanjanje istih
- **Opasnost od požara i eksplozije:**
    - uslijed ispuštanja benzinskih ili dieselskih para iz spremnika ili cjevovoda do opasnosti od požara i eksplozije može doći zbog:
      - vatre iz otvorenih ložišta
      - unošenja otvorenog plamena u prostor prodaje
      - iskre u električnim uređajima na objektima
      - atmosferskog pražnjenja
      - statičkog naboja
      - pušenja u prostorima gdje je to zabranjeno
      - rada s alatom koji može iskriti

#### 6.10.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće

Tehničko-tehnološke katastrofe većinom nastaju djelovanjem čovjeka, odnosno izaziva ih neposredno čovjek svojim ponašanjem i propustima u oblasti rukovanja tehnološkim procesima i općenito tehnikom i njezinim (ne)održavanjem. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja zapaljive tvari. Tvar kojoj je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

#### 6.10.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće

Kvar opreme za pretovar te ljudski faktor.

### 6.10.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potpuna degradacija spremnika autocisterne

**Tablica 86: Prikaz utjecaja graničnih vrijednosti izloženosti toplinskom zračenju i udarnom valu eksplozije sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne Novine" broj 44/14, 31/17 i 45/17)**

Scenarij	Visoka smrtnost	Smrtnost	Trajne posljedice	Privremene posljedice	Granica domino efekta
Vatra (stacionarna radijacija)	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	12,5 kW/m <sup>2</sup>
BLEVE/vatrena kugla (nestacionarna radijacija)	unutar radijusa vatrene kugle	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200 – 800 m ovisno o vrsti spremnika
Eksplozivna vatra (trenutna termička radijacija)	LFL	1/2 LFL	-	-	-
VCE/eksplozija parnog oblaka - nadtlak	0,3 bar (0,6 otvoreni prostor)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Potpuna degradacija spremnika AC (30m<sup>2</sup>, 95%) i istjecanje ukupne količine goriva.

**Tablica 87: Prikaz intenziteta udarnog vala za kasnu eksploziju**

Nadtlak / bar	Maksimalna udaljenost udarnog vala s centrom = m od izvora, = s, 473 kg/m	Maksimalna udaljenost udarnog vala s centrom 320 m od izvora, 91 s, 13.470 kg/m
0,03	198	859
0,07	112	632
0,14	74	517
0,30	50	442
0,60 (granica domino efekta)	37	401

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

#### 6.10.6.1. Procjena posljedica industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi

Procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u "Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama" (IAEATECDOC-727). Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica od takvog događaja temelji se prema odrednicama iz priručnika „Hazard identification and evaluation alocal community“ i „Manual for the

*classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries“.*

Procjena posljedica izvanrednog događaja za ljude računa se prema sljedećoj formuli:

$$Cdt = P \cdot \ddot{a} \cdot fP \cdot fu$$

gdje je :

Cdt - broj smrtnih slučajeva (za worst-case slučaj: 0,55 bara)

P - površina pogođenog područja (hektari, 1ha=10000 m<sup>2</sup>)

ä - gustoća naseljenosti / broj prisutnih osoba na pogođenom području (osoba/ha)

fP - korekcijski faktor područja rasprostranjenosti stanovništva

fu - korekcijski faktor ublažavajućih učinaka

Prema tablici IV (a), Razvrstavanje tvari prema kategorijama učinka, maloprodajno mjesto ulazi u C II kategoriju, pa slijedi:

Kategorije učinka: **C II**

Područje učinka : **1,5 ha**

Gustoća naseljenosti (ä) prema tablici VI, a prema utvrđenoj lokaciji **iznosi 20 st/ha.**

fP korekcijski čimbenik područja: **0,2**

Korekcijski čimbenik ublažavajućih učinaka (fu) sukladno vrsti tvari: **1**

Uvrštavanjem vrijednosti u formulu, dobije se:

$$Cdt = 1,5 \times 20 \times 0,2 \times 1,0$$

**Broj žrtava za najgori mogući slučaj: Cdt = 6 smrtnih slučajeva**

Tablica 88: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Industrijska nesreća

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

6.10.6.2. Procjena posljedica industrijske nesreće na gospodarstvo

Procjena posljedica na gospodarstvo odnosi 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. Prilikom nastanka industrijske nesreće koja je opisana u scenariju te izračunom dobivenom području koje će zahvatiti direktne posljedice nesreće, moguće je oštećenje okolnih poljoprivrednih površina te gubitak prinosa kao i štete na obližnjim gospodarskim objektima.

**Tablica 89: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Industrijska nesreća**

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

6.10.6.3. Procjena posljedica industrijske nesreće 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 industrijskom nesrećom imala značajan utjecaj na proračun Grada. Uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama ugrožena je benzinska postaja na kojoj dolazi do isticanja sadržaja autocisterne u određenom roku na površinu i njezino zapaljenje s opasnošću od eksplozije te prometnice koje ne nalaze u zoni opasnosti kao i dio naselja koji okružuje benzinsku postaju.

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

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. Za očekivati je manje oštećenje prometne i komunalne infrastrukture. U slučaju širenja požarišta, nastaje prijetnja stambenim objektima te ustanovama i građevinama od javnog i društvenog značaja.

Maloprodajno mjesto ne predstavlja objekt koji se klasificira pod kritičnu infrastrukturu značajnu za Republiku Hrvatsku sukladno Zakonu o kritičnim infrastrukturama, („Narodne Novine“ broj 56/13), i Odluci o određivanju sektora iz kojih središnja tijela državne uprave

identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redoslijeda sektora kritičnih infrastrukture, („Narodne Novine“ broj 108/13).

S obzirom na blizinu drugih maloprodajnih mjesta u okruženju, može se zaključiti da u slučaju prestanka rada **MPM Novska grad** ne bi došlo do značajnih problema u opskrbi stanovništva gorivom.

Procjena mogućih štetnih posljedice najgoreg mogućeg scenarija na lokaciji maloprodajnog mjesta na obavljanje djelatnosti objekata kritične infrastrukture iz okruženja: Nema

Procjena posljedica prekida obavljanja djelatnosti na lokaciji MPM po korisnike za područja kritičnih sektora:

- proizvodnje i distribucije električne energije – nema
- opskrbe vodom – nema
- prehrane (proizvodnja, skladištenje i distribucija) – nema
- proizvodnje, skladištenja, prerade, rukovanja, prijevoza, skupljanja i drugih radnji s opasnim tvarima iz Priloga Seveso III Direktive EU koje predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost koja može izazvati iznenadni događaj s negativnim posljedicama po okoliš – nema
- javnog zdravstva – nema
- energetike (prirodni plin, nafta) – nema
- telekomunikacija – nema
- prometa – nema
- financijskih usluga - nema
- znanosti, spomenika i drugih nacionalnih vrijednosti – nema

**Tablica 90: Prikaz mogućih posljedica događaja s najgorim posljedicama izvan područja postrojenja (198 m od izvora)**

Nadtlak / bar	Radijus zone / m	Građevine od društvenog i javnog značenja
0,60	37	- samoposluga s istočne strane - obiteljske kuće u ulici K. Tomislava i Potočnoj ulici
0,30	50	- obiteljske kuće u ulici K. Tomislava i Potočnoj ulici
0,14	74	- obiteljske kuće u ulici K. Tomislava i Potočnoj ulici
0,07	112	- obiteljske kuće u ulici K. Tomislava i Potočnoj ulici
0,03	198	- obiteljske kuće u ulici K. Tomislava i Potočnoj ulici - Ugostiteljski objekt i hale sa zapadne strane

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Tablica 91: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI) – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	X
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

Tablica 92: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značenja – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

Tablica 93: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Industrijska nesreća

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

#### 6.10.6.4. Vjerojatnost nastanka događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

Procjena vjerojatnosti i broja ljudskih žrtava za nepokretna postrojenja temelji se na procjeni učestalosti velikih nesreća za svaku djelatnost, izvođenjem prosječne vrijednosti vjerojatnosti, te ugrađujući i nekoliko korekcijskih parametara navedenih u literaturi „*Utvrdjivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici*“ (UNEP,1992.)

Kako bismo izračunali učestalost (Pp,t - broj nesreća godišnje) nesreća s opasnim tvarima (t) na svakom nepokretnom postrojenju (p), koje prouzrokuje posljedice procijenjene u poglavlju posljedica po ljude, nužno je izračunati odgovarajući tzv. broj vjerojatnosti (Np,t)

$N_{p,t}$  se računa pomoću jednadžbe:

$$N_{p,t} = N^*_{p,t} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n$$

gdje je:

$N^*_{p,t}$  = 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.

*Proračun:*

1. Iz Prilog I., tablica II. (Pregledni popis) i tablica IV(a) utvrdili smo da se radi o maloprodajnom mjestu bez ukapljenog naftnog plina - oznaka **6**.

2. Iz tablice IV(a), tablica V.: prema ukupnoj masi goriva; iščitavamo kategoriju učinka = **C II**. (Za kategoriju C II udaljenost učinka je = **50-200 m**; a područje učinka = **1,5 ha**).

3. Iz tablice IX. Određujemo standardni broj vjerojatnosti ( $N^*_{p,t}$ ) = **7**

4. Iz tablice X(a). Određujemo korekcijski faktor vjerojatnosti za učestalost ( $n_{ui}$ ) radnji utovara/istovara : **-1**

5. Iz tablice XI. Očitavamo vrijednosti obzirom na provedene mjere zaštite od požara ( $n_z$ ) u slučaju objekta za skladištenje plina. 50 – 500 uskladištenih cilindara, faktor = **0**

6. Iz tablice XII.: određujemo korekcijski faktor organizacijske sigurnosti ( $n_o$ ) temeljem uvida na objektu:

Prema postavljenim parametrima za djelatnost u razmatranju je korekcijski faktor = **0**, koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji obzirom na djelatnost

7. Iz tablice XIII.: određujemo korekcijski faktor broja vjerojatnosti ( $n_n$ ) za rasprostranjenost stanovništva u kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetra je = **0**

Uvrštavanjem dobivenih faktora u jednadžbu za izračun procjene vjerojatnosti dobijemo:

$$7-1+0+0+0= 6$$

8. Dakle, procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema tablici XX.): odgovara **1x10<sup>-6</sup>** nesreća godišnje, što je sukladno mjerilima procjene ozbiljnosti posljedica po programu APELL “ gotovo nevjerojatno“ i spada u razred rizika 1

**Tablica 94: Prikaz vjerojatnosti nastanka događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće**

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
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	



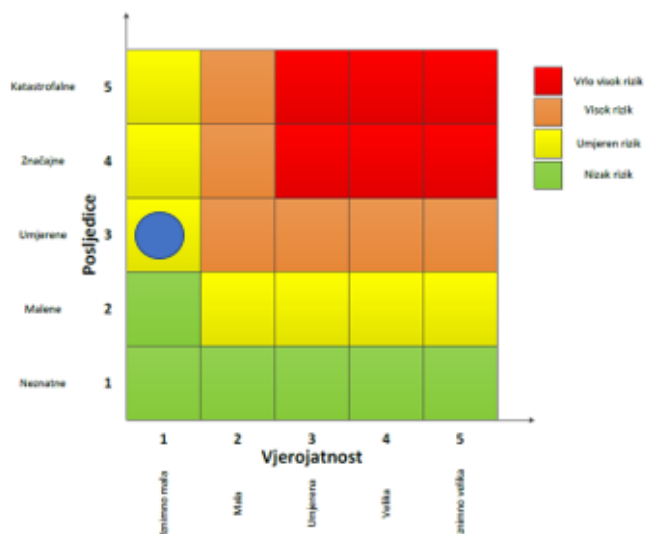
6.10.7. Matrica ukupnog rizika – Industrijska nesreća

**RIZIK:**

Industrijska nesreća

**NAZIV SCENARIJA:**

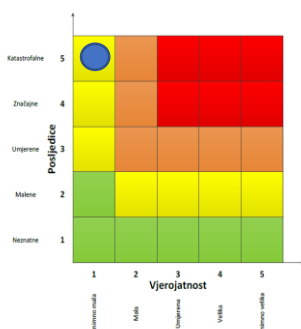
Nesreće s opasnim tvarima



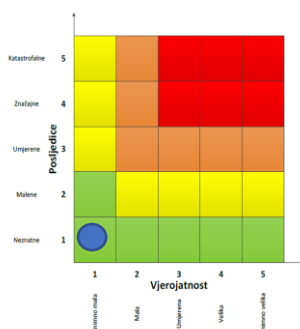
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

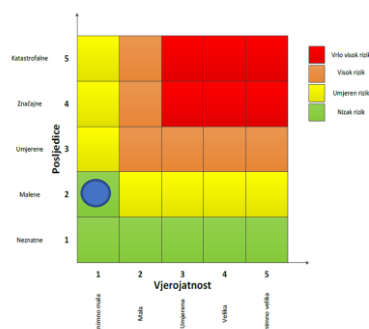
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



#### 6.10.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
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. Odluka o određivanju sektora iz kojih središnja tijela Državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redoslijeda sektora infrastruktura („Narodne Novine“ br. 108/13)
6. 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)
7. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god.
8. Procjena ugroženosti od požara Grada Novske, 2018.god.
9. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
10. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
11. Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.
12. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
13. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
14. Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 31/17)
15. Zakon o kritičnim infrastrukturama ("Narodne Novine" br. 56/13)
16. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 6.11. RIZIK – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

### 6.11.1. NAZIV SCENARIJA – Izlivanje kopnenih vodenih tijela oštećenjem nasipa i prelijevanjem retencija

<b>Naziv scenarija</b>
<i>Izlijevanje kopnenih vodenih tijela oštećenjem nasipa i prelijevanjem retencija</i>
<b>Grupa rizika</b>
<i>Poplave</i>
<b>Rizik</b>
<i>Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela</i>
<b>Radna skupina</b>
<b>Koordinator:</b> Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite
<b>Nositelj:</b> Mario Filipović, Zoran Prpić
<b>Izvršitelj:</b> Vodovod Novska, Melita Mihalić

### 6.11.2. Uvod – Poplave

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavlivanja mogu sniziti na prihvatljivu razinu. U Hrvatskoj su poplave među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete. Problematici zaštite od poplava dodatnu dimenziju danas daje i zaštita okoliša od nekontroliranih širenja zagađenja poznatog i nepoznatog porijekla putem poplavnih voda.

Područje Grada pokriveno je Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja – Sektor D – Srednja i donja Sava, branjeno područje 5, područje maloga sliva Subocka – Strug.

Svi vodotoci na području Županje pripadaju vodnom području sliva rijeke Save, a osnovnu ulogu u vodosustavu Novske ima regulirani vodotok Veliki Strug. Cjelokupan prostor padina Psunja predstavlja područje s većim brojem prvenstveno bujičnih vodotoka s vrlo složenim hidrografskim prilikama. Svi vodotoci na tom području usmjeravaju se direktno ili putem meliorativnih kanala prema Velikom Strugu, odnosno indirektno u rijeku Savu. Ukupna duljina vodotoka na području Grada iznosi 356,34 km.

Kroz slivno područje „Subocka-Strug“ protiču rijeka Sava, Una, Veliki Strug, Trebež, Ilova, Pakra, bujični vodotok Novska i niz manjih bujičnih vodotoka; Borovac, Rajić, Kapljenar, Kovačević, Jazavica, Roždanik, Voćarica, Paklenica, Grabovac, Konačka, Brestača, Muratovica, Šljivovac, Subocka, Ravenica, Lovska, Krivajac, Kozarac.

Rijeka Veliki Strug spaja retencije Opeka, Trstik i Mokro polje. Uska grla prolaska voda iz jedne u drugu retenciju su cestovni mostovi Plesmo - Krapje i Bročice - Jasenovac. Rasterećenje rijeke Save vrši se nekontrolirano preko Starog Trebeža ulaskom voda u retenciju Opeka. Preko preljevnog nasipa Košutarica - Mlaka u dužini 2 km vrši se rasterećenje voda iz rijeke Save u Mokro polje.

Na branjenom području broj 5 ukupno je izgrađeno 125,496 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere zaštite obrane od poplava.

Na branjenom području postoje mnoga slaba mjesta koja ne garantiraju dovoljnu razinu zaštite. Naselja Trebež, Bukovica, Kraljeva Velika i Plesmo nemaju dovršene zaštitne nasipe i nisu u potpunosti branjena.

Postojeći važniji vodotoci obuhvaćaju regulirani vodotok Veliki Strug te kanale - potoke Subocka, Novska, Paklenica, Čapljenac, Rajička rijeka, Borovački potok i Luka.

Svi se vodotoci na tom području usmjeravaju direktno ili putem melioracijskih kanala prema Velikom Strugu, odnosno, indirektno u rijeku Savu. Čitavo područje, u hidrološkom smislu, predstavlja dio Savskog sliva. Kapacitet korita Save traži izgradnju velikih retencija i akumulacija od kojih najveće zahvaćaju područje Lonjskog polja. Uređivanje velikih voda predviđeno je unutar cijelog sustava ispusnim kanalima i reguliranim vodotocima od kojih kanal Veliki Strug svojim dijelom prolazi i područjem Grada u dužini od oko 30 km. Na području Grada postoje manje akumulacije vode u smislu obrane od bujičnih vodotoka za vrijeme velikih količina padalina.

Izgradnjom zaštitnih nasipa, regulacijom vodotoka, izvedbom retencije Mokro polje te drugih lateralnih kanala (vodozaštitnih i melioracijskih) postignuta je potrebna zaštita predmetnog područja od negativnog djelovanja voda. Svi kanali/potoci koji se spuštaju sa Psunja u dolinu su izrazito bujični te u vrlo kratkom vremenu imaju veliku količinu vode koje je potrebno provesti prema lateralnom kanalu. Opasnost se od izlijevanja vode iz kanala može javiti u gornjim dijelovima toka zbog lošijeg održavanja kanala i tako izazvati plavljenje dijelova naselja. Opasnost se može očekivati i na mostovima gdje kanali prolaze na državnoj cesti D312 i županijskih cesta Ž3252 i Ž3124 zbog smanjenih profila ili začepljenja.

### 6.11.3. Prikaz utjecaja poplava na kritičnu infrastrukturu (KI)

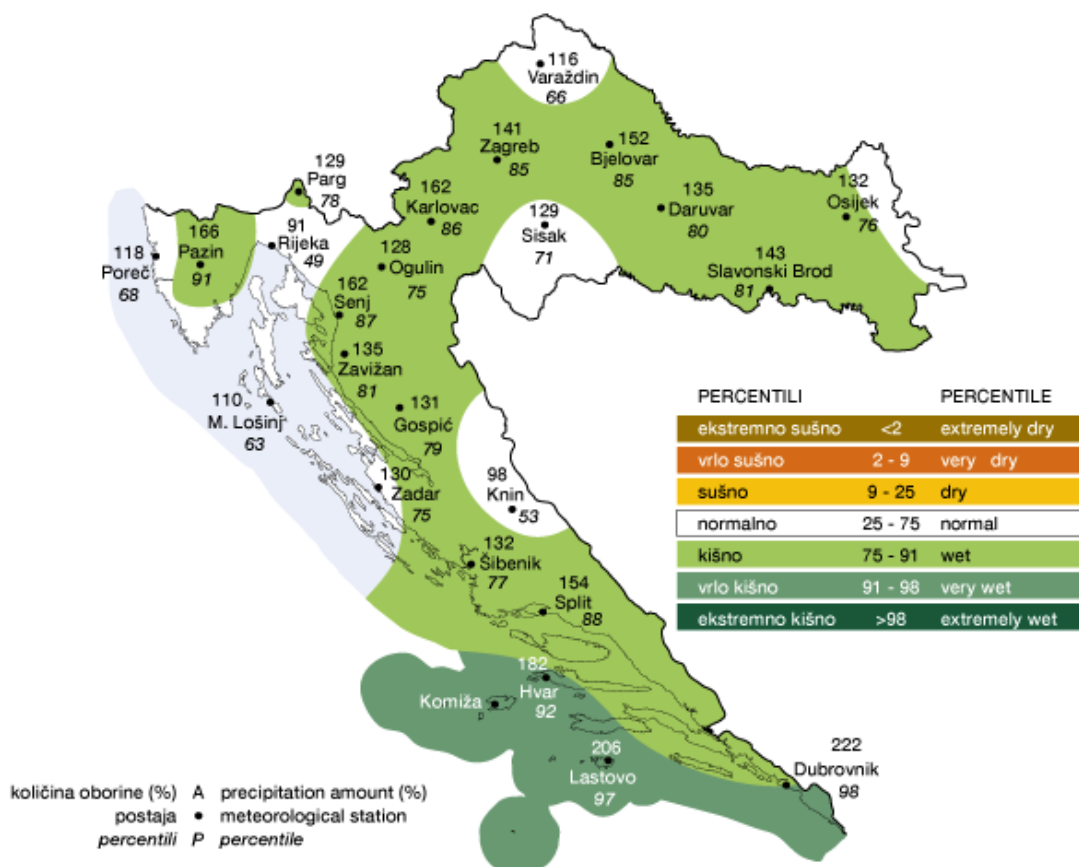
Utjecaj	Sektor
	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	Promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putevima)
	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, 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)
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

#### 6.11.4. Kontekst - Poplava

U vrijeme visokih voda, zbog velikih količina padalina i topljenja snijega, vode rijeke Save i njenih pritoka, poplavljuju područje Lonjskog polja.

Analiza količina oborine za travanj 2019.god. koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1981. – 2010.) pokazuje da su količine oborine bile većinom iznad višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za travanj 2019. nalaze u rasponu od 91 % višegodišnjeg prosjeka u Rijeci (101,8 mm) do 222 % tog prosjeka u Dubrovniku (180,9 mm).

Oborinske prilike u Hrvatskoj za travanj 2019.god. opisane su sljedećim kategorijama: normalno (šire područje Varaždina, Siska i Knina, dio istočne Hrvatske te dio sjevernog i srednjeg Jadrana), vrlo kišno (dio južnog Jadrana) i kišno (preostali dio Hrvatske).



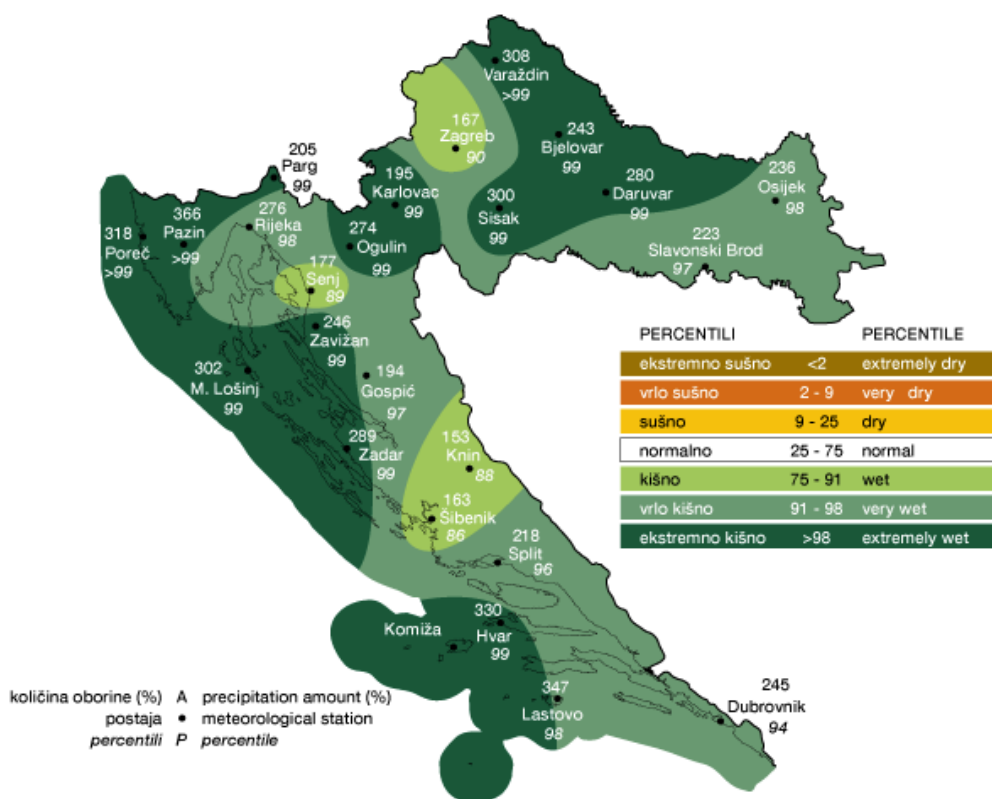
Slika 23: Prikaz odstupanja količina oborina za travanj 2019.god.

Izvor: HDMZ – Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

Analiza količina oborine za svibanj 2019.god. koje su izražene u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka (1981. – 2010.god.) pokazuje da su količine oborine bile iznad višegodišnjeg prosjeka na svim analiziranim postajama. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za svibanj 2019.god. nalaze u rasponu od 153 % višegodišnjeg prosjeka u Kninu (128,3 mm) do 366 % tog prosjeka u Pazinu (295,1 mm).

U tablici je prikazan broj dana s dnevnom količinom oborine  $\geq 0.1$  mm (kišni dan) za svibanj 2019.god. s maksimalnim i minimalnim brojem takvih dana prema raspoloživom nizu. Broj dana s dnevnom količinom oborine  $\geq 0,1$  mm u svibnju 2019. bio je veći od višegodišnjeg prosjeka na svim analiziranim postajama.

Oborinske prilike u Hrvatskoj za svibanj 2019.god. opisane su sljedećim kategorijama: kišno (šire područje Senja, Zagreba, Knina i Šibenika), ekstremno kišno (dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana, šire područje Karlovca, Ogulina i Daruvara te dio sjeverne i središnje Hrvatske ) i vrlo kišno (preostali dio Hrvatske).



Slika 24: Prikaz odstupanja količina oborina za svibanj 2019.god.

Izvor: HDMZ – Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

Tablica 95: Prikaz ukupnih količina oborina za 2018.god. za Grad Novsku

God.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Uk. (mm)
2018.	69,0	166,1	107,8	21,4	71,2	202,0	96,0	95,1	50,9	14,0	57,1	539,9	1004,5

Izvor: HDMZ – Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

Tablica 96: Pregled broja kišnih dana za svibanj 2019.god.

Naziv meteorološke postaje	Godina od kada su raspoloživi podaci	Broj dana s dnevnom količinom oborine $\geq 0,1$ mm, za svibanj 2019.	Višegodišnji prosjek* broja dana s dnevnom količinom oborine $\geq 0,1$ mm za svibanj	Maksimalan broj dana s dnevnom količinom oborine $\geq 0,1$ mm za svibanj prema raspoloživom nizu i godina kada je maksimum postignut	Minimalan broj dana s dnevnom količinom oborine $\geq 0,1$ mm za svibanj prema raspoloživom nizu i godina kada je minimum postignut
Sisak	1949.	23	13,0	21/1987	58/1950

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2019.god.

Mali sliv „Subocka – Strug“ nalazi se na krajnjem istočnom dijelu Sisačko – moslavačke županije koje čini područje zapadne Slavonije. Na južnom dijelu područje je omeđeno rijekom Savom od ušća rijeke Veliki Strug te dijelom rijekom Unom koje ujedno čine granicu s BiH, istočnim nasipom retencije Zelenik zatim ponovno rijekom Savom uzvodno do ušća Starog Trebeža u Savu, nadalje u smjeru sjevera rijekom Stari Trebež, kanalom Nova Ilova, rijekom Ilovom. Sa sjeverne i istočne strane granica branjenog područja podudara se s granicom Sisačko – moslavačke županije. Ukupna površina sliva iznosi 58.480 ha.

Branjeno područje obuhvaća Grad Novsku s 23 naselja, Općinu Jasenovac i Općinu Lipovljani.

Županijske ceste ŽC 3252 Novska – Okučani i ŽC 3124 Banova Jaruga – Novska dijele područje na sjeverni – brdski i južni – ravničarski dio. Sjeverni brdski dio branjenog područja, karakteriziraju obronci Psunja s pašnjacima, voćnjacima te oranicama i livadama u dolini potoka Subocka. Predmetnim područjem u smjeru sjever – jug prolazi državna cesta D 47 Pakrac – Novska – Jasenovac – Hrvatska Dubica. Područje je ispresijecano mnogobrojnim potocima bujičnog karaktera. Na prostoru K.o. Subocki Grad izvršena je komasacija zemljišta prilikom koje je izgrađena putna i kanalska mreža.

Južni ravničarski dio branjenog područja karakteriziraju poljoprivredne površine isprekidane meliorativnim kanalima izgrađenim u postupku komasacije zemljišta osamdesetih godina. Kroz ovaj pojas prolaze svi važniji koridori infrastrukturnih objekata: autocesta Zagreb – Lipovac, željeznička pruga Zagreb – Vinkovci, željeznička pruga Novska – Sunja – Sisak,

županijske ceste Banova Jaruga – Novska i Novska – Okučani, magistralni vodovod, naftovodi, plinovodi i glavne telekomunikacije.

Izgradnjom objekata zaštite od poplava Srednjeg Posavlja područje je podijeljeno u 5 kazeta s 4 crpne stanice. Izgrađeno je oko 104 km kanalske mreže I i II reda te 307 km II i IV reda, 126 km nasipa kao i velik broj ostalih hidrotehničkih objekata.

Dreniranje poljoprivrednih površina izvedeno je u malom postotku od ukupnih površina prije više od 30 godina tako da drenirane površine uglavnom nisu u funkciji.

Za izgrađene objekte posebno je važno redovno održavanje i dobro organizirana obrana od poplava kao sigurnost zaštite naselja, gospodarskih objekata, infrastrukturnih objekata kao i poljoprivrednih površina.

Šumoviti dijelovi služe za rasterećenje viška voda iz rijeke Save i Une i to u retencijama Opeka, Trstik i Mokro polje.

Kroz slivno područje „Subocka – Strug“ protiču rijeka Sava, Una, Veliki Strug, Trebež, Ilova, Pakra, bujični vodotok Novska i niz manjih bujičnih vodotoka; Borovac, Rajić, Kapljenar, Kovačević, Jazavica, Roždanik, Voćarica, Paklenica, Grabovac, Konačka, Brestača, Muratovica, Šljivovac, Subocka, Ravenica, Lovska, Krivajac, Kozarac.

Rijeka Veliki Strug spaja retencije Opeka, Trstik i Mokro polje. Uska grla prolaska voda iz jedne u drugu retenciju su cestovni mostovi Olesmo – Krapje i Bročice – Jasenovac.

Rasterećenje rijeke Save vrši se nekontrolirano preko Starog Trebeža ulaskom voda u retenciju Opeka. Preko preljevnog nasipa Košutarica – Mlaka u dužini od 2 km vrši se rasterećenje voda iz rijeke Save u Morko polje.

Na branjenom području broj 5 ukupno je izgrađeno 125,496 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere zaštite obrane od poplava.

Prometne veze do obrambenih nasipa i zidova osigurane su djelomično lokalnim cestama kroz naselje. Veliki dio savskih, unskih i retencionih nasipa nema izgrađene servisne puteve. Županijska cesta Plesmo – Krapje poplavljena je pri višim vodostajima rijeke Strug.



Tablica 97: Prikaz dionice br. D.5.11. - Desni nasip oteretnog kanala Lonja - Strug od km 0 do km 9+475

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 nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
D.5.11.	oteretni kanal Lonja – Strug, d.o.; Bročice – Krapje kkm 32+800 – 42+400 (9,600 km)	desni nasip oteretnog kanala Lonja – Strug; kkm 32+800 – 42+400 kmn 0+000 – 9+475 (9,475 km)	kmn 5+551 čep Glogovnica kmn 7+033,30 čep Kladnik kmn 9+521 cesta Plesmo - Krapje	Sisačko – moslavačka Jasenovac Drenov Bok Krapje	V – vodomjer, km, (aps.kota „0“) P – pripremno stanje R – Redovita obrana I – Izvanredna obrana IS . Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode 2014.god.

- Karakteristike dionice**

Dionica desnog nasipa Kanala Lonja – Strug započinje nasipom kod Bročica, a završava kod sela Krapje. Nasip je u cijelosti zemljan, visine 3 – 5 m, širine krune 3 – 4 m, a nagiba pokosa 1:2 i 1:3.

#### Km 0 – km 3+600

Nasip je izveden od zemljanog materijala, visine je 4 – 5 m, pokosa 1:2 do 1:2,5, širine krune 4 m. Nadvišenje iznad vode iznosi 1,5 m. Krana je djelomično oštećena.

#### Km 3+600 – km 8+000

Nasip prolazi kroz šumu. Visina nasipa je 4 – 5 m, nagib pokosa 1:2 do 1:3. Krana je djelomično oštećena. Nasip je na ovom dijelu izgrađen od nekvalitetnog materijala.

Km 8+000 – km 9+475

Nasip je kvaliteta. Visine je 4 – 5 m, s pokosima 1:2 do 1:2,5. Kruna je ujednačene visine. Nadvišenje iznad velike vode je 1,5 m.

- **Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice**

Obilazak dionice je za suhog vremena moguć terenskim vozilima. Za vrijeme visokih vodostaja pristup dionici je moguć samo po kruni nasipa traktorima i gusjeničarima.

- **Opis najpovoljnijih puteva za dovoz materijala i strojeva**

Prilaz do dionice moguć je sa strojevima i materijalom asfaltnom cestom Bročice – Novska, lokalnom cestom Subocka – Plesmo – Krapje – Puska te šumskom cestom u stacionaži 3+600.

- **Slaba mjesta u obrambenom sustavu**

Kod dugotrajnih visokih vodostaja može doći do procjeđivanja kroz trup nasipa, a time i do prodora nasipa. Također može doći i do podvira nasipa ili procurivanja vode kroz rovove u nasipu učinjene od životinja.

Prije prolaska velikih voda obavezno je pregledati stanje čepova.

- **Mjere koje treba poduzeti**

Pravovremeno, tj. pri najavi velike vode, potrebno je pregledati čepove i očistiti ih. Pregled obavlja vodočuvar i o tome obavještava voditelja branjenog područja.

Ako dođe do potrebe učvršćivanja nasipa, način i organizaciju vodi rukovoditelj branjenog područja s kapacitetima licencirane firme, a ako to nije dovoljno angažira se civilna zaštita.

Od dobivanja obavijesti o dolasku velike vode, rukovoditelj dionice ima na raspolaganju za provedbu planiranih intervencija sljedeće vrijeme:

- do uvođenja P.S. 8 – 10 sati, P.S. na AVS Bročice: 450 cm
- do uvođenja R.O. 6 – 8 sati, R.O. na AVS Bročice: 500 cm
- do uvođenja I.O. 6 – 8 sati, I.O. na AVS Bročice: 600 cm
- do uvođenja I.S. 4 – 6 sati, I.S. na AVS Bročice: 700 cm.

Za ovaj prognozirani vodostaj potrebno je zatvoriti uleknuća na prijelazu ceste Subocka – Krapje preko nasipa u dužini 50 m, visine 100 cm. Potrebno je oko 800 vreća, 30 m<sup>3</sup> pijeska i 20 ljudi.

- **Opis druge crte obrane za slučaj prodora**

Na ovoj dionici nije potrebno planirati drugu crtu obrane.

- **Rasterećenje vodnog vala**

Na ovoj dionici nema rasterećenja vodnog vala.

**Tablica 98: Prikaz dionice br. D.5.12. - desni nasip oteretnog kanala Lonja - Strug od km 9+475 do km 13+850**

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 nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
D.5.12.	oteretni kanal Lonja – Strug, d.o.; Krapje – Puska kkm 42+400 – 46+500 (4,100 km)	desni nasip oteretnog kanala Lonja – Strug; kkm 42+400 – 46+500 kmn 9+475 – 13+850 (4,375 km)	kmn 11+631 čep	Sisačko – moslavačka; Puska	V – vodomjer, km, (aps.kota „0“) P – pripremno stanje R – Redovita obrana I – Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
					V – Retencija Opeka – Plesmo (0,00) P = 94,00 mnm R = 94,50 mnm I = 95,00 mnm IS = 96,00 mnm M = 95,31 mnm (9.4.2013.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode 2014.god.

- **Karakteristike dionice**

Dionica desnog nasipa kanala Lonja – Strug započinje nasipom kod sela Krapje, a završava sa spojnim nasipom Sava – Kanal Lonja – Strug. Nasip je u cijelosti zemljan, visine 2 – 4 m, širine krune 3 do 3,5 m, a nagiba pokosa 1.2 i 1:2,5. Kruna je neujednačene ali dovoljne visine.

- **Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice**

Obilazak dionice za suhog je vremena moguć terenskim vozilima. Za vrije visokih vodostaja pristup dionici je moguć samo po kruni nasipa traktorima i gusjeničarima.

- **Opis najpovoljnijih puteva za dovoz materijala i strojeva**

Prilaz do dionice moguć je sa strojevima i materijalom asfaltnom cestom Jasenova – Sisak ili lokalnom cestom Subocka – Plesmo – Krapje – Puska.

- **Slaba mjesta u obrambenom sustavu**

Kod dugotrajnih visokih vodostaja može doći do procjeđivanja kroz trup nasipa, a time i do prodora nasipa. Također može doći i do podvira nasipa ili procurivanja vode kroz rovove u nasipu učinjene od životinja.

Prije prolaska velikih voda obavezno je pregledati stanje čepova.

- **Mjere koje treba poduzeti**

Pravovremeno, tj. prije nego voda iz Velikog Struga i retencije počne teći kroz čepove, potrebno ih je sve pregledati i očistiti. Pregled obavlja vodočuvar i o tome obavještava voditelja branjenog područja.

Ako dođe do potrebe učvršćivanja nasipa, način i organizaciju vodi rukovoditelj branjenog područja s kapacitetima licencirane firme, a ako to nije dovoljno angažira se civilna zaštita.

Od dobivanja obavijesti o dolasku velike vode, rukovoditelj dionice ima na raspolaganju za provedbu planiranih intervencija sljedeće vrijeme:

- do uvođenja P.S. 8 – 10 sati, P.S. na AVS Plesmo: 94,00 mnm
- do uvođenja R.O. 6 – 8 sati, R.O. na AVS Plesmo: 94,50 mnm
- do uvođenja I.O. 6 – 8 sati, I.O. na AVS Plesmo: 95,00 mnm
- do uvođenja I.S. 4 – 6 sati, I.S. na AVS Plesmo: 96,00 mnm

Za ovaj prognozirani vodostaj potrebno je zatvoriti uleknuća na prijelazu ceste Plesmo – Krapje preko nasipa u dužini 50 m, visine 100 cm. Potrebno je oko 800 vreća, 30 m<sup>3</sup> pijeska i 20 ljudi.

- **Opis druge crte obrane za slučaj prodora**

Na ovoj dionici nije potrebno planirati drugu crtu obrane.

- **Rasterećenje vodnog vala**

Na ovoj dionici nema rasterećenja vodnog vala.

**Tablica 99: Prikaz dionice br. D.5.13. - spojni nasip Sava - oteretni kanal Lonja - Strug**

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 nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
D.15.13.	retencija Mokro polje  (ret. Trstik)	spojni nasip Sava – oteretni kanal Lonja – Strug; kmn 0+000 – 0+800 (0,800 km)	rkm 27+100, AVS Bročice	Sisačko – moslavačka;  Puska	V – vodomjer, km, (aps.kota „0“) P – pripremno stanje R – Redovita obrana I – Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode 2014.god.

- **Karakteristike dionice**

Dionica spojnog nasipa Sava – Kanal Lonja – Strug dužine je 800 m Nasip je u cijelosti zemljan, visine 3 – 4 m, širine krune 3 do 3,5 m, s nagiba pokosa 1:2 i 1:2,5. Kruna je neujednačene visine, a cijeli nasip prelijevaju veće vode (kota 96 m), pa je nužna dogradnja zečjim nasipima. Nužna je rekonstrukcija ovog nasipa.

- **Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice**

Pristup je putem asfaltne ceste Jasenovac – Sisak ili lokalnom cestom Subocka – Plesmo – Krapje – Puska. Obilazak dionice je za suhog vremena moguć terenskim vozilima. Za vrijeme visokih vodostaja pristup dionici je moguć samo po kruni nasipa traktorima i gusjeničarima.

- **Opis najpovoljnijih puteva za dovoz materijala i strojeva**

Prilaz do dionice moguć je sa strojevima i materijalom asfaltnom cestom Jasenovac – Sisak ili lokalnom cestom Subocka – Plesmo – Krapje – Puska.

- **Slaba mjesta u obrambenom sustavu**

Kod dugotrajnih visokih vodostaja može doći do procjeđivanja kroz trup nasipa, a time i do prodora nasipa. Također može doći i do podvira nasipa ili procurivanja vode kroz rovove u nasipu učinjene od životinja.

Osnovna slaba točka ovog nasipa je njegova nedovoljna visina jer je građen kao privremeni nasip. Na spoju s nasipom oteretnog kanala Lonja – Strug, nasip prelijevaju veće vode (kota 96 mnm), pa je nužna dogradnja zečjim nasipima.

- **Mjere koje treba poduzeti**

Ako dođe do potrebe učvršćivanja nasipa i izgradnje zečjeg nasipa, način i organizaciju vodi rukovoditelj branjenog područja s kapacitetima licencirane firme, a ako to nije dovoljno angažira se civilna zaštita.

Od dobivanja obavijesti o dolasku velike vode, rukovoditelj dionice ima na raspolaganju za provedbu planiranih intervencija sljedeće vrijeme:

- do uvođenja P.S. 8 – 10 sati, P.S. na AVS Bročice: 450 cm
- do uvođenja R.O. 6 – 8 sati, R.O. na AVS Bročice: 500 cm
- do uvođenja I.O. 6 – 8 sati, I.O. na AVS Bročice: 600 cm
- do uvođenja I.S. 4 – 6 sati, I.S. na AVS Bročice: 700 cm

Za ovaj prognozirani vodostaj potrebno je podići nasip s vrećama punjenim pijeskom na dužini od 200 m.

- **Opis druge crte obrane za slučaj prodora**

Na ovoj dionici nije potrebno planirati drugu crtu obrane.

- **Rasterećenje vodnog vala**

Na ovoj dionici nema rasterećenja vodnog vala.

**Tablica 100: Prikaz dionice br. D.5.14. – zaštitni nasip sela Plesmo od km 0 do km 13+200**

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  V – vodomjer, km, (aps.kota „0“) P – pripremno stanje R – Redovita obrana I – Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M – najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
D.5.14.	retencija Mokro polje  (ret. Opeka)	Zaštitni nasip sela Plesmo; kmn 0+000 – 13+200 (13,200 km)	kmn 0+000,00 čep  kmn 0+000,00 cesta Plesmo – Krapje  kmn 0+000 čep  rkm 36+210, kmn 0+000 AVS Plesmo	Sisačko – moslavačka;  Plesmo	V – Plesmo (0,00) rkm 36+210 P = 94,00 mnm R = 94,50 mnm I = 95,00 mnm IS = 96,00 mnm M = 95,31 mnm (9.4.2013.)

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode 2014.god.

- **Karakteristike dionice**

Zaštitni nasip naselja Plesmo izgrađen je tako da štiti naselje s tri strane. Naselje nije zaštićeno samo sa sjeverne strane, gdje ga ugrožavaju brdske vode, osobito rijeka Subocka, čime dolazi do plavljenja ceste Plesmo – Sigetac. Odvodnja područja vezana je uz dva čepa. Nasip je u cijelosti zemljani, visine 1 do 4 m, širine krune 3 m, a pokosa 1:2. Krana je ujednačene visine. na dužini od 360 m nasip nije izgrađen pa se ta dionica treba pravovremeno zaštititi izgradnjom zečjeg nasipa. Na dionici se nalazi automatska vodomjerna stanica Plesmo u naselju Plesmo uz most na rijeci Strug.

- **Najpovoljniji putevi (trase) za obilazak i nadzor dionice**

Pristup je omogućen cestom Subocka – Plesmo – Krapje – Plesmo. Obilazak dionice je za suhog vremena moguć terenskim vozilima. Za vrijeme visokih vodostaja pristup dionici je moguć samo pri kruni nasipa traktorima i gusjeničarima.

- **Opis najpovoljnijih puteva za dovoz materijala i strojeva**

Prilaz do dionice moguć je sa strojevima i materijalom lokalnom cestom Subocka – Plesmo – Krapje – Puska.

- **Slaba mjesta u obrambenom sustavu**

Kod dugotrajnih visokih vodostaja može doći do procjeđivanja kroz trup nasipa, a time i do prodora nasipa. Također, može doći i do podvira nasipa ili procurivanja vode kroz rovove u nasipu učinjene od životinja.

Prije prolaska velikih voda obavezno je pregledati stanje čepova.

Slabo mjesto obrane je neuređene dionica od 360 m.

- **Mjere koje treba poduzeti**

Pravovremeno, tj. prije nego voda iz Velikog Struga i retencije počne teći kroz čepove, potrebno ih je sve pregledati i očistiti. Pregled obavlja vodočuvar i o tome obavještava voditelja branjenog područja.

Ako dođe do potrebne učvršćivanja nasipa, način i organizaciju vodi rukovoditelj branjenog područja s kapacitetima licencirane firme, a ako to nije dovoljno angažira se civilna zaštita i mjesni odbor Plesmo.

Od dobivanja obavijesti o dolasku velike vode, rukovoditelj dionice ima na raspolaganju za provedbu planiranih intervencije sljedeće vrijeme:

- do uvođenja P.S. 8 – 10 sati, P.S. na AVS Plesmo: 94,00 mnm
- do uvođenja R.O. 6 – 8 sati, R.O. na AVS Plesmo: 94,50 mnm
- do uvođenja I.O. 6 – 8 sati, I.O. na AVS Plesmo: 95,00 mnm
- do uvođenja I.S. 4 – 6 sati, I.S. na AVS Plesmo: 96,00 mnm.

Za ovaj prognozirani vodostaj potrebno je zatvoriti uleknuća na prijelazu ceste Plesmo – Krapje preko nasipa u dužini 50 m, visine 100 cm. Potrebno je oko 800 vreća, 30 m<sup>3</sup> pijeska i 20 ljudi.



- **Opis druge crte obrane za slučaj prodora**

Naselja Krapje, Puska i Plesmo koja se brane ovim nasipom protežu se uz samu obrambenu crtu i locirana su na nešto višem terenu od trenutnog pa nije potrebno planirati drugu crtu obrane.

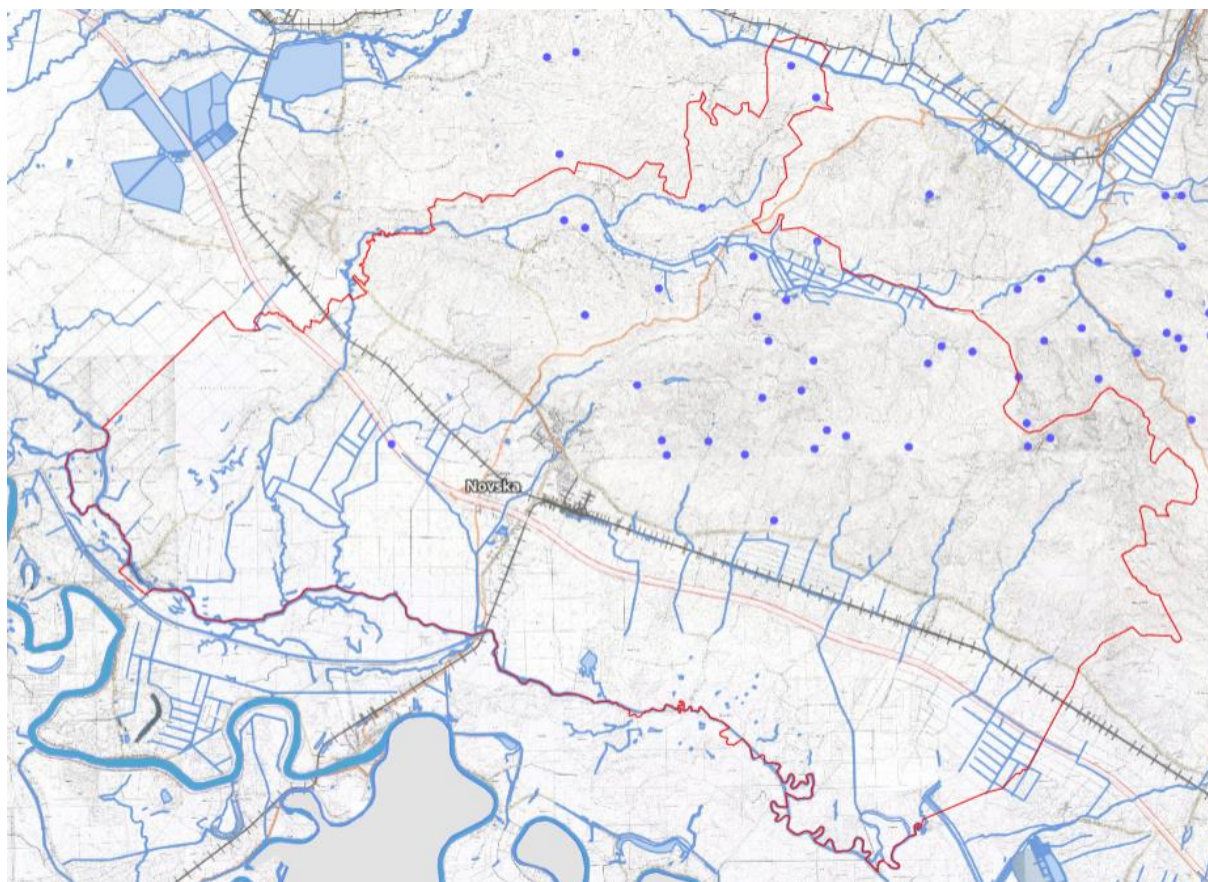
- **Rasterećenje vodnog vala**

Na ovoj dionici nema rasterećenja vodnog vala

**Tablica 101: Prikaz mjerodavnih postaja i kriterija za proglašenje mjera obrane od poplava na branjenom području**

Postaja	Vodotok	Dionica	Pripremno stanje	Redovne mjere	Izvanredne mjere	Izvanredno stanje
Bročice	Retencija Trstik	D.5.11.	450	500	600	700
Bročice	Retencija Trstik	D.5.13.	450	500	600	700
Plesmo	Retencija Opeka	D.5.12.	9450	9450	9500	9600
Plesmo	Retencija Opeka	D.5.14.	9450	9450	9500	9600

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode 2014.god.



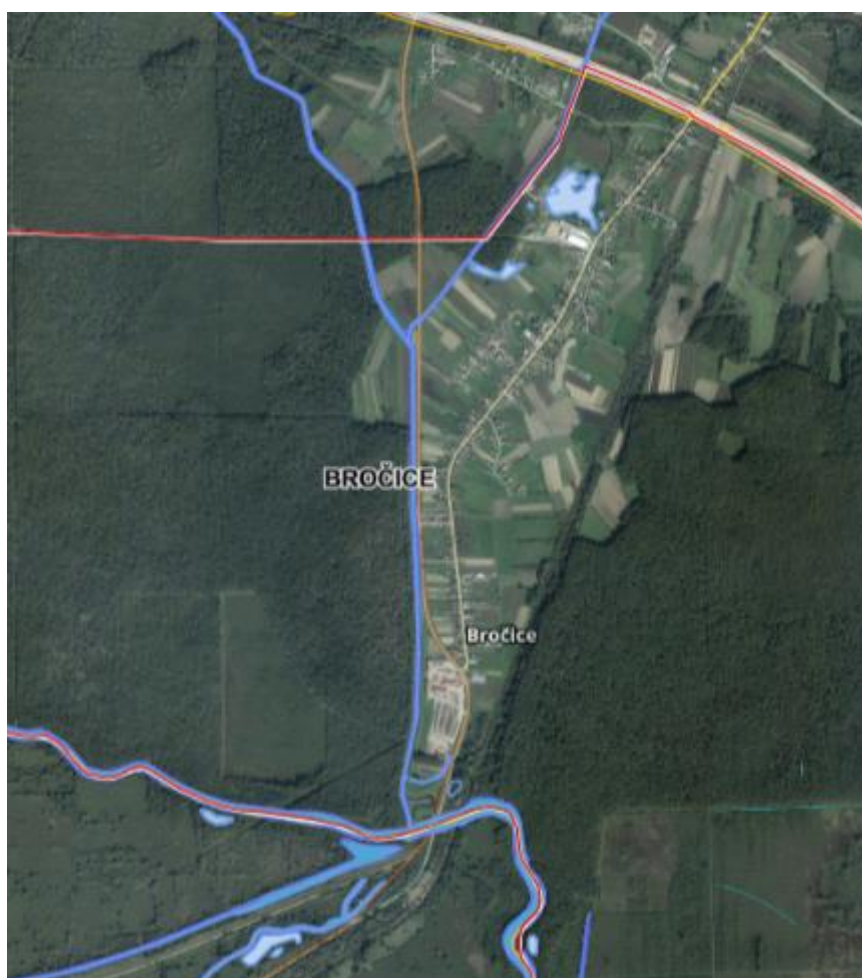
**Slika 25: Prikaz kopnenih vodenih površina na području Grada Novske**

Izvor: Državna geodetska uprava, DGU, 2019.god.



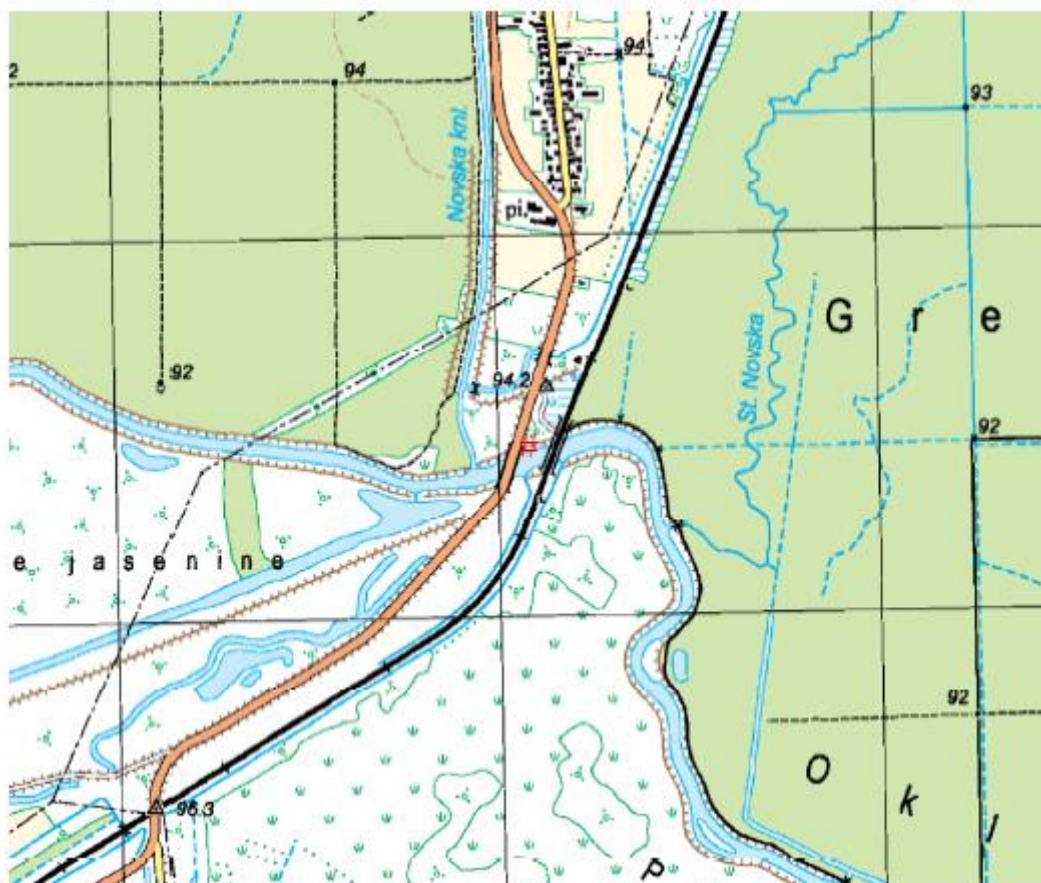
**Slika 26: Prikaz ugroženog područja naselja Plesmo**

Izvor: Državna geodetska uprava, DGU, 2019.god.



**Slika 27: Prikaz ugroženog područja naselja Bročice**

Izvor: Državna geodetska uprava, DGU, 2019.god.



Slika 28: Situacijski prikaz postaje Retencija Trstik – Bročice

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode 2014.god.

#### 6.11.5. 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 hidro energetske objekata.

Nositelj obrane od poplave u Republici Hrvatskoj je *Državna uprava za vode*, a pravna osoba za upravljanje svim vodama na području države su *Hrvatske vode*.

Mjerama zaštite u urbanističkim planovima i građenju nužno je smanjiti mogućnost nastajanja poplava na području Grada, a to se može provesti putem građevinskih i negrađevinskih mjera: Građevinske mjere zaštite od poplava uključuju građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, kao i održavanje vodotoka, vodnih građevina i objekata te nadzora vodnih građevina (brane, ustave, crpne stanice nasipi),

- ekspanzijske površine su niski dijelovi riječnih dolina koji obično služe za rasterećenje ekstremno visokih poplavnih voda koje se upuštaju u narečene površine;
- nasipi su najstariji i najčešće korišteni objekti zaštite od poplava jer su jednostavne građevine koje se mogu graditi od materijala s lica mjesta i uz relativno niske troškove;
- uređenje vodotoka podrazumijeva radove kojima se povećava njegova protočna sposobnost, a time i snižavaju vodostaji visokih voda (uklanjanje prepreka koje usporavaju tok, skraćanje toka, iskop većeg profila);
- odteretni kanali se grade u slučajevima ograničenog kapaciteta prirodnog vodotoka kada, zbog izgrađenosti duž njegovih obala ili visine postojećih mostova, ne postoji realna mogućnost povećanja proticajne sposobnosti vodotoka građevinskim intervencijama;

Negrađevinske mjere zaštite od poplava sastoje se od provedbe mjera obrane od poplava, kao i upravljanje i koordinacija djelatnosti tijekom pojave velikih voda, kao i modernizacija i koordinacija komunikacijskih sustava koji će se aktivirati u slučaju pojave velikih voda.

Grad u svoje prostorne planove mora ugraditi mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, te zahvate u prostoru u vezi sa zaštitom od prirodnih (među kojima su i poplave) i drugih nesreća.

#### 6.11.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Izmjena godišnjih doba, rast temperatura te početak proljetnog razdoblja što rezultira topljenjem velikih količina snježnog pokrivača.

#### 6.11.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Naglo topljenje snijega praćeno novim oborinama – kiša.

### 6.11.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Izlijevanje kopnenih vodenih tijela oštećenjem nasipa i prelijevanjem retencija

Kod dugotrajnih visokih vodostaja može doći do procjeđivanja kroz trup nasipa, a time i do prodora nasipa. Također može doći i do podvira nasipa ili procurivanja vode kroz rovove u nasipu učinjene od životinja. Naselja Plesmo i Bročice ugrožena su od poplave iz kanala Lonja - Strug i retencija za obranu od poplava uz naselja. Navedena su naselja zaštićena nasipima i u normalnim uvjetima neće doći do plavljenja istih. Zbog povišenog vodostaja Save može doći do uspore u kanalu Lonja - Strug i do povećanja vodostaja, odnosno, do većeg pritiska na nasipe koji brane Plesmo i Bročice. U slučaju probijanja nasipa naselje Plesmo moglo bi biti u potpunosti poplavljeno, dok bi naselje Bročice u tom slučaju bilo poplavljeno oko 80%. Kod visokih vodostaja u Kanalu Lonja - Strug treba voditi računa sa se na vrijeme obavijesti i po potrebi evakuira stanovništvo kako bi se smanjile eventualne ljudske žrtve i veća materijalna šteta.

#### 6.11.6.1. Procjena posljedica poplave na život i zdravlje ljudi

S obzirom na to da se posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju 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, procijenjeno je da pojava poplave uslijed izlijevanja kopnenih vodenih tijela na području Grada katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem bit će obuhvaćeno više 0,036% stanovnika Grada, odnosno više od 4,866 (5) stanovnika uz pretpostavku da uslijed poplave dolazi do plavljenja i rušenja obližnjih kuća i drugih objekata čime je u opasnost doveden život i zdravlje ljudi.

**Tablica 102: Pregled ugroženih naselja s brojem stanovnika**

R.Br.	Naziv vodotoka	Ugroženo naselje	Broj stanovnika (2011.god.)
1.	Potok Subocka	Stara Subocka	502
2.	Potok Muratovica	Brestača	913
3.	Potok Brestača	Brstača Novska	913 7.028
4.	Potok Novljančica	Novska Bročice	7.028 964
5.	Potok Konačka	Novska	7.028
6.	Potok Grabovac	Stari Grabovac	393
7.	Potok Voćarica	Voćarica	199
8.	Potok Kovačević	Roždanik	262
9.	Potok Rajić	Rajić	875
10.	Potok Borovac	Borovac	273
11.	Potok Revenica	Kričke	23
12.	Kanal Lonja – Strug (nalazi se izvan područja Grada Novske)	Plesmo Bročice	87 964

Izvor: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.

Tablica 103: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Poplava

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabrano
1	Neznatne	< 0,135	
2	Malene	0,135 – 0,622	
3	Umjerene	0,635 – 1,487	
4	Značajne	1,622 – 4,731	
5	Katastrofalne	> 4,866	X

## 6.11.6.2. Procjena posljedica poplave na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Posljedice na gospodarstvo očituju se u vidu štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak repromaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije, troškova izostanka radnika s posla i sl. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Grada. S obzirom na štete koje se vjerojatne na području Grada uslijed izlivanja kopnenih vodenih tijela, posljedice su procijenjene katastrofalnima, odnosno očekuje se šteta veća od 20% proračuna Grada.

Tablica 104: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Poplava

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% obzirom na proračun)	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	X

## 6.11.6.3. Procjena posljedica poplave 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.

Za očekivati je izrazito oštećenje prometne i komunalne infrastrukture, kao i značajno oštećenje infrastrukture naselja Plesmo i Bročice.

**Tablica 105: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI) – Poplava**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

**Tablica 106: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značenja – Poplava**

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabrano
1	Neznatne	613.360,84 – 1.226.681,68	
2	Malene	1.226.681,68 – 6.133.408,40	
3	Umjerene	6.133.408,40 – 18.400.225,20	
4	Značajne	18.400.225,20 – 30.667.042,00	X
5	Katastrofalne	> 30.667.042,00	

**Tablica 107: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Poplava**

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

6.11.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

**Tablica 108: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave**

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	



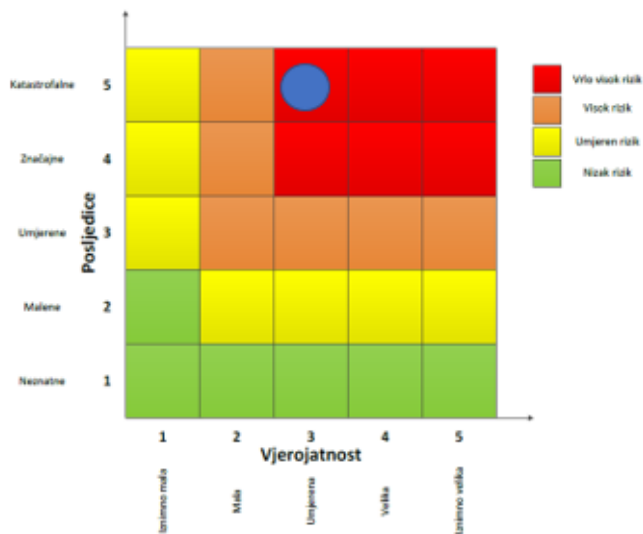
6.11.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

**RIZIK:**

Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela

**NAZIV SCENARIJA:**

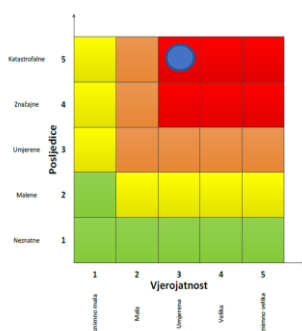
Izlivanje kopnenih vodenih tijela oštećenjem nasipa i prelijevanjem retencija



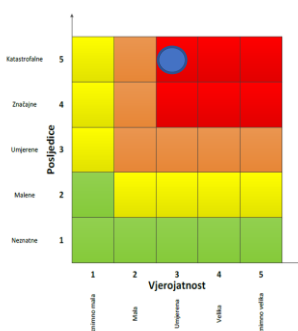
	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopratično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

**Događaj s najgorim mogućim posljedicama**

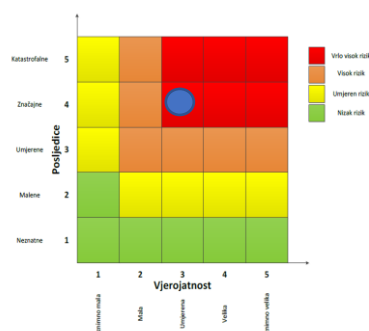
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



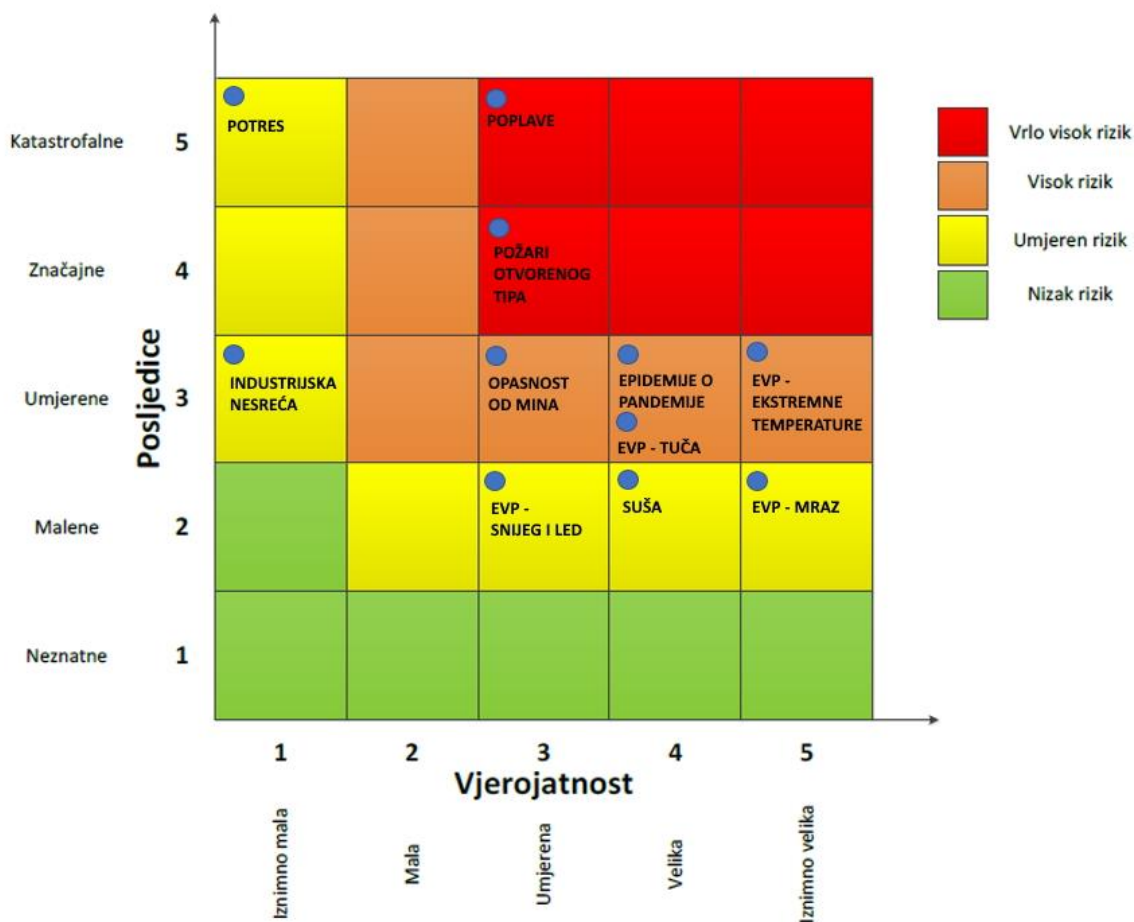
#### 6.11.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), 2019.god.
2. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
3. Glavni provedbeni plan obrane od poplava, 2019.god.
4. Hrvatske vode, 2019.god.
5. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014.god.
6. 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.
7. Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021., 2016.god.
8. 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)
9. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god.
10. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske, 2012.god.
11. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća Sisačko - moslavačke županije, 2014.god.
12. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 5: područje maloga sliva Subocka – Strug, Hrvatske vode, 2014.god.
13. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.
14. Strateški razvojni plan Grada Novske 2018. – 2023., 2019.god.
15. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18)

## 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 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 izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Novske Odlukom će imenovati koordinate na lokaciji na svaki od rizika koji je obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku. Koordinator na lokaciji do sada nisu imenovani. Grad će Odluku izraditi sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18), Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 69/16) te rezultatima Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku.

Također, po izradi Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku te sukladno rezultatima iste, gradonačelnik Grada Novske će donijeti Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika, a Gradsko vijeće Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite kako bi se iste uskladile sa Zakonom (Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18).

- **Grad u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:**
  - Odluka o osnivanju Stožera civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/4, URBROJ: 2176/04-03-17-1, Novska, 11.07.2017.god.)
  - Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/4, URBROJ: 2176/04-03-17-4, Novska, 27.09.2017.god.)
  - Plan pozivanja Stožera civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/4, URBROJ: 2176/04-03-17-2, Novska, 11.07.2017.god.)
  - Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/5, URBROJ: 2176/04-01-17-1, Novska, 12.10.2017.god.)
  - Odluka o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/7, URBROJ: 2176/04-001-17-1, Novska, 12.10.2017.god.)
  - Odluka o usvajanju Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Grada Novske (KLASA: 214-04/12-01/14, URBROJ: 2176/04-01-12-01, Novska, 26.09.2012.god.)
  - Odluka o donošenju Plana zaštite i spašavanja Grada Novske i Plana civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 214-05/12-01/03, URBROJ: 2176/04-01-12-01, Novska, 26.09.2012.god.)

- Odluka o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku (KLASA: 810-03/19-01-2, URBROJ: 2176/04-03-19-9, Novska, 03.10.2019.god.)

#### **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 agencija, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Zagreb – Služba civilne zaštite Sisak, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke Ministarstvo unutarnjih poslova (MUP) – Ravnateljstvo civilne zaštite – Područni ured civilne zaštite Zagreb – Služba civilne zaštite Sisak dostavlja gradonačelniku Grada koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Grada Novske.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji 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:

- Centra 112 Sisak,
- Službe civilne zaštite Sisak,
- 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 posebnog interesa za zaštitu i spašavanje koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Grada, gradonačelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj prijetnji. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) 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 građana 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 stradavanja 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“ br. 82/15, 118/18).

#### **8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog 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, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Grad godišnje donosi sljedeće programe vezane za uređenje i gospodarenje prostorom:

- Program javnih potreba u kulturi
- Program javnih potreba u športu
- Program gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture
- Program održavanja komunalne infrastrukture
- Program poticanja poljoprivredne proizvodnje

- Socijalni program.
- **Provedba dokumenata prostornog uređenja lokalne razine**

Na području Grada na snazi su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan uređenja Grada Novske ("Službeni vjesnik" broj 7/2005)
- Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Novske ("Službeni vjesnik" broj 30/2010)
- II. Ciljana izmjena i dopuna Odluke o donošenju Prostornog plana uređenja Grada Novske ("Službeni vjesnik" broj 6/2013)
- Prostorni plan uređenja III. Izmjena i dopuna ("Službeni vjesnik" broj 54/2018)

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne Novine" br. 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19)
- Zakon o gradnji ("Narodne Novine" br. 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19),

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 na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Grada za 2019.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 2.9.3.).

#### **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, postrojbe civilne zaštite te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena visokom.

Tablica 109: 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	
<b>Područje preventive - ZBIRNO</b>			X	

## 8.2. Analiza na području reagiranja

### 8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Grada

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.

- **Čelne osobe:** gradonačelnik je osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite (82/15, 118/18).

Tablica 110: 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		
<b>ZBIRNO:</b>			X	

- **Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Grada Novske imenovan je Odlukom gradonačelnika (KLASA: 810-01/17-01/4, URBROJ: 2176/04-03-17-1, Novska, 11.07.2017.god.). Stožer civilne zaštite Grada sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 9 članova Stožera. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Radom Stožera civilne zaštite Grada rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglašava velika nesreća, rukovođenje preuzima gradonačelnik. Stožer civilne zaštite Grada upoznat je sa Zakonom o sustavu civilne zaštite te drugim zakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite te sl. Većina članova Stožera civilne zaštite Grada osposobljena je za provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st.2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, Stožer civilne zaštite Grada može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Način rada Stožera uređuje se Poslovníkom koji donosi gradonačelnik. Dio članova Stožera civilne zaštite Grada završilo je

osposobljavanje, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite, koje je provodila Državna uprava prema programu osposobljavanja članova stožera civilne zaštite koji je donosio čelnik Državne uprave prije pripajanja Ministarstvu unutarnjih poslova.

**Tablica 111: Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.			X	
Osposobljenost.			X	
Uvježbanost.			X	
<b>ZBIRNO:</b>			X	

- **Koordinator 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“ br. 69/16). Načelnik Stožera Odlukom će imenovati koordinateure na lokaciji za svaki od rizika obrađenih u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku.

**Tablica 112: 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			
Osposobljenost.	X			
Uvježbanost.	X			
<b>ZBIRNO:</b>	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.
- **Operativne snage vatrogastva:** Vatrogasne postrojbe – dobrovoljna vatrogasna društva s područja Grada udružena su u Vatrogasnu zajednicu Grada Novske (VZG). U VZG udruženo je ukupno 10 dobrovoljnih vatrogasnih društva (DVD):

**Tablica 113: Prikaz opremljenosti operativnih snaga vatrogastva na području Grada**

Vatrogasno društvo	Br. operativnih vatrogasaca	Opremljenost vatrogasnim vozilima
DV Brestača Zagrebačka bb, Brestača	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Bročice Sv. Mihovila bb, Bročice	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Jazavica – Roždanik Roždanik bb, Roždanik	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Kozarice Kozarice bb, Kozarice	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Nova Subocka Crkvena 2, Novska	10	- navalno vozilo 3000 l vode (prijevoz 6 vatrogasaca) - kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Novska od 01.07.2019. Javna vatrogasna postrojba Grada Novska Osječka 20, Novska	12 vatrogasaca i zapovjednik	- Vozilo TAM 190 T 15 (s kompletnom opremom) - Vozilo Mercedes 25/34 (s kompletnom opremom) - Vozilo MAN TGM (s kompletnom opremom) - Vozilo Land Rover – Defender (s kompletnom opremom) - Caddy zapovjedno vozilo (s kompletnom opremom) - Vozilo Mercedes Atego (s kompletnom opremom) - Magirus autoljestve (s kompletnom opremom)
DVD Plesmo Plesmo bb, Plesmo	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Rajić 1. Svibnja bb, Rajić	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Sigetac Sigetac bb, Sigetac	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)
DVD Stara Subocka Stara Subocka bb, Stara Subocka	10	- kombi vozilo (prijevoz 8+1 vatrogasaca)

Tablica 114: 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	
<b>ZBIRNO:</b>			X	

- Postrojba civilne zaštite:** Postrojba civilne zaštite Opće namjene Grada Novske i Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina Grada Novske, osnovane su Odlukom Gradskog vijeća Grada Novske o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/7, URBROJ: 2176/04-01-17-1, Novska, 12.10.2017.). Postrojba civilne zaštite opće namjene sastoji se od 33 pripadnika civilne zaštite koji su raspoređeni u tim sa zapovjednikom tima, zamjenikom zapovjednika, bolničarom te tri skupine sa zapovjednikom skupine i 3 ekipe po 3 pripadnika civilne zaštite. Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina sastoji se od 5 pripadnika civilne zaštite, koji su raspoređeni u jednu ekipu.

Tablica 115: Prikaz spremnosti operativnih snaga postrojbe 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		
<b>ZBIRNO:</b>		X		

**Tablica 116: Prikaz spremnosti operativnih snaga postrojbe civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina**

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		
<b>ZBIRNO:</b>		X		

- **Povjerenici civilne zaštite:** Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici za područje Grada nisu imenovani.

**Tablica 117: 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			
<b>ZBIRNO:</b>	X			

- **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Grada Novske određene su Odlukom Gradskog vijeća Grada Novske o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/5, URBROJ: 2176/04-01-17-1, Novska, 12.10.2017.god.). Odlukom su određene pravne osobe i ostali subjekti od interesa za sustav civilne zaštite Grada Novske koji će se na području Grada angažirati u slučaju katastrofe ili velike nesreće, a to su kako slijedi:
  - “Novokom” d.o.o., Adalberta Knoppa 1a, 44 330 Novska,
  - “Vodovod – Novska” d.o.o., Adalberta Knoppa 1a, 44 330 Novska
  - “Plin projekt” d.o.o., Adalberta Knoppa 1a, 44 330 Novska,
  - “Radio postaja Novska” Adalberta Knoppa 1, 44 330 Novska
  - “Vodoprivreda Novska” d.o.o., Kralja Zvonimira 97, 44 330 Novska,
  - “Veterinarska stanica Novska” d.o.o., Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska,
  - “Srednja škola Novska”, Tina Ujevića 2a, 44 330 Novska.

**Tablica 118: Prikaz materijalno - tehničkih sredstava pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite**

Naziv pravne osobe	Materijalno – tehnička sredstva (MTS)
Novokom d.o.o.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- radni stroj – rovokopač caterpillar cat428c,</li> <li>- radni stroj – rovokopač jcb 3cx,</li> <li>- kamion MAN 18.264 kiper trostrani s kranom atlas ak3006b, nosivost kamiona 8t,</li> <li>- kamion MAN TGS 18.320 kiper jednostrani s kranom hiab x-hiduo 118 nosivost kamiona 7t</li> </ul>
Veterinarska stanica Novska d.o.o.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Škoda Fabia osobni automobil KT153CL</li> <li>- Fiat Uno osobni automobil KT697CN</li> <li>- Citroen Saxo KT497CU</li> <li>- Škoda Praktik teretno vozilo KT479CT</li> <li>- Škoda Praktik teretno vozilo KT323DE</li> <li>- Dacia Sandero osobni automobil KT497DZ</li> </ul>

Tablica 119: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

- **Udruge:** Zakonom o sustavu civilne zaštite (“Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18), člankom 20. Udruge su određene kao operativne snage sustava civilne zaštite. Udruge koje nemaju javne ovlasti, a od interesa su za sustav civilne zaštite, pričuvni 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.
  - Udruge sa sjedištem na području Grada, koje nemaju javne ovlasti, a sukladno čl. 31. Zakona o sustavu civilne zaštite (“Narodne Novine” br. 82/15, 118/18), od interesa su za sustav civilne zaštite (npr. kinološke djelatnosti, podvodne djelatnosti, radio – komunikacijske, zrakoplovne i druge tehničke djelatnosti):
    - Športski košarkaški klub “Novska”, Radnička bb, 44 330 Novska,
    - Športsko ribolovni klub “Krkuša 1984”, Bukovačka 90, 44 330 Novska,
    - Lovačko društvo “Jelen”, Trg Đure Szabe 4, 44 330 Novska,
    - Nogometni klub “Croatia” Krivaj, Krivaj 0, 44 330 Novska,
    - Zajednica sportskih udruga Grada Novske, Tina Ujevića 2c, 44 330 Novska,
    - Športski nogometni klub “Strug” Bročice, Svetog Mihovila bb, Bročice
    - Planinarsko društvo “Zmajevac”, Tina Ujevića 2c, 44 330 Novska,
    - Nogometno središte Novska, Tina Ujevića 2c, 44 330 Novska,
    - Lovačka udruga “Hrastina”, Stara Subocka 96, Stara Subocka,
    - Nogometni klub “Nafta” Kozarice, Kozarice bb, Kozarice,

- Športski nogometni klub "Sloga" Jazavica – Roždanik, Jazavica bb, Jazavica,
- Lovačka udruga "Srtnjak" Rajić – Borovac, Borovac 97, Borovac,
- Športsko ribolovno društvo "Karas" Novska, Ribička 2, Bročice,
- Letački klub "Atlas" Novska, Brestača 31, 44 330 Novska,
- Gradska zajednica tehničke kulture Novska, Potočna 22, 44 330 Novska,
- Radio klub "Novska", Trg Đure Szabe 7, 44 330 Novska,
- Športski nogometni klub "Slavonija" Brestača, Zagrebačka bb, Brestača,
- Streljački klub Novska, Adalberta Knoppa 1, 44 330 Novska,
- Ženski rukometni klub Novska, Tina Ujevića 2c, 44 330 Novska,
- CB klub "Novska", Trg Đure Szabe 7, 44 330 Novska,
- Kinološko društvo "Novska", Trg Đure Szabe, 4, 44 330 Novska,
- Izviđački odred "Paludina", Bukovačka ulica 3, 44 330 Novska,
- Nogometni klub "Sokol" Rajić, Trg hrvatskih branitelja 6, Rajić,
- Športski nogometni klub "Tomislav" Nova Subocka, Trg hrvatskih branitelja, Nova Subocka,
- Športski nogometni klub "Croatia" Stara Subocka, Stara Subocka bb, Stara Subocka,
- Odred izviđača "Zelena patrola" Rajić, Jazavica 58, Jazavica,
- Sportski nogometni klub "Libertas", Radnička 3, 44 330 Novska,đ
- Rukometni klub "Novska", Radnička ulica 3, 44 330 Novska.

Tablica 120: 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			
<b>ZBIRNO:</b>	X			



- **Hrvatska gorska služba spašavanja – Stanica Novska:** 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 djelovanja Hrvatske gorske službe spašavanja. Kadrovska opremljenost:

**Tablica 121: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta HGSS – Stanica Novska**

Broj članova	Popis opreme
- 9 spašavatelja - 23 pripravnika - 7 suradnika - 2 potražna pasa	- nosiljka "Mariner" x 2 - nosiljka "UT 200" x 3 - nosiljka Petzl Nest - koritasto nosilo x 2 - vitlo za uže - uže statik 1.500 m - uže dinamik 1.000 - šator za 5 osoba x 2 - mobilni respirator - ručni radiouređaji x 15 - GPS uređaji x 15 - dron x 2 - terenska vozila x 3 - kombi - osobno vozilo - zapovjedno vozilo - quad vozilo - čamac alu 6 m x 3 - čamac gumeni x 2 - jet ski

**Tablica 122: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Novska**

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	
<b>ZBIRNO:</b>			X	

- **Operativne snage hrvatskog Crvenog križa – Gradsko društvo Crvenog križa Novska:** Gradsko društvo Crvenog križa Novska ima pravnu osobnost i jedan je od ustrojstvenih oblika Hrvatskog Crvenog križa. U svom radu promiče humanitarne ciljeve i provodi akcije od opće koristi te djeluje na temelju misije i načela Međunarodnoga pokreta Crvenoga križa i Crvenoga polumjeseca i kao punopravni član Društva Crvenog križa Sisačko - moslavačke županije i saveza udruga Hrvatskog Crvenog križa uživa posebnu zaštitu i skrb Republike Hrvatske. Hrvatski Crveni križ Gradsko društvo Crvenog križa Novska djeluje na području Grada Novska i općina Jasenovac i Lipovljani.

Gradsko društvo Crvenog križa Novska svoje djelovanje i rad temelji na odredbama Ženevskih konvencija od 12. kolovoza 1949.god. i njihovim Dopunskim protokolima od 8. lipnja 1977.god., Rezolucijama Međunarodnih konferencija Crvenog križa i Crvenog polumjeseca te na načelu solidarnosti, načelima međunarodnog humanitarnog prava, temeljnim načelima Međunarodnog pokreta Crvenog križa i Crvenog polumjeseca, Zakonu o Hrvatskom Crvenom križu, Zakonu o udrugama i Statutu Gradskog društva Crvenog križa Novska.

Osnovni ciljevi Gradskog društva Crvenog križa Novska su:

- ublažavanje ljudskih patnji, a osobito onih izazvanih oružanim sukobima, velikim prirodnim, ekološkim, tehnološkim i drugim nesrećama, s posljedicama masovnih stradanja i epidemijama,
- doprinos unapređenju i zaštiti zdravlja, prevenciji bolesti i podizanju zdravstvene i ekološke kulture građana,
- poticanje i unapređenje solidarnosti, promicanje volonterstva i međusobnog pomaganja te socijalne sigurnosti građana.

Ostvarenju ciljeva pristupa se poštujući prava i slobode svake osobe, neovisno o rasi, boji kože, spolu, jeziku, vjeri, političkom ili drugom uvjerenju, nacionalnom ili socijalnom podrijetlu, imovini, rođenju, naobrazbi, društvenom položaju ili bilo kojem drugom razlikovnom kriteriju.

Gradsko društvo Crvenog križa Novska na raspolaganju ima svu potrebnu opremu Hrvatskog Crvenog križa, a oprema se nalazi u Logističkom centru hrvatskog Crvenog križa u Jelkovcu (Sesvete). Sukladno situaciji i vrsti ugroze Gradsko društvo Crvenog križa Novska u mogućnosti je osigurati šatore, krevete i pokrivače, isušivače prostora, agregate, grijalice, reflektore za rad noću. Također, moguće je angažirati specijalističke timove Hrvatskog Crvenog križa za djelovanje Crvenog križa u izvanrednim situacijama u slučaju velikih prirodnih i tehničko – tehnoloških ugroza.

Tablica 123: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Novska

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	
<b>ZBIRNO:</b>			X	

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta Grada, a u slučaju izrade Procjene rizika za područje Sisačko - moslavačke županije.

Tablica 124: 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
<b>ZBIRNO:</b>				X

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku

8.2.4.1. Epidemije i pandemije

U slučaju pojava epidemija i pandemija na području Grada, Grad ne može samostalno u potpunosti zbrinuti oboljelo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Sisačko - moslavačke županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 125: 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
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	

Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	

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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja potpunosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X

Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
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:

- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak.
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Opća bolnica “dr. Ivo Pedišić” Sisak, Ulica J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,
- Specijalna bolnica za kronične bolesti Petrinja, Vinogradi b.b., 44 250 Petrinja.

## 8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

Kod pojave ekstremnih temperatura, postojeće snage civilne zaštite s područja Grada dovoljne su za provođenje mjera civilne zaštite.

**Tablica 126: 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
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	



Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	X			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	X			
Područje reagiranja - ZBIRNO	X			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				

Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline)

Kod pojave ekstremnih temperatura, postojeće snage civilne zaštite s područja Grada dovoljne su za provođenje mjera civilne zaštite.

Tablica 127: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Mraz (Padaline)

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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			X	

analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	

Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

## 8.2.4.4. Ekstremne vremenske pojave – Tuča (Padaline)

Kod pojave tuče, postojeće snage civilne zaštite s područja Grada dovoljne su za provođenje mjera civilne zaštite.

**Tablica 128: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Tuča (Padaline)**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	

Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	X			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	X			
Područje reagiranja - ZBIRNO	X			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X

Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja potpunosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X



Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

## 8.2.4.5. Ekstremne vremenske pojave – Snijeg i led

Kod pojave ekstremnih temperatura, postojeće snage civilne zaštite s područja Grada dovoljne su za provođenje mjera civilne zaštite.

Tablica 129: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Snijeg i led

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				

Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	X			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
<b>Udruge građana</b>				

Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja	X			
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	X			
Stupnja uvježbanosti	X			
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti	X			
Samodostatnosti i logističkoj potpori	X			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	X			
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Udruge građana</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

#### 8.2.4.6. Suša

Kod pojave suše, postojeće snage civilne zaštite s područja Grada dovoljne su za provođenje mjera civilne zaštite.

**Tablica 130: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Suša**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	

Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		<b>X</b>		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				

<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				



Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

#### 8.2.4.7. Potres

Prema Seizmološkoj karti Republike Hrvatske područje Grada nalazi se u zoni u kojoj postoji relativno velika opasnost od potresa te se može očekivati potres intenziteta od 7° MCS. U slučaju razornog potresa za spašavanje i otklanjanje posljedica redovne snage koje se bave zaštitom i spašavanjem i njihovi materijalni resursi nisu dovoljni.

**Tablica 131: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Potres**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				

Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>X</b>	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
<b>Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				

<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Povjerenici civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
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:

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Policijska postaja Novska, Staroselska 3, 44 330 Novska,
- Centar za socijalnu skrb Sisačko - moslavačke županije, Ivana Meštrovića 21, 44 000 Sisak,
- Caritas Sisačke Biskupije, Trg Vere Grozaj bb, 44 000 Sisak,
- Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Nova Gradiška, Šumarija Novska, Zagrebačka ulica 39, 44 330 Novska,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb, Radnička cesta 21, 10 000 Zagreb,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za toksikologiju, Rockefellerova 7, 10 000 Zagreb,
- Veterinarska stanica Novska d.o.o, Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Križ, Trg sv. Križa 7, 10 314 Križ – Terenska jedinica Lipik, Trg dr. Franje Tuđmana 9, 34 551 Lipik,
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44 000 Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko – moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Sisačko – moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Novska, Zagrebačka ulica 18, 44 330 Novska,
- Opća bolnica “dr. Ivo Pedišić” Sisak, Ulica J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Subocka – Strug”, Tina Ujevića 2d, 44 330 Novska,

- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije – Podružnica Sisak, Ivana Kukuljevića Sakcinskog 24, 44 000 Sisak.

8.2.4.8. Požari otvorenog tipa

S obzirom na spremnost operativnih kapaciteta vatrogastva, Grad je u mogućnosti samostalno provesti gašenje većeg požara i sanirati zgarište.

Tablica 132: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	

Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>X</b>	



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	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Povjerenici civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stanje transportne potpore				<b>X</b>
Stanje komunikacijskih kapaciteta				<b>X</b>
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				<b>X</b>

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:

- MUP – Policijska uprava Sisačko – moslavačka – Policijska postaja Novska, Staroselska 3, 44 330 Novska,
- Veterinarska stanica Novska d.o.o., Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska,
- HEP ODS d.o.o. “Elektra” Križ, Trg sv. križa 7, 10 314 Križ – Terenska jedinica Lipik, Trg dr. Franje Tuđmana 9, 34 551 Lipik,
- Županijska uprava za ceste Sisačko – moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44 000 Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko – moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Novska, Zagrebačka ulica 18, 44 330 Novska,
- Opća bolnica “dr. Ivo Pedišić” Sisak, Ulica J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije – Podružnica Sisak, Ivana Kukuljevića Sakcinskog 24, 44 000 Sisak,
- Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Nova Gradiška – Šumarija Novska, Zagrebačka ulica 39, 44 330 Novska.

#### 8.2.4.9. Opasnost od mina

U slučaju događaja s najgorim mogućim posljedicama, točnije stradavanju veće skupine ljudi, uzrokovanog utjecajem MES-a i NUS-a, Grad nije u stanju samostalno zbrinuti stradale.

Tablica 133: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Opasnost od mina

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
Čelne osobe				

Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.			X	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> 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	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.	X			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	X			

Područje reagiranja - ZBIRNO	X			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X

Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
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:

- MUP – Policijska uprava Sisačko - moslavačka – Policijska postaja Novska, Staroselska 3, 44 330 Novska,
- Hrvatska vojska
- Veterinarska stanica Novska d.o.o., Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska,
- HEP ODS d.o.o. “Elektra” Križ, Trg sv. Križa 7, 100 314 Križ, Terenska jedinica Lipik, Trg dr. Franje Tuđmana 9, 34 551 Lipik,
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44 000 Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko - moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko - moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Sisačko - moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Novska, Zagrebačka ulica 18, 44 330 Novska,
- Opća bolnica “dr. Ivo Pedišić” Sisak, Ulica J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,
- MUP – Ravnateljstvo civilne zaštite – Hrvatski centar za razminiranje, Ante Kovačića 10, 44 000 Sisak,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije – Podružnica Sisak, Ivana Kukuljevića Sakcinskog 24, 44 000 Sisak,
- Hrvatske šume – Uprava šuma podružnica Nova Gradiška – Šumarija Novska, Zagrebačka ulica 39, 44 330 Novska.

8.2.4.10. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

Pri nastanku industrijske nesreće, postojećim operativnim snagama sustava civilne zaštite Grada pridružiti će se gotove operativne snage koje na području Grada djeluju sukladno vlastitim operativnim planovima.

Tablica 134: Analiza sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Industrijske nesreće

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaganju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			X	



Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja potpunosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			<b>X</b>	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja potpunosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	

Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				

<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
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:

- VZ Sisačko - moslavačke županije, Vatrogasna 1, 44 000 Sisak,
- MUP - Policijska uprava Sisačko – moslavačka – Policijska postaja Novska, Staroselska 3, 44 330 Novska,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za toksikologiju, Rockefellerova 7, 10 000 Zagreb,
- HEP ODS d.o.o „Elektra” Križ, Trg sv. Križa 7, 10 314 Križ, Terenska jedinica Lipik, Trg dr. Franje Tuđmana 9, 34 551 Lipik,

- Županijska uprava za ceste Sisačko – moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44 000 Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko – moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Sisačko – moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Novska, Zagrebačka ulica 18, 44 330 Novska,
- Opća bolnica “dr. Ivo Pedišić” Sisak, Ulica J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,
- Inspekcija zaštite okoliša.

8.2.4.11. Poplava – Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela

U slučaju nastanka poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela na području Grada, Grad će samostalno sanirati i otkloniti posljedice nastale prijetnjom.

Tablica 135: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Poplava

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<b>1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite</b>				
<b>Čelne osobe</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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 <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> 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 <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.		X		

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Stožer civilne zaštite</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.			<b>X</b>	
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.			<b>X</b>	
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			<b>X</b>	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			<b>X</b>	
<b>Koordinator na mjestu izvanrednog događaja</b>				
Analiza <b>ODGOVORNOSTI</b> 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.	<b>X</b>			
Procjena <b>OSPOSOBLJENOSTI</b> na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.	<b>X</b>			
Procjena <b>UVJEŽBANOSTI</b> na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.	<b>X</b>			
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>	<b>X</b>			
<b>2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			<b>X</b>	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				<b>X</b>
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			<b>X</b>	
Stupnja uvježbanosti			<b>X</b>	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			<b>X</b>	

Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
<b>Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	

Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		X		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>		X		
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta</b>				
<b>Operativne snage vatrogastva</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Operativne snage Crvenog križa</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Povjerenici civilne zaštite</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Postrojba civilne zaštite opće namjene</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Postrojba civilne zaštite specijalističke namjene za spašavanje iz ruševina</b>				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
<b>Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite</b>				



Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
<b>Hrvatska gorska služba spašavanja</b>				
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:

- MUP - Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Policijska postaja Novska, Staroselska 3, 44 330 Novska,
- Centar za socijalnu skrb Sisačko - moslavačke županije, Ivana Meštrovića 21, 44 000 Sisak,
- Caritas Sisačke Biskupije, Trg Vere Grozaj bb, 44 000 Sisak,
- Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Nova Gradiška, Šumarija Novska, Zagrebačka ulica 39, 44 330 Novska,
- Hrvatski Telekom d.d. Zagreb, Radnička cesta 21, 10 000 Zagreb,
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za toksikologiju, Rockefellerova 7, 10 000 Zagreb,
- Veterinarska stanica Novska d.o.o, Kralja Zvonimira 9, 44 330 Novska,
- HEP ODS d.o.o „Elektra“ Križ, Trg sv. Križa 7, 10 314 Križ – Terenska jedinica Lipik, Trg dr. Franje Tuđmana 9, 34 551 Lipik,
- Županijska uprava za ceste Sisačko - moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44 000 Sisak,
- Zavod za hitnu medicinu Sisačko – moslavačke županije, Ulica 1. svibnja 20, 44 000 Sisak,
- Zavod za javno zdravstvo Sisačko – moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Sisačko – moslavačke županije, Ulica kralja Tomislava 1, 44 000 Sisak,
- Dom zdravlja Novska, Zagrebačka ulica 18, 44 330 Novska,
- Opća bolnica “dr. Ivo Pedišić” Sisak, Ulica J. J. Strossmayera 59, 44 000 Sisak,

- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu – Vodnogospodarska ispostava za mali sliv “Subocka – Strug”, Tina Ujevića 2d, 44 330 Novska,
- Hrvatska poljoprivredno - šumarska savjetodavna služba – Savjetodavna služba Sisačko - moslavačke županije – Podružnica Sisak, Ivana Kukuljevića Sakcinskog 24, 44 000 Sisak.

Tablica 136: 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
<b>ZBIRNO:</b>			X	

Tablica 137: 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	
<b>Sustav civilne zaštite - ZBIRNO</b>			X	

**ZAKLJUČAK:** Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Grad Novsku i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Grada koje u slučaju velike nesreće i katastrofe mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa bez postrojbe civilne zaštite opće namjene.

Sukladno rezultatima Procjene rizika od velikih nesreća za Grad Novsku, procjenjuje se da su operativne snage vatrogastva koje djeluju na području Grada, uz suradnju ostalih operativnih snaga civilne zaštite s područja Grada dovoljne za uklanjanje posljedica velikih nesreća i katastrofa te iz tog razloga Grad neće osnovati postrojbu civilne zaštite opće namjene, a postojeću Odluku o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada Novske (KLASA: 810-01/17-01/7, URBROJ: 2176/04-01-17-1, od 12. listopada 2017.god., stavit će van snage.

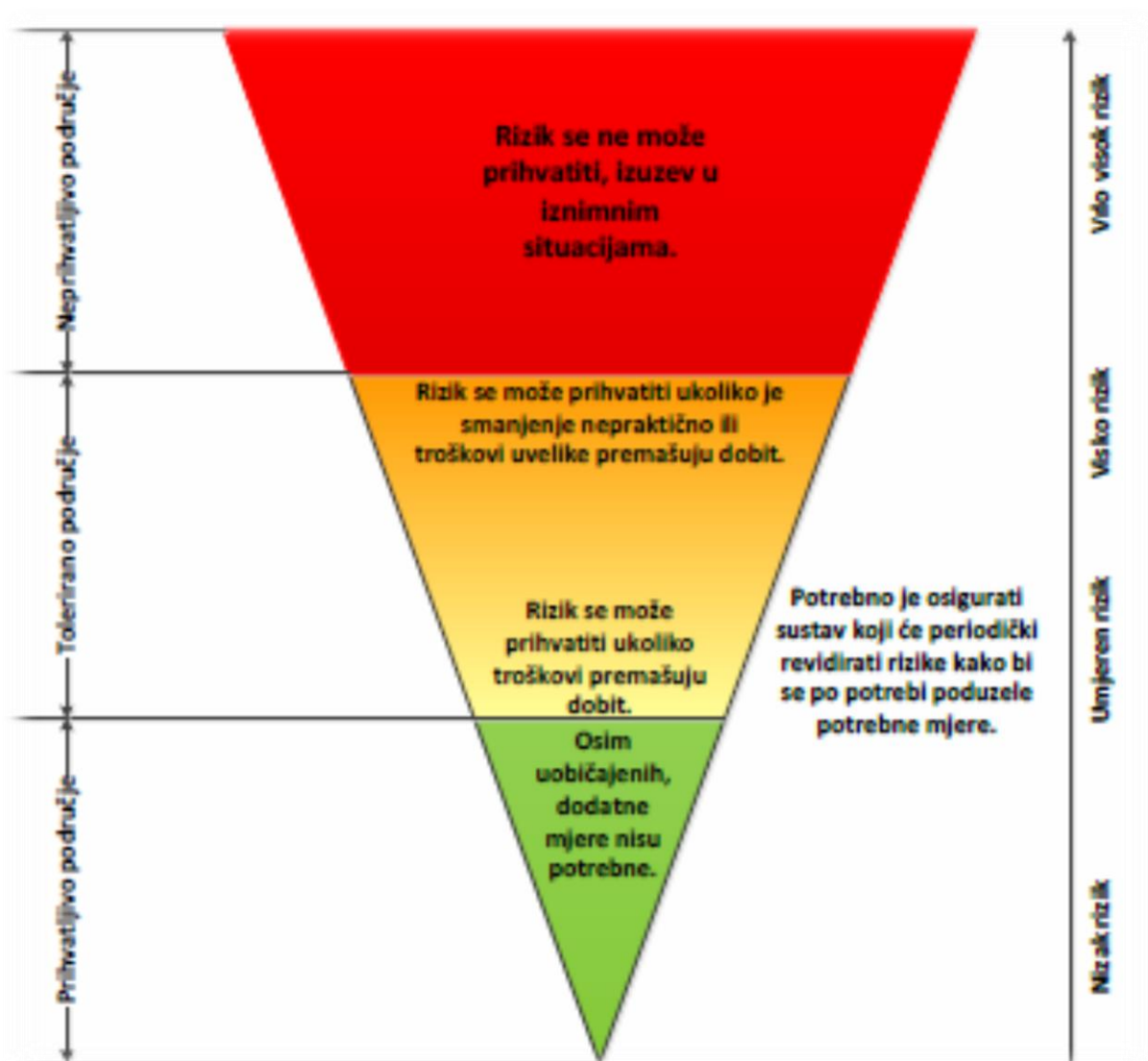
## 9. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće). Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- 1. Prihvatljive:** Prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- 2. Tolerirane:** Tolerirani rizici su svi:
  - a) Umjereni koji se mogu prihvatiti zato što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit,
  - b) Visoki koji se mogu prihvatiti zato što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
- 3. Neprihvatljive:** Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Vrednovanje rizika se provodi u svrhu pripreme podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se rizik prihvatiti ili će trebati poduzeti određene mjere kako bi se rizik sukcesivno umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika.



Slika 29: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko - moslavačke županije, 2017.god.

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 138: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika**

Rd.br.	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Epidemije i pandemije			X	
2.	EVP – Ekstremne temperature			X	
3.	EVP – Mraz (Padaline)		X		
4.	EVP – Tuča (Padaline)		X		
5.	EVP – Snijeg i led		X		
6.	Suša		X		
7.	Potres		X		
8.	Požari otvorenog tipa				X
9.	Opasnost od mina			X	
10.	Industrijska nesreća		X		
11.	Poplava – Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela				X

## 10. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU GRADA

### 10.1. Karta prijetnji - Industrijska nesreća

**Tablica 139: Prikaz maksimalnog dosega nesreće u slučaju najgoreg mogućeg događaja za kasnu eksploziju s mjestom zapaljenja 10 (0s) i 320 (91s) metar od izvora, za potpunu degradaciju spremnika AC**

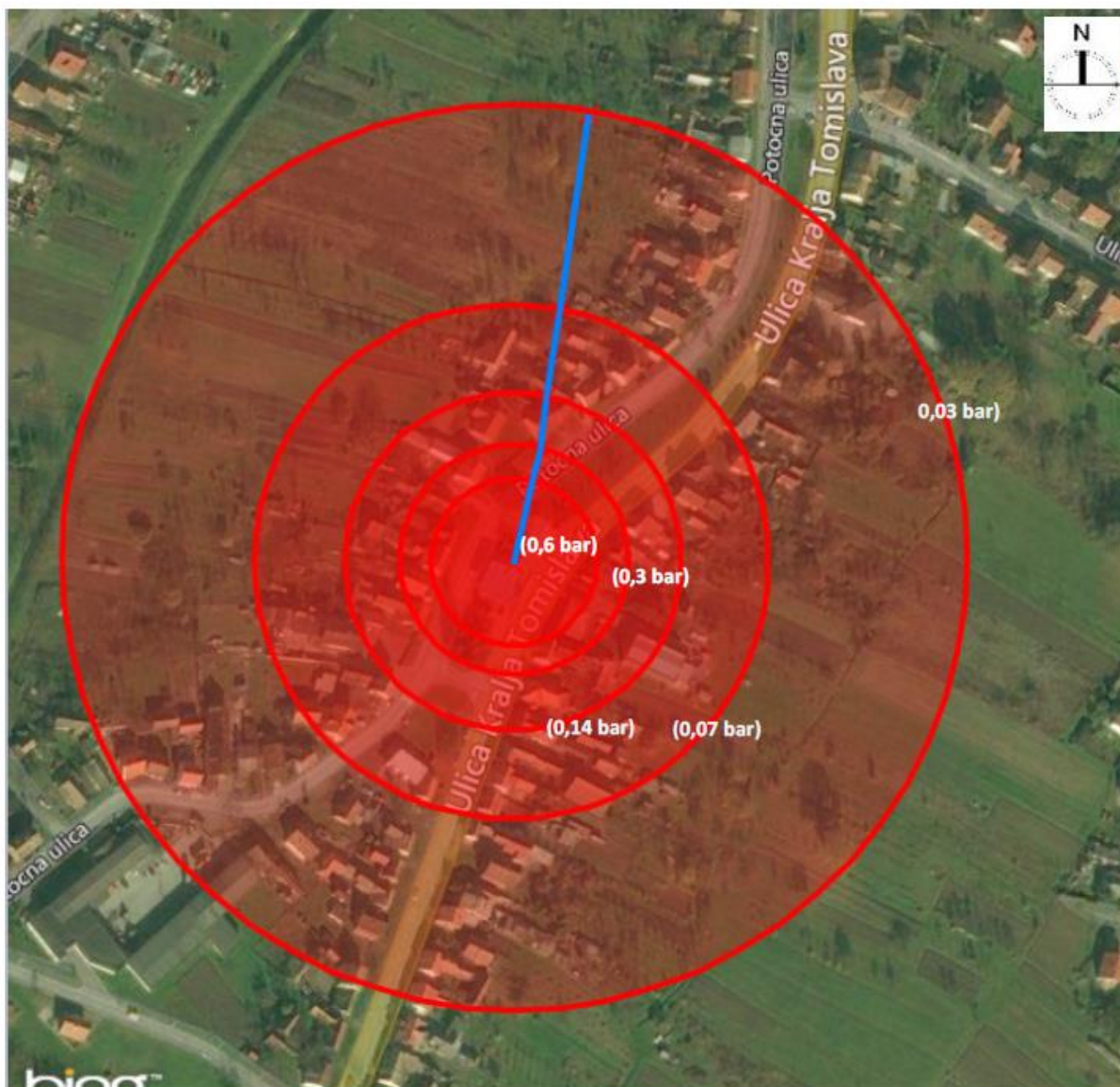
Nadtlak / bar	Maksimalna udaljenost udarnog vala s centrom 0 m od izvora, 0 s, 473 kg/m
0,03	198
0,07	112
0,14	74
0,30	50
0,60 (granica domino efekta)	37

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

**Tablica 140: Prikaz djelovanja različitih snaga unutar udarnih valova na objekte i ljude**

Tlak/bar	Djelovanje eksplozije – nadtlaka
0,6	- rušenje armiranobetonskih zgrada ili teško oštećenje i većina ljudi je smrtno stradala
0,3	- rušenje većine građevina i sigurne ozljede uz dosta smrtnih slučajeva
0,14	- umjereno oštećenje kuća (izlijetanje prozora i vrata i teška oštećenja krovova) i ozljede od letećeg stakla i ruševina
0,07	- razbijanje prozorskih stakala i lagane ozljede od letećih predmeta

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

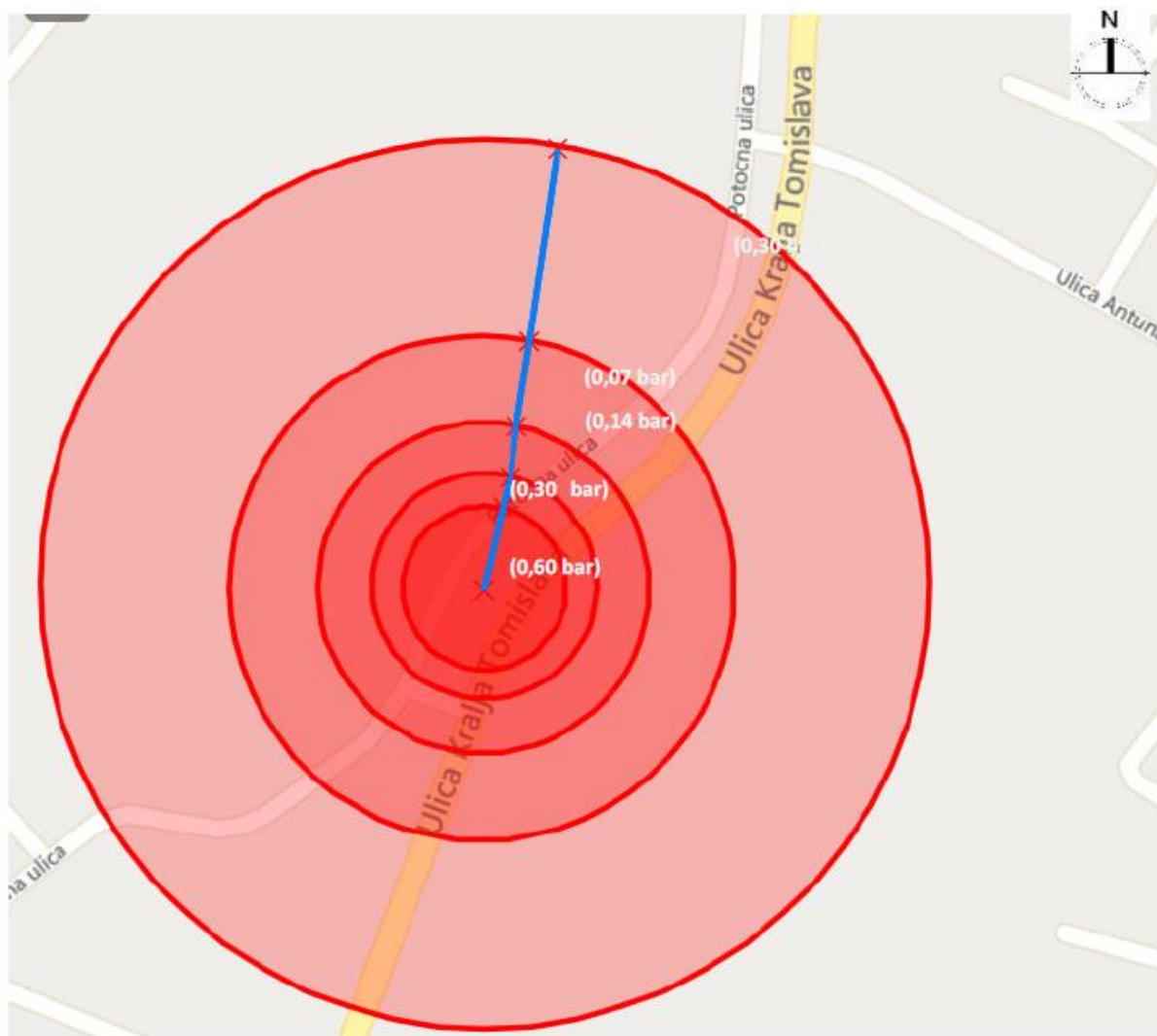


**Slika 30: Satelitska karta - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju događaja s najgorim mogućim posljedicama**

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Mjesto zapaljenja je usmjereno prema najotvorenijem prostoru, bez prirodnih i gospodarskih barijera koje sprječavaju širenje (zgrade, prirodno uzvišenje terena, vegetacija, dr.). Vjerojatno je da bi se oblak ugljikovodika širio linijom prometnica.

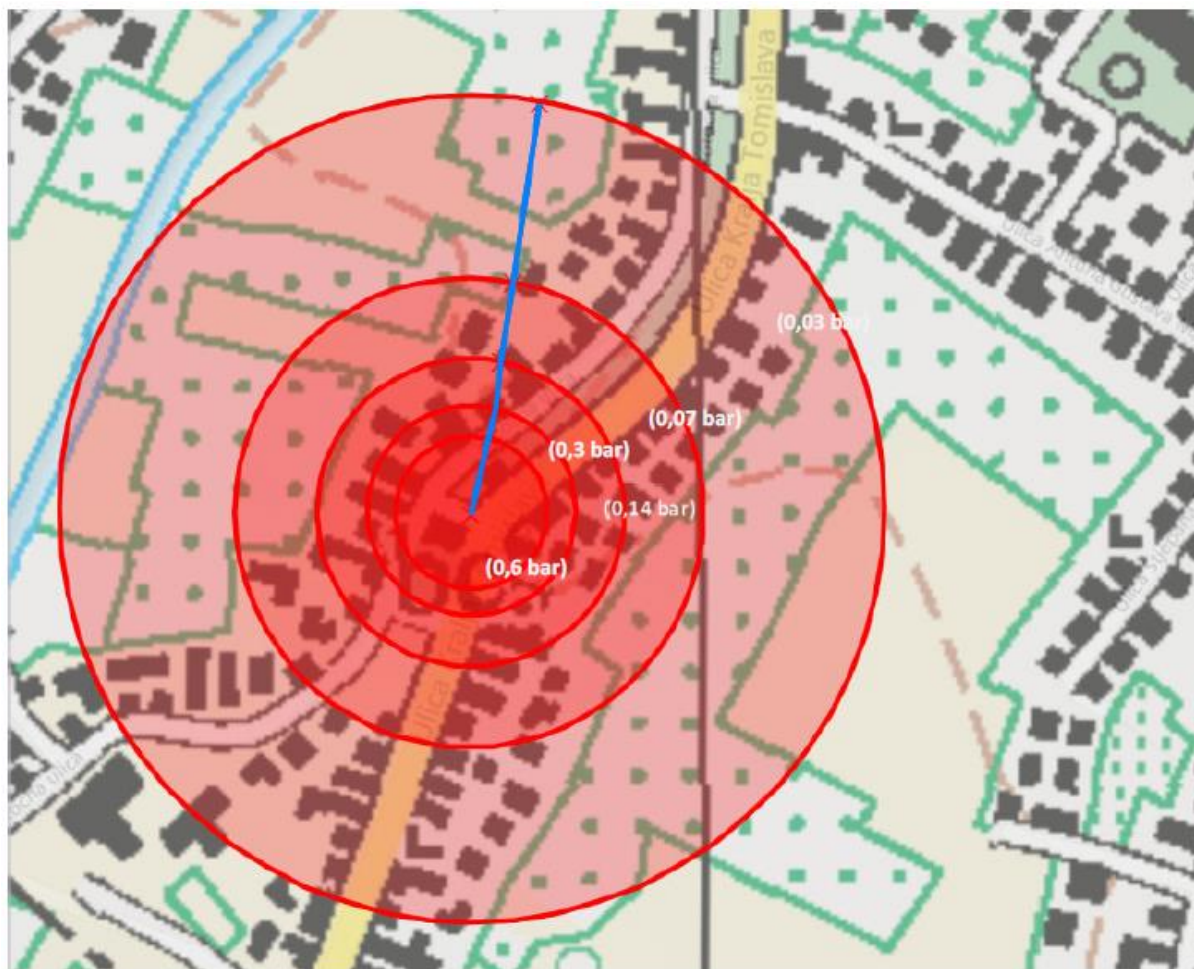




**Slika 31: Karta prometnica - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju događaja s najgorim mogućim posljedicama**

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Mjesto zapaljenja je usmjereno prema najotvorenijem prostoru, bez prirodnih i gospodarskih barijera koje sprječavaju širenje (zgrade, prirodno uzvišenje terena, vegetacija, dr.). Vjerojatno je da bi se oblak ugljikovodika širio linijom prometnica.



**Slika 32: Topografska karta - grafički prikaz zona ugroženosti za kasnu eksploziju događaja s najgorim mogućim posljedicama**

Izvor: Revizija procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari za maloprodajno mjesto Novska grad, Kralja Tomislava 42/A, Novska, 2019.god.

Mjesto zapaljenja je usmjereno prema najotvorenijem prostoru, bez prirodnih i gospodarskih barijera koje sprječavaju širenje (zgrade, prirodno uzvišenje terena, vegetacija, dr.). Vjerojatno je da bi se oblak ugljikovodika širio linijom prometnica.

## 10.2. 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).

Polazeći od odredbi Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, na kartama rizika od poplava prikazani su sljedeći sadržaji:

1. Broj ugroženog stanovništva po naseljima (do 100, od 100 do 1.000, više od 1.000) prema popisu stanovništva iz 2011.god. preuzeti od Državnog zavoda za statistiku.
2. Podaci o korištenju zemljišta prema CORINE Land Cover 2006 (naseljena područja, područja gospodarske namjene, intenzivna poljoprivreda, ostala poljoprivreda, šume i niska vegetacija, močvare i oskudna vegetacija, vodene površine) preuzeti od Agencije za zaštitu okoliša.
3. Podaci o infrastrukturi preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz javnih izvora podataka, te iz arhive Hrvatskih voda (zračne luke, željeznički kolodvori, riječne i morske luke, autobusni kolodvori, bolnice, škole, dječji vrtići, domovi umirovljenika, vodozahvati, trafostanice, željezničke pruge, nasipi, autoceste, ostale ceste).
4. Podaci o zaštiti okoliša preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz arhive Hrvatskih voda, odnosno iz Registra zaštićenih područja (područja zaštite staništa ili vrsta, nacionalni parkovi, vodozaštitna područja, kupališta, IPPC / SEVESO II postrojenja, odlagališta otpada, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).
5. Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

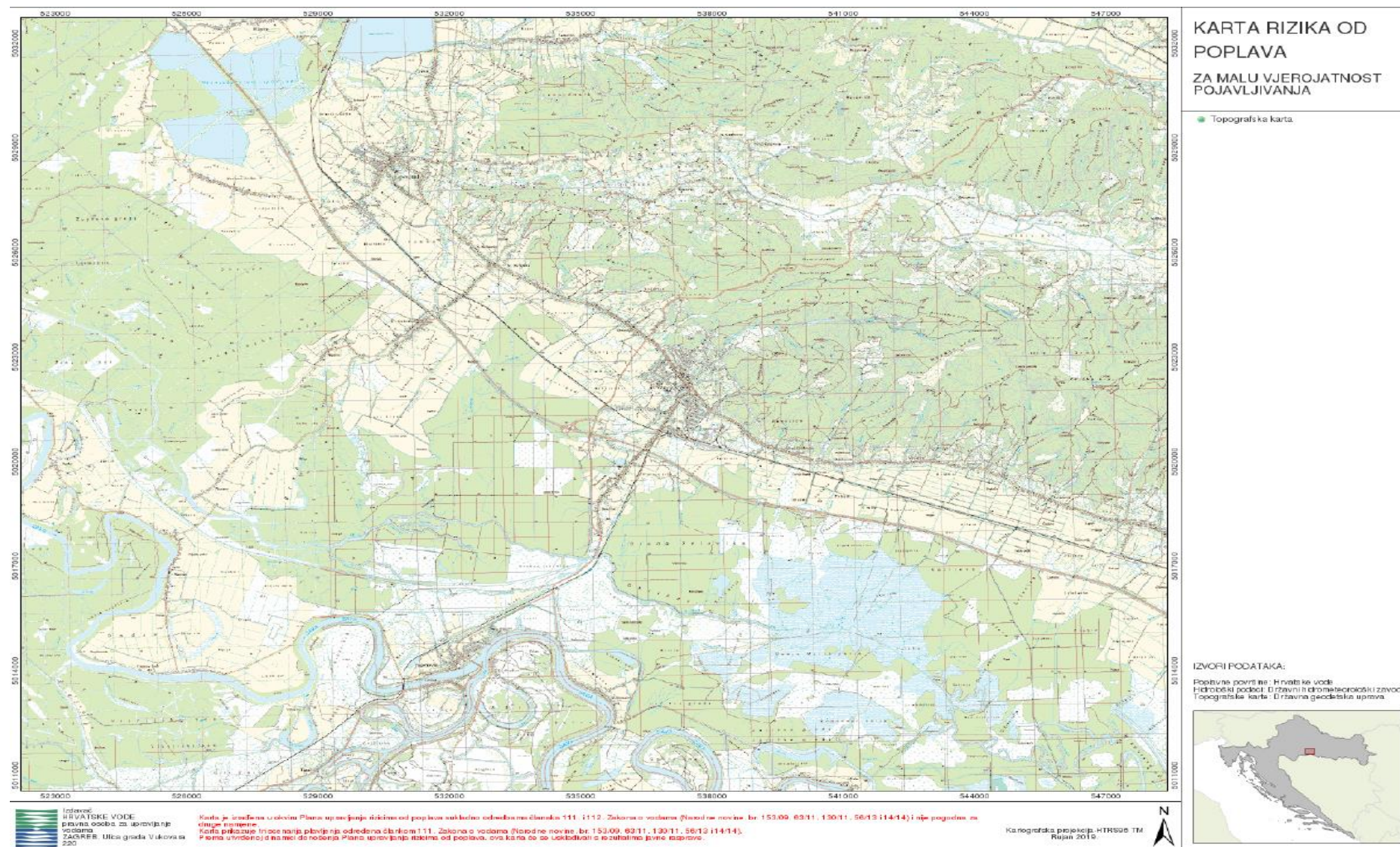
Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu pogodne za druge namjene.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, karte će se po potrebi usklađivati s rezultatima javne rasprave.

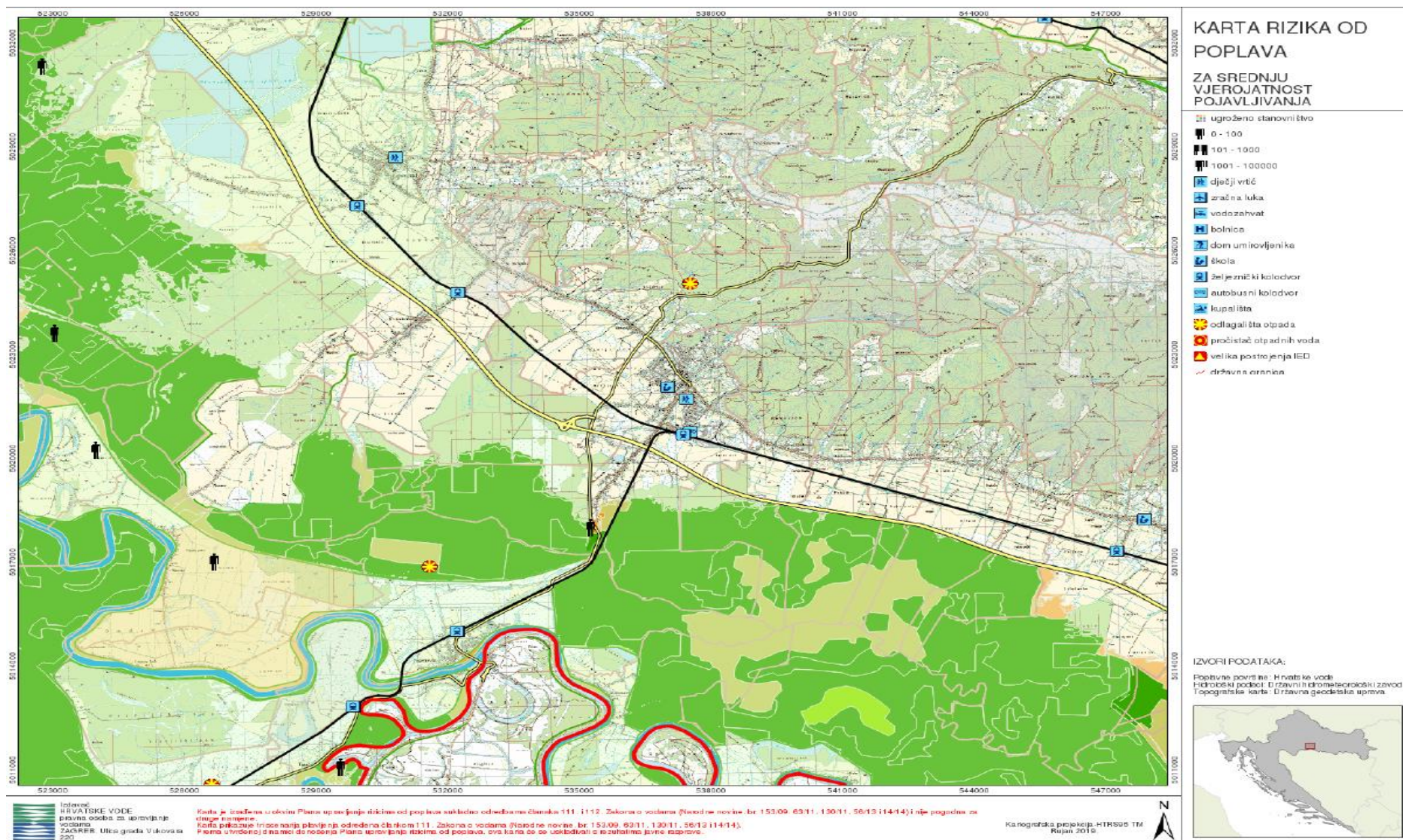
S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava bit će novelirana do 22. prosinca 2017. god., karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. god., a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. god.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava – Hrvatske vode, 2014. god.

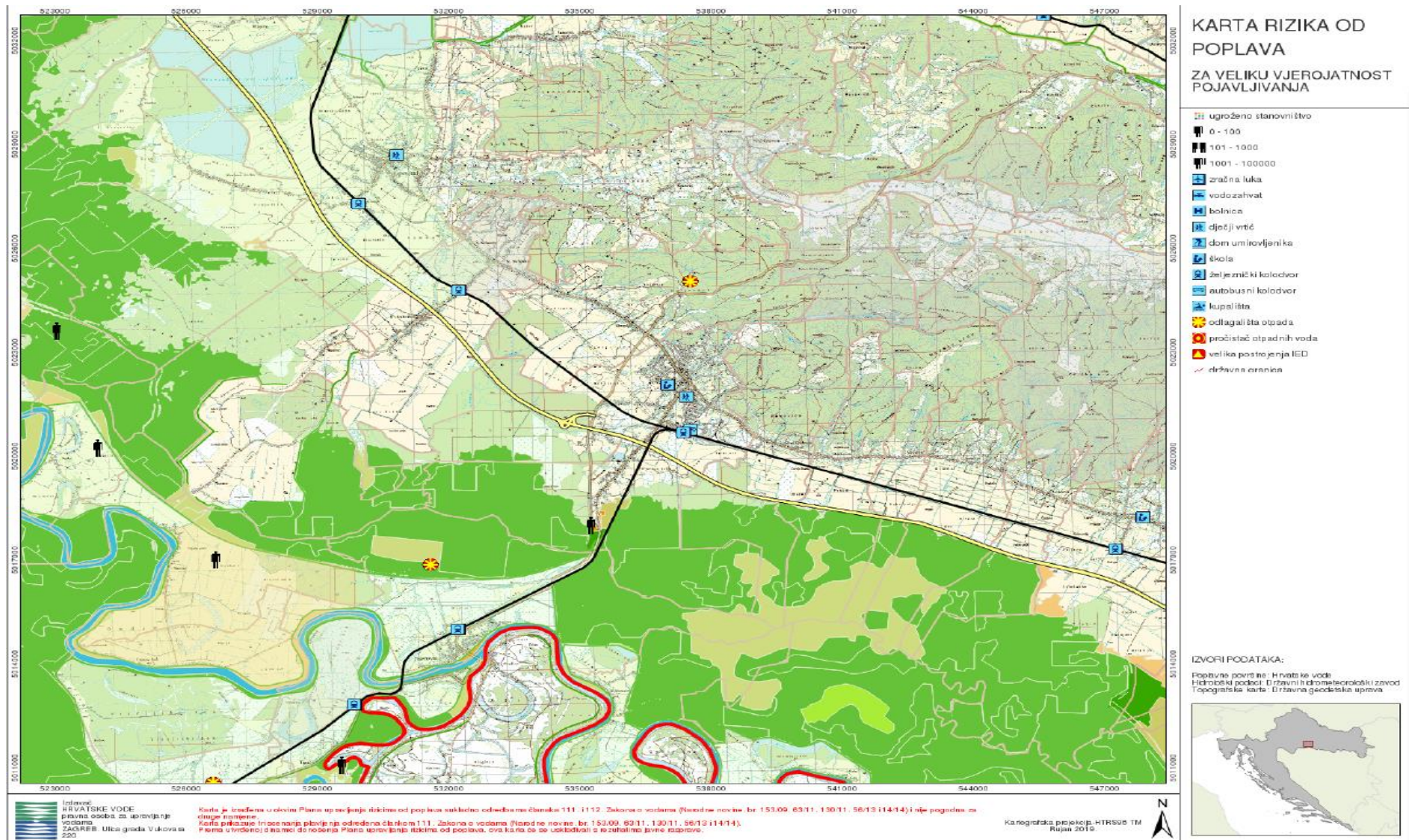


Slika 33: Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost plavljenja  
 Izvor: Hrvatske vode, 2019.god.



Slika 34: Karta rizika od poplava za srednju vjerojatnost plavljenja

Izvor: Hrvatske vode, 2019.god.



Slika 35: Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost plavljenja

Izvor: Hrvatske vode, 2019.god.

## 11. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD NOVSKU

RIZIK: Epidemije i pandemije	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Tomislav Fabijanić, Zoran Prpić
Izvršitelji: dr. Tomislav Cikojević, Melita Mihalić	

RIZIK: Ekstremne temperature	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Tomislav Fabijanić, Mijo Gašparović
Izvršitelji: dr. Tomislav Cikojević, Jasmin Josić	

RIZIK: Mraz	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Mijo Gašparović
Izvršitelji: Jasmin Josić	

RIZIK: Tuča	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Mijo Gašparović
Izvršitelji: Jasmin Josić	

RIZIK: Snijeg i led	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Tomislav Bogojević, Zlatko Pješ, Tomislav Fabijanić
Izvršitelji: Boris Špoljarić, JVP, dr. Tomislav Cikojević	

RIZIK: Suša	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Mijo Gašparović
Izvršitelji: Jasmin Josić	

RIZIK: Potres	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Tomislav Bogojević, Zoran Prpić, Zlatko Pješ
Izvršitelji: HGSS, Melita Mihalić, JVP	



RIZIK: Požari otvorenog tipa	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Zlatko Pješ
Izvršitelji: JVP	

RIZIK: Opasnost od mina	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Tomislav Fabijanić, Jure Klišanin
Izvršitelji: dr. Tomislav Cikojević, Predrag Klarić	

RIZIK: Industrijska nesreća	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Tomislav Fabijanić, Tomislav Bogojević, Zlatko Pješ
Izvršitelji:	

RIZIK: Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela	
Koordinator: Siniša Kesić, načelnik Stožera civilne zaštite	Nositelj: Mario Filipović, Zoran Prpić
Izvršitelji: Vodovod Novska, Melita Mihalić	

**Konzultant:** Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin