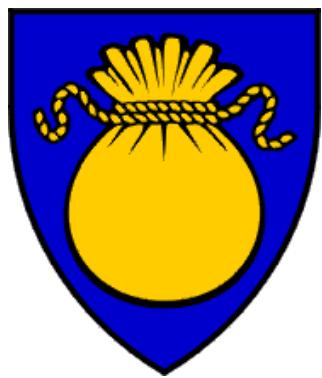


Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće



Veliko Trgovišće, 2021.god.

SADRŽAJ:

1. UVOD	18
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE	20
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	20
2.2. STANOVNIŠTVO OPĆINE	21
2.3. GUSTOĆA NASELJENOSTI.....	21
2.4. RAZMJESTAJ STANOVNIKA.....	22
2.5. SPOLNO – DOBNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA TE KOJE IZAZOVE ONA PREDSTAVLJA ZA OPĆINU.....	22
2.6. STANOVNIŠTVO S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNICH ZADATAKA .	22
2.7. PROMETNA POVEZANOST OPĆINE	23
2.8. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	24
2.8.1. <i>Sjedišta upravnih tijela</i>	24
2.8.2. <i>Zdravstvene ustanove na području Općine</i>	24
2.8.3. <i>Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine</i>	25
2.8.4. <i>Broj domaćinstva na području Općine</i>	25
2.8.5. <i>Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu.....</i>	25
2.8.6. <i>Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine.....</i>	25
2.9. EKONOMSKO – GOSPODARSKI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	27
2.9.1. <i>Broj zaposlenih i mesta zaposlenja.....</i>	27
2.9.2. <i>Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada na području Općine</i>	28
2.9.3. <i>Proračun Općine.....</i>	28
2.9.4. <i>Gospodarske grane na području Općine</i>	28
2.9.5. <i>Objekti kritične infrastrukture.....</i>	33
2.10. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	38
2.10.1. <i>Prirodni pokazatelji.....</i>	38
2.10.2. <i>Kulturni pokazatelji.....</i>	39
2.11. POVJESNI POKAZATELJI NA PODRUČJU OPĆINE	39
2.11.1. <i>Prijašnji događaji.....</i>	40
2.11.2. <i>Štete uslijed prijašnjih događaja</i>	40
2.11.3. <i>Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu</i>	40
2.12. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI NA PODRUČJU OPĆINE	40
2.12.1. <i>Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine</i>	41
3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	42
3.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE	42
3.2. ODABRANI RIZICI TE RAZLOZI ODABIRA RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE.....	49
3.3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ	49
3.3.1. <i>Karte prijetnji</i>	49
3.3.2. <i>Karte rizika</i>	49
3.3.3. <i>Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine</i>	50
4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI.....	50
4.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	50
4.2. GOSPODARSTVO.....	50
4.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA	51
5. VJEROJATNOST POJAVE PRIJETNJE - RIZIKA.....	52
6. SCENARIJI NA PODRUČJU OPĆINE.....	53
6.1. RIZIK - EPIDEMIJE I PANDEMIJE	54

6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa.....	54
6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije.....	54
6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI)	57
6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije	57
6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine	59
6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije.....	60
6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije	61
6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije	62
6.1.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na život i zdravlje ljudi	62
6.1.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na gospodarstvo	63
6.1.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije na društvenu stabilnost i politiku.....	64
6.1.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije	64
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije	65
6.1.8. Izvor podataka	65
6.2. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE	66
6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine	66
6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature	66
6.2.3. Prikaz utjecaja ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu (KI)	66
6.2.4. Kontekst – Ekstremne temperature.....	67
6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura	69
6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura	70
6.2.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed ekstremnih temperatura	70
6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature.....	71
6.2.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na život i zdravlje ljudi.....	73
6.2.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na gospodarstvo	73
6.2.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura na društvenu stabilnost i politiku.....	74
6.2.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed toplinskog vala	74
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature).....	75
6.2.8. Izvor podataka	75
6.3. RIZIK – EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – MRAZ (PADALINE)	76
6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine	76
6.3.2. Uvod – Mraz	76
6.3.3. Prikaz utjecaja mraza na kritičnu infrastrukturu (KI)	76
6.3.4. Kontekst – Mraz	76
6.3.5. Uzrok mraza	78
6.3.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed mraza	79
6.3.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed mraza	79
6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz	79
6.3.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na život i zdravlje ljudi	80
6.3.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na gospodarstvo.....	80
6.3.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza na društvenu stabilnost i politiku.....	81
6.3.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza.....	81
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline).....	82
6.3.8. Izvor podataka	82
6.4. RIZIK – DEGRADACIJA TLA - KLIZIŠTA	83

6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta.....	83
6.4.2. Uvod – Klizišta.....	83
6.4.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI).....	86
6.4.4. Kontekst – Klizišta	86
6.4.5. Uzrok klizišta.....	89
6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta	90
6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta	90
6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta	91
6.4.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na život i zdravlje ljudi ...	92
6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo	93
6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku.....	93
6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta.....	94
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)	95
6.4.8. Izvor podataka	95
6.5. RIZIK – POPLAVE IZAZVANE IZLJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA (POPLAVA)	96
6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine.....	96
6.5.2. Uvod – Poplava	96
6.5.3. Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu (KI)	98
6.5.4. Kontekst – Poplava.....	98
6.5.5. Uzrok poplave	103
6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave	105
6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave	105
6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava.....	106
6.5.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na život i zdravlje ljudi	107
6.5.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na gospodarstvo	108
6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave na društvenu stabilnost i politiku.....	108
6.5.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave.....	110
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela	111
6.5.8. Izvor podataka	111
6.6. RIZIK – POTRES.....	112
6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine	112
6.6.2. Uvod – Potres.....	112
6.6.3. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu (KI).....	119
6.6.4. Kontekst – Potres	119
6.6.5. Uzrok pojave potresa.....	121
6.6.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed potresa	121
6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed potres.	122
6.6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres	122
6.6.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na život i zdravlje ljudi	129
6.6.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na gospodarstvo.....	130
6.6.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa na društvenu stabilnost i politiku.....	130
6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa	131
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Potres	132
6.6.8. Izvor podataka	132
6.7. RIZIK – TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	133
6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima	133
6.7.2. Uvod – Industrijska nesreća	133
6.7.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)	133

6.7.4. Kontekst – Industrijska nesreća.....	134
6.7.5. Uzrok industrijske nesreće	137
6.7.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed industrijske nesreće	140
6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće	140
6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća.....	140
6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi.....	146
6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo	146
6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku	146
6.7.6.4. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće.....	148
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	149
6.7.8. Izvor podataka	150
7. UKUPNA MATRICA RIZIKA	151
8. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE NA PODRUČJU OPĆINE	152
8.1. ANALIZA NA PODRUČJU PREVENTIVE	152
8.1.1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	152
8.1.2. Sustavi ranog upozoravanja i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	153
8.1.3. Stanje svijesti pojedinca, pripadnika ranjivih supina, upravljačkih i odgovornih tijela	154
8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta	154
8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine	157
8.1.6. Baza podataka	157
8.2. ANALIZA NA PODRUČJU REAGIRANJA	158
8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine.....	158
8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine.....	161
8.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	168
8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće	169
8.2.4.1. Epidemije i pandemije	169
8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature.....	172
8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	175
8.2.4.4. Degradacija tla - Klizišta.....	179
8.2.4.5. Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela.....	183
8.2.4.6. Potres	188
8.2.4.7. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	192
9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE VELIKO TRGOVIŠĆE	199
9.1. KARTA PRIJETNJI – POPLAVA.....	199
9.2. KARTA PRIJETNJI – INDUSTRIJSKA NESREĆA	201
10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU VELIKO TRGOVIŠĆE	202

POPIS TABLICA:

TABLICA 1: RASPODJELA STANOVNIŠTVA NA PODRUČJU OPĆINE VELIKO TRGOVIŠĆE PREMA SPOLU I STAROSTI.....	21
TABLICA 2: GUSTOĆA NASELJENOSTI PO JEDINICI POVRŠINE	22
TABLICA 3: PRIKAZ BROJA STANOVNIKA S OBZIROM NA POTREBU I KORIŠTENJE POMOĆI DRUGE OSOBE PRI OBAVLJANJU SVAKODNEVNIH ZADATAKA	23
TABLICA 4: PROMETNICE NA PODRUČJU OPĆINE.....	24
TABLICA 5: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA BROJU ČLANOVA	25
TABLICA 6: PRIKAZ PRIVATNIH KUĆANSTVA PREMA TIPU KUĆANSTVA I BROJU ČLANOVA PO TIPU	25
TABLICA 7: RASPODJELA STANOVNIŠTVA OPĆINE PREMA DJELATNOSTI I BROJU ZAPOSLENIH	27
TABLICA 8: PRIKAZ RASPODJELE STANOVNIKA PREMA IZVORU SREDSTVA ZA ŽIVOT	28
TABLICA 9: PRIKAZ VRSTA NAKNADA I BROJA PRIMATELJA NAKNADA NA PODRUČJU OPĆINE	28
TABLICA 10: PREGLED UDJELA POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA	29
TABLICA 11: PRIKAZ PRAVNIIH OSOBA U GOSPODARSTVU PREMA DJELATNOSTI	30
TABLICA 12: TS 10(20)/0,4 kV PODRUČJE OPĆINE VELIKO TRGOVIŠĆE.....	34
TABLICA 13: PREGLED BROJA HIDRANATA PO NASELJIMA	36
TABLICA 14: PREGLED ZAŠTIĆENIH KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU OPĆINE	39
TABLICA 15: PRIKAZ ŠTETA NASTALIH USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA NA PODRUČJU OPĆINE	40
TABLICA 16: PRIKAZ IDENTIFIKACIJE PRIJETNJI NA PODRUČJU OPĆINE - REGISTAR RIZIKA	44
TABLICA 17: PRIKAZ POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI	50
TABLICA 18: PRIKAZ POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO.....	51
TABLICA 19: PRIKAZ POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU (KI)	51
TABLICA 20: PRIKAZ POSLJEDICA NA USTANOVE I GRAĐEVINE OD JAVNOG I DRUŠTVENOG ZNAČAJA	51
TABLICA 21: PRIKAZ VJEROJATNOSTI, FREKVENCije RIZIKA	52
TABLICA 22: PRIKAZ KRITIČNE SKUPINE STANOVNIŠTVA USLIJED EPIDEMIJA I PANDEMIJA	57
TABLICA 23: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA	63
TABLICA 24: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA - EPIDEMIJA	63
TABLICA 25: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EPIDEMIJE I PANDEMIJE	64
TABLICA 26: PRIKAZ UGROŽENIH SKUPINA STANOVNIŠTVA U PERIODU TOPLINSKOG VALA	67
TABLICA 27: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	73
TABLICA 28: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	74
TABLICA 29: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – EKSTREMNE TEMPERATURE	74
TABLICA 30: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ	80
TABLICA 31: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZ.....	80
TABLICA 32: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – MRAZA.....	81
TABLICA 33: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	93
TABLICA 34: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	93
TABLICA 35: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	94
TABLICA 36: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA	94

TABLICA 37: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – KLIZIŠTA.....	94
TABLICA 38: PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA – SEKTOR C – GORNJA SAVA - BRANJENO PODRUČJE 12: PODRUČJE MALOGA SLIVA KRAPINA - SUTLA I SJEVERNI DIO PODRUČJA MALOGA SLIVA ZAGREBAČKO PRISAVLJE - PREGLED DIONICE C.12.7.....	98
TABLICA 39: PREGLED POTENCIJALNO POPLAVNOG PODRUČJA RIEKE KRAPINE.....	107
TABLICA 40: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	108
TABLICA 41: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	108
TABLICA 42: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	109
TABLICA 43: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA.....	109
TABLICA 44: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	109
TABLICA 45: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POPLAVA	110
TABLICA 46: PRIKAZ UČESTALOSTI POTRESA NA PODRUČJU GRADOVA KRAPINSKO - ZAGORSKE ŽUPANIJE ZA POVROTNI PERIOD OD 125 GOD. (1879. – 2003.)	113
TABLICA 47: PRIKAZ VEZE OPISANOG MCS STUPNJA TE PRIPADAJUĆE NUMERIČKE VRJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA.....	116
TABLICA 48: MOGUĆE POSLJEDICE POTRESA JAČINE VII° I VIII° MCS LIESTVICE	117
TABLICA 49: PRIKAZ MOGUĆIH ŠTETA USLIJED POTRESA.....	124
TABLICA 50: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA PO KATEGORIJAMA TE NASTALE GRAĐEVINSKE ŠTETE PRI POTRESU VIII° MCS	126
TABLICA 51: PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA S BROJEM UGROŽENIH STANOVNIKA PRI POTRESU JAČINE VIII° MCS	127
TABLICA 52: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina	129
TABLICA 53: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	129
TABLICA 54: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO - DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	130
TABLICA 55: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	130
TABLICA 56: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES.....	131
TABLICA 57: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRES	131
TABLICA 58: VJEROJATNOST POJAVE DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – POTRESA.....	131
TABLICA 59: PREGLED OPASNHIH TVARI - BP TIFON VELIKO TRGOVIŠĆE	135
TABLICA 60: PREGLED, OZNAKE I KOLIČINE OPASNHIH TVARI NA BS TUHELI	136
TABLICA 61: PRIKAZ GRANIČNE KONCENTRACIJE PARA ISPUŠNIH MEDIJA	143
TABLICA 62: PRIKAZ FIZIKALNO - KEMIJSKIH ZNAČAJKI ISPUŠTENOG MEDIJA.....	143
TABLICA 63: PRIKAZ PODATAKA O ISTJECANJU.....	143
TABLICA 64: PREGLED LOKACIJSKIH ZNAČAJKI I METEOROLOŠKIH UVJETA	143
TABLICA 65: PRIKAZ ZONA UTJECAJA PREMA DEFINIRANIM PARAMETRIMA	144
TABLICA 66: PREGLED GRANIČNIH VRJEDNOSTI IZLOŽENOSTI	145
TABLICA 67: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	146
TABLICA 68: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA GOSPODARSTVO – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	146
TABLICA 69: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	147

TABLICA 70: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA USTANOVE, GRAĐEVINE OD JAVNOG, DRUŠTVENOG ZNAČAJA – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA	147
TABLICA 71: PRIKAZ PRIJETNJOM NASTALIH POSLJEDICA NA DRUŠTVENU STABILNOST I POLITIKU – DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	148
TABLICA 72: VJEROJATNOST DOGAĐAJA S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	148
TABLICA 73: ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE PREVENTIVE	158
TABLICA 74: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA ČELNIH OSOBA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	159
TABLICA 75: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA Stožera CIVILNE ZAŠTITE	160
TABLICA 76: PRIKAZ SPREMNOSTI KAPACITETA KOORDINATORA NA LOKACIJI SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	160
TABLICA 77: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-a VELIKO TRGOVIŠĆE	161
TABLICA 78: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-a DUBROVČAN - RAVNICE	161
TABLICA 79: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA DVD-a „VATROGASAC“ STRMEC	162
TABLICA 80: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH SNAGA VATROGASTVA	162
TABLICA 81: PRIKAZ SPOSOBNOSTI OPERATIVNIH SNAGA POVJERENIKA I ZAMJENIKA POVJERENIKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	163
TABLICA 82: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA PRAVNIIH OSOBA OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE.....	164
TABLICA 83: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA UDRUGA	165
TABLICA 84: PRIKAZ PODATAKA HGSS – STANICA ZLATAR BISTRICA.....	165
TABLICA 85: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA (HGSS) - STANICA ZLATAR BISTRICA	166
TABLICA 86: PREGLED OPREME GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA ZABOK U 2020.GOD.....	167
TABLICA 87: PRIKAZ SPREMNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA GRADSKOG DRUŠTVA CRVENOG KRIŽA ZABOK	167
TABLICA 88: PRIKAZ STANJA MOBILNOSTI OPERATIVNIH KAPACITETA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE I STANJA KOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA	168
TABLICA 89: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMije	169
TABLICA 90: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA - EPIDEMIJE I PANDEMije	172
TABLICA 91: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – MRAZ	175
TABLICA 92: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – DEGRADACIJA TLA (KLIZIŠTA).....	179
TABLICA 93: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POPLAVE IZAZVANE IZLJEVANJEM KOPNENIH VODENIH TIJELA.....	183
TABLICA 94: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – POTRES	188
TABLICA 95: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA – INDUSTRIJSKA NESREĆA.....	192
TABLICA 96: ANALIZA STANJA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - PODRUČJE REAGIRANJA.....	197
TABLICA 97: PRIKAZ ANALIZE SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE - ZBIRNO (PODRUČJE PREVENTIVE I PODRUČJE REAGIRANJA)	197
TABLICA 98: PRIKAZ RIZIKA RAZVRSTANIH PREMA ALARP NAČELU - VREDNOVANJE RIZIKA	199

POPIS SLIKA:

SLIKA 1: MODEL PRIKAZA HRN ISO EN 31000 - Od procjene do upravljanja rizicima.....	19
SLIKA 2: Položaj Općine Veliko Trgovišće u odnosu na Krapinsko - Zagorsku županiju	20
SLIKA 3: PRIKAZ POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA NA PODRUČJU Općine	29
SLIKA 4: SREDNJA TEMPERATURA ZRAKA, PERCENTILI U ODNOSU NA NORMALU 1981. – 2010. za 2020.GOD.	68
SLIKA 5: Količina oborine, percentili u odnosu na normalu 1981. – 2010. za 2020.GOD.....	69
SLIKA 6. SREDNJI DATUMI POČETKA I ZAVRŠETKA RAZDOBLJA S MRAZOM NA PODRUČJU RH	78
SLIKA 7: PRIKAZ NAGIBA TERENA ZA RH	84
SLIKA 8: PRIKAZ OSNOVNIH ELEMENATA KLIZIŠTA	85
SLIKA 9: PRIKAZ OSNOVNIH TIPOVA KLIZANJA PREMA MEHANIZMU KRETANJA.....	85
SLIKA 10: PRIKAZ POKAZATELJA NASTANKA KLIZANJA	86
SLIKA 11. SLIVNO PODRUČJE RIJEKE KRAPINE.....	97
SLIKA 12. KARTA SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (MM) PREMA PODACIMA 1971.-2000. GODINE.....	103

SLIKA 13: ODSTUPANJE KOLIČINE OBORINE ZA LISTOPAD 2020.GOD. - PERCENTILI U ODNOSU NA NORMALU 1981. - 2010.GOD..	105
SLIKA 14: SREDNJA GODIŠNJA KOLIČINA OBORINA ZA KRAPSINSKO - ZAGORSKU ŽUPANIJU.....	106
SLIKA 15: PRIKAZ EPICENTARA POTRESA IZ HRVATSKOG KATALOGA POTRESA DO KRAJA 2015.GOD. UNUTAR PODRUČJA OMEĐENOG S 42° I 47° SJEVERNE GEOGRAFSKE ŠIRINE TE 13° I 20° ISTOČNE GEOGRAFSKE DUŽINE	113
SLIKA 16: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POV RATNIM RAZDOBLJEM OD 95 GODINA	114
SLIKA 17: KARTA POTRESNOG PODRUČJA RH S POV RATNIM RAZDOBLJEM OD 475 GODINA	115
SLIKA 18: KARTA POTRESNIH PODRUČJA JA POV RATNI PERIOD OD 95 GOD. S PRIKAZOM ZA OPĆINU VELIKO TRGOVIŠĆE	120
SLIKA 19: KARTA POTRESNIH PODRUČJA JA POV RATNI PERIOD OD 475 GOD. S PRIKAZOM ZA OPĆINU VELIKO TRGOVIŠĆE.....	120
SLIKA 20: PRIKAZ POLOŽAJA BP TIFON NA PODRUČJU OPĆINE VELIKO TRGOVIŠĆE	134
SLIKA 21: PRIKAZ POLOŽAJA BP TUHELI – DUBROVČAN 177 NA PODRUČJU OPĆINE VELIKO TRGOVIŠĆE.....	135
SLIKA 22: REZULTATI MODELIRANJA DISPERZIJE ZAPALJIVIH/EKSPLOZIVNIH PARA BENZINA USLJED ISTJECANJA MEDIJA IZ AUTOCISTERNE KAPACITETA OD 38.000 L.....	144
SLIKA 23: VREDNOVANJE RIZIKA - ALARP NAČELA.....	198

POPIS GRAFIKONA:

GRAFIKON 1: PRIKAZ TJEDNOG KRETANJA GRIPE TIJEKOM SEZONA 2017./2018., 2018./2019., 2019./2020.GOD.	58
GRAFIKON 2: PRIKAZ PADA KONCENTRACIJE EKSPLOZIVNIH/ZAPALJIVIH PARA S OBZIROM NA UDALJENOSTI OD IZVORA ISPUŠTANJA - DGE (13.000 PPM), 60% DGE (7.800 PPM) I 10% DGE (1.300 PPM).....	145



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO - ZAGORSKA ŽUPANIJA
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
Općinski načelnik
KLASA: 814-01/21-01/1
URBROJ: 2197/05-05-21-2
Veliko Trgovišće, 14.01.2021.

Temeljem članka 17. stavka 3. točke 7. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20), 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 Krapinsko - zagorske županije (KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-7-7, od 13.02.2017.god.), načelnik Općine Veliko Trgovišće dana 14.01.2021. godine donosi,

**ODLUKU
o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće
i osnivanju Radne skupine**

Članak 1.

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

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije.

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

Članak 2.

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

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće.

Nositelj/i izrade procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom te u okviru svoje nadležnosti doprinositi razradi scenarija. Nositelji predloženi u Prilogu 1. Odluke su

promjenjivi na način da koordinator sukladno potrebama tijekom izrade scenarija, može odrediti druge nositelje, pored imenovanih i uključivati nove nositelje.

Izvršitelj/i izrade Procjene rizika dužni su surađivati s koordinatorom i nositeljima te u okviru svoje nadležnosti doprinositi 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 Općinu Veliko Trgovišće. Članovi radne skupine su: načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće kao koordinator, predstavnici Općine Veliko Trgovišće 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 koordinatoru 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 Općinu Veliko Trgovišće daju mišljenje na: analizu sustava civilne zaštite, vrednovanje rizika, matrice i karte prijetnji i karte rizika.

Članak 7.

Popis rizika koji će se obrađivati Procjenom rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće:

1. Epidemije i pandemije,
2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature,
3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (Padaline),
4. Degradacija tla – Klizišta,
5. Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela,
6. Potres,
7. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća.

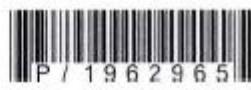
Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Prilog 1: Popis članova Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće

Rizik	Koordinator	Nositelj	Izvršitelj
Epidemije i pandemije	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	Dom zdravlja-Ambulanta V.Trgovišće Lovačko društvo Lisica V.Trgovišće	Lovorka Vrančić Škof-dr.med.-specijalist opće medicine Milivoj Kralj – predsjednik LD
Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	Dom zdravlja-Ambulanta V.Trgovišće	Lovorka Vrančić Škof-dr.med.-specijalist opće medicine
Ekstremne vremenske pojave - Mraz	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	TRGO KOM d.o.o. V.Trgovišće	Željka Korunda – direktorica TRGO-KOM-a d.o.o.
Degradacija tla – Klizišta	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	TRGO KOM d.o.o. V.Trgovišće	Željka Korunda – direktorica TRGO-KOM-a d.o.o.
Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	DVD Veliko Trgovišće	Marijan Peh – zapovjednik DVD V.Trgovišće
Potres	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	DVD Veliko Trgovišće	Marijan Peh – zapovjednik DVD V.Trgovišće
Industrijska nesreća	Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće	TRGO KOM d.o.o. V.Trgovišće DVD Veliko Trgovišće	Željka Korunda – direktorica TRGO-KOM-a d.o.o. Marijan Peh – zapovjednik DVD V.Trgovišće
Konzultant:	Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin		



P / 1 9 6 2 9 6 5

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZASTITE

KLASA: UP/I-810-12/20-01/1
URBROJ: 511-01-322-20-3
Zagreb, 22. rujna 2020.

Temeljem članka 12. stavka 1. podstavka 22. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18 i 31/20), a u svezi s člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosim

P R I V R E M E N O R J E Š E N J E

Trgovačkom društvu DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin, OIB: 37596493956, kojem je izdana suglasnost za obavljanje II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na rok od 3 (tri) godine rješenjem KLASA: UP/I-053-02/16-01/18 i URBROJ: 543-01-04-01-16-9 od 07. prosinca 2017. godine, produljuje se rok za 6 (šest) mjeseci od dana 07. prosinca 2020. godine

O b r a z l o ž e n j e

Tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite donijelo je rješenje KLASA: UP/I-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-9 od 07. prosinca 2017. godine, kojim je trgovačkom društvu DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin, OIB: 37596493956, a nakon postupka provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati, izdana suglasnost za obavljanje II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Suglasnost je dana na rok od 3 (tri) godine od dana donošenja rješenja.

U međuvremenu je trgovačkom društvu DEFENSOR d.o.o. izdano rješenje KLASA: UP/I-810-12/20-01/1, URBROJ: 511-01-322-20-2 od 26. veljače 2020., kojim se izvršila promjena podataka dijela djelatnika.

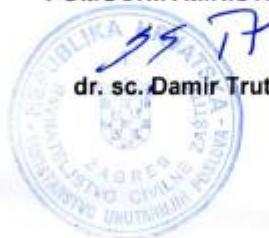
DEFENSOR d.o.o. je, dopisom od 16. rujna 2020. godine, podnio zahtjev za produljenje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za II. grupu poslova. Slijedom toga, izvršen je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dostavljenih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati te je utvrđeno da DEFENSOR d.o.o. potrebne uvjete ispunjava.

Kako rok na koji je posljednja suglasnost dana ističe 07. prosinca 2020. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako trgovačkog društva, tako i trećih osoba, da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog privremenog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

POMOĆNIK MINISTRA



DOSTAVITI:

1. DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71,
42000 Varaždin
2. pismohrani – ovdje



P / 1 9 6 3 4 8 9

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-810-12/20-01/1

URBROJ: 511-01-322-20-4

Zagreb, 22. rujna 2020.

Temeljem članka 12. stavka 1. podstavka 22. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18 i 31/20), a u svezi s člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosim

PRIVREMENORJESENJE

Trgovačkom društvu DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin, OIB: 37596493956, kojem je izdana suglasnost za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite na rok od 3 (tri) godine rješenjem KLASA: UP/I-053-02/16-01/18 i URBROJ: 543-01-04-01-16-8 od 07. prosinca 2017. godine, produljuje se rok za 6 (šest) mjeseci od dana 07. prosinca 2020. godine

Obrázloženje

Tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite donijelo je rješenje KLASA: UP/I-053-02/16-01/18, URBROJ: 543-01-04-01-16-8 od 07. prosinca 2017. godine, kojim je trgovačkom društvu DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71, 42000 Varaždin, OIB: 37596493956, a nakon postupka provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati, izdana suglasnost za obavljanje I. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Suglasnost je dana na rok od 3 (tri) godine od dana donošenja rješenja.

U međuvremenu je trgovačkom društvu DEFENSOR d.o.o. izdano rješenje KLASA: UP/I-810-12/20-01/1, URBROJ: 511-01-322-20-2 od 26. veljače 2020., kojim se izvršila promjena podataka dijela djelatnika.

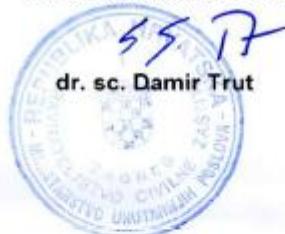
DEFENSOR d.o.o. je, dopisom od 16. rujna 2020. godine, podnio zahtjev za produljenje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. grupu poslova. Slijedom toga, izvršen je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dostavljenih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati te je utvrđeno da DEFENSOR d.o.o. potrebne uvjete ispunjava.

Kako rok na koji je posljednja suglasnost dana ističe 07. prosinca 2020. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako trgovačkog društva, tako i trećih osoba, da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog privremenog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

POMOĆNIK MINISTRA



DOSTAVITI:

1. DEFENSOR d.o.o., Zagrebačka 71,
42000 Varaždin
2. pismohrani – ovdje

1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21) 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 Općinu Veliko Trgovišće 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 Općinu Veliko Trgovišće izrađena je sukladno:

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

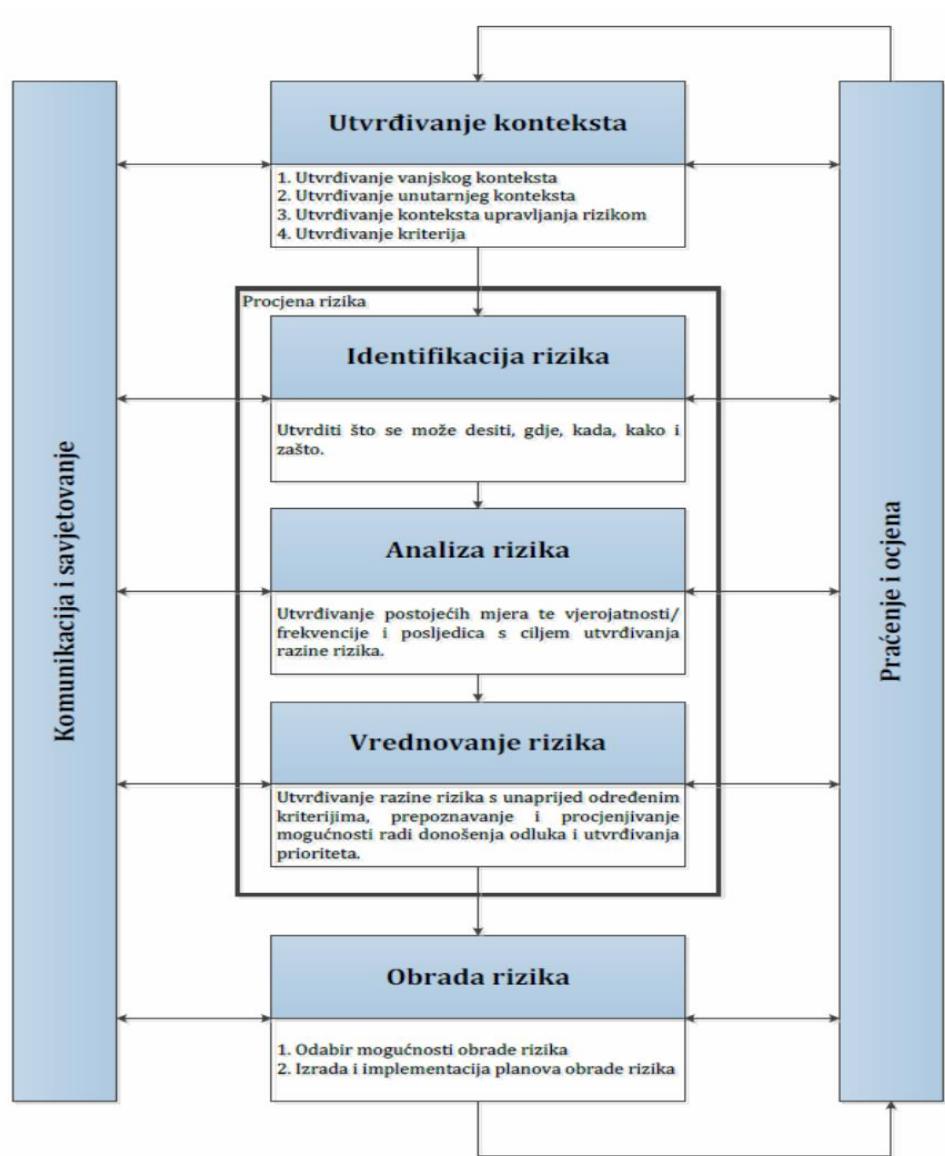
Procjenom se uređuju opasnosti i rizici koji ugrožavaju Općinu Veliko Trgovišće (u dalnjem tekstu: Općina), procjenjuju potrebe i mogućnosti za sprječavanje, umanjivanje i uklanjanje posljedica katastrofa i velikih nesreća te stvaraju uvjeti za izradu planova zaštite i spašavanja stanovništva, uz djelovanje 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 Općine.

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 vjerovatnosc; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerovatnih 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 31000 - Od procjene do upravljanja rizicima

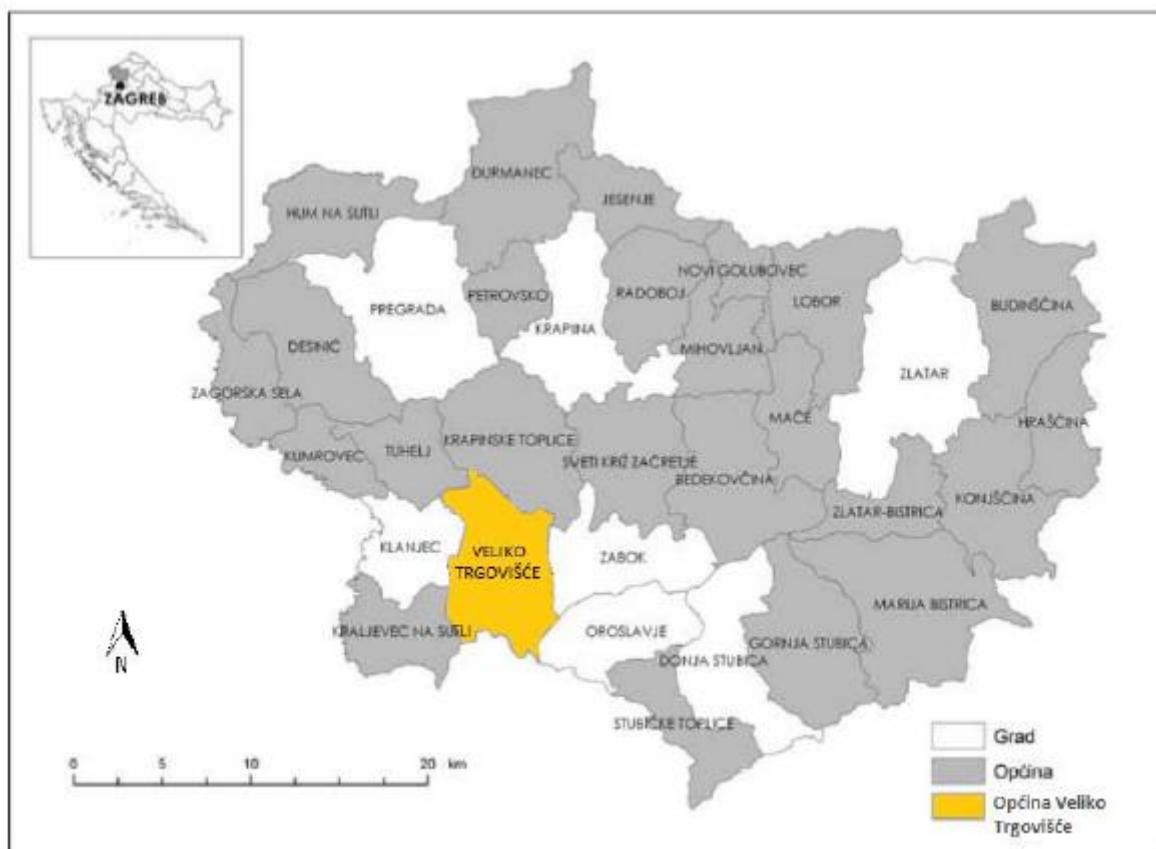
Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE

Za područje Općine 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 mesta zaposlenja, zaštićena područja, popis operativnih snaga i dr.

2.1. Geografski položaj

Općina je smještena u jugozapadnom dijelu Krapinsko - zagorske županije u neposrednoj blizini Grada Zagreba od kojeg je udaljena 30-ak kilometara. Prostire se na površini od 46,65 km², što je 3,8% teritorija Krapinsko - zagorske županije. Na sjeveru graniči s općinama Tuhelj i Krapinske Toplice, na istoku s gradovima Zabok i Oroslavje, na zapadu s Gradom Klanjec i Općinom Kraljevec na Sutli, dok se južno od Općine Veliko Trgovišće nalazi Zagrebačka županija, odnosno Općina Luka. U sastavu Općine nalazi se 15 naselja: Bezavina, Domahovo, Družilovec, Dubrovčan, Jezero Klanječko, Jalšje, Mrzlo Polje, Požarkovec, Ravnice, Strmec, Turnišće Klanječko, Veliko Trgovišće, Vižovlje, Velika Erpenja i Vilanci.



Slika 2: Položaj Općine Veliko Trgovišće u odnosu na Krapinsko - zagorsku županiju

Izvor: Strateški razvojni program Općine Veliko Trgovišće za razdoblje 2015. – 2021. godine

2.2. Stanovništvo Općine

Prema rezultatima Popisa stanovništva RH iz 2011.god. na području Općine Veliko Trgovišće, čije područje obuhvaća deset naselja živi ukupno 4.945 stanovnika.

Tablica 1: Raspodjela stanovništva na području Općine Veliko Trgovišće prema spolu i starosti

Stanovništvo na području Općine Veliko Trgovišće			
Starost-godine	Muški	Ženski	Ukupno
0-4	112	100	212
5-9	118	120	238
10-14	135	154	289
15-19	131	133	264
20-24	146	132	278
25-29	166	151	317
30-34	173	166	339
35-39	188	182	370
40-44	168	144	312
45-49	182	164	346
50-54	191	175	366
55-59	184	181	365
60-64	151	167	318
65-69	121	132	253
70-74	95	161	256
75-79	76	147	223
80-84	39	92	131
85-89	9	44	53
90-94	4	10	14
95 i više	-	1	1
Ukupan broj stanovništva	2.389	2.556	4.945

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

Iz tablice o raspodjeli stanovništva prema spolu i starosti Općine, vidljivo je da prevladava ženski spol, odnosno njih 51,69% naspram muškaraca, odnosno njih 48,31% od ukupnog broja stanovništva.

2.3. Gustoća naseljenosti

Krapinsko - zagorska županija s površinom od 1.224,22 km² jedna od najmanjih jedinica regionalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Ukupan broj stanovnika Krapinsko – zagorske županije, sukladno Popisu stanovništva iz 20211.god. iznosi 132.892 stanovnika, a gustoća naseljenosti iznosi 108,55 st./km².

Gustoća naseljenosti Općine manja je od Županijske te iznosi 106 st./km².

Tablica 2: Gustoća naseljenosti po jedinici površine

Naselje	Broj stanovnika	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
Bezavina	108	1,26	85,71
Domahovo	385	4,91	78,41
Družilovec	472	4,45	106,07
Dubrovčan	807	5,66	142,58
Jalšje	367	3,31	110,88
Jezero Klanječko	225	1,57	143,31
Mrzlo Polje	215	3,33	64,57
Požarkovec	112	2,11	53,08
Ravnice	316	3,57	88,52
Strmec	167	2,90	57,59
Turnišće Klanječko	50	1,14	43,86
Velika Erpenja	111	1,69	65,68
Veliko Trgovišće	1.250	6,11	204,58
Vilanci	123	0,6647	185,05
Vižovlje	237	3,44	68,9
Općina Veliko Trgovišće	4.945	46,65	106

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

2.4. Razmještaj stanovnika

Najveći broj stanovnika Općine živi u naseljima Veliko Trgovišće (1.250 st.) te Dubrovčan (807 st.), što znači da je najgušće naseljen južni dio Općine. U naselju Turnišće Klanječko (50), živi najmanji broj stanovnika. Naselje je smješteno na zapadnom dijelu Općine. Najviše osoba starije životne dobi te mladog stanovništva živi u naselju Veliko Trgovišće.

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

S obzirom na podatke dobivene Popisom stanovništva 2011. godine, broj žena na području Općine veći je od broja muškaraca, odnosno žena je 2.556 dok je muškaraca nešto manje, odnosno 2.389 ukupno. Najveći broj žena je u dobi od 35 - 39 godina starosti, točnije njih 182 i u dobi od 55 – 59, njih 181. Muškaraca je također, najviše u dobi od 35 - 39 godina starosti njih 188 i 55 - 59 godina starosti, njih 184. Najmanji udio u broju stanovništva čine muškarci dobne skupine od 90 i više godina, njih 4, dok su žene također najmanje zastupljene u dobi od 90 i više godina starosti, njih 11. Detaljan pregled vidljiv je u Tablici 1.

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

Na području Općine živi ukupno 1.279 stanovnika, 25,87% stanovništva kojima je potreban neki oblik pomoći pri svakodnevnom obavljanju poslova, odnosno 286 stanovnika (5,78% od ukupnog broja stanovnika), koji trebaju pomoći druge osobe te 258 stanovnika (5,22% od ukupnog broja stanovnika), koji koristi pomoći druge osobe.

Tablica 3: Prikaz broja stanovnika s obzirom na potrebu i korištenje pomoći druge osobe pri obavljanju svakodnevnih zadataka

	Spol	Ukupno	Starosne skupine		
			0-29	30 - 64	65 i više
Ukupno	sv.	1.279	61	638	580
	m	604	34	351	219
	ž	675	27	287	361
Osoba treba pomoći druge osobe	sv.	286	11	70	205
	m	116	6	37	73
	ž	170	5	33	132
Osoba koristi pomoći druge osobe	sv.	258	11	65	182
	m	103	6	33	64
	ž	155	5	32	118

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

2.7. Prometna povezanost Općine

Nešto istočnije od područja Općine prolazi autocesta Zagreb – Macelj (E-59) u sastavu međudržavnog prometnog Phyrnskog koridora. Istim prostorom, uz rijeku Krapinu, prolazi trasa "zagorske magistrale", danas županijske ceste Ž-2196. Odvajajući se od čvorišta "Gubaševo" prostorom Općine, dolinom potoka Horvatska prolazi državna cesta Gubaševo – Kumrovec (D-205). Ova je prometnica vrlo značajna za unutaropćinski prometni sustav.

Osim navedenih bitnih cestovnih prometnica za prometnu poziciju Općine u odnosu na širi prostor važna je i željeznička pruga koja vodi od Zagreba prema Krapini i Varaždinu.

- Cestovni promet

Povoljan prometan položaj Općina ima prvenstveno zbog neposredne blizine autoceste A2 (Macelj-Krapina-Zagreb). Unutar obuhvata postojećeg Prostornog plana uređenja Općine, na području Općine nalazi se cestovna infrastruktura od državne važnosti i to:

- Državna cesta D205: čvor *Gubaševo* koji vodi prema autocesti A2,
- Državna cesta D507: Valentinovo (D206) - Krapinske Toplice - Gubaševo (D205).

Izgradnjom mosta preko rijeke Krapine ostvarena je kvalitetna veza Gospodarske zone sa državnom cestom D1 te brža veza sa autocestom A2. Cestovna infrastruktura u Općini od presudne je važnosti za funkcioniranje stanovništva

Tablica 4: Prometnice na području Općine

R.Br.	Oznaka ceste	Državne ceste	Ukupna duljina prometnice (km)
1.	DC 205	Razvor (GP Tazvor (granica RH/Slovenija)) – Klanjec – Dubrovčan – Pavlovec Zabočki (D1)	24,492
2.	DC 507	Pregrada (D206) – Klokovec – Jezero Klanječko (D205)	15,638
ŽUPANIJSKE CESTE			
1.	ŽC 2188	Ravnice – Dubrovčan (D205)	1,201
2.	ŽC 2155	Dubrovčan (D205) – Krapinske Toplice (D507) – Klokovec (D507) – A.G. Grada Krapine (Gornja Pačetina)	12,461
3.	ŽC 2191	Dubrovčan (D205) – Veliko Trgovišće (Ž2195)	4,264
4.	ŽC 2192	Veliko Trgovišće (Ž2195) – Domahovo – Žejinci (Ž2195)	4,860
5.	ŽC 2215	Dubrovčan (D205/Ž2248) – Lučelnica Tomaševečka – Radakovo – Movrač (Ž2186)	12,770
6.	ŽC 2217	Veliko Trgovišće (Ž2195) – Stubičke Toplice (Ž2219)	7,621
7.	ŽC 2248	Desinić (Ž2151) – Velika Horvatska – Tuhelj – Dubrovčan (D205/Ž2215)	16,031
LOKALNE CESTE			
1.	LC22036	Sveti križ (Ž2215) – Dubrovčan (Ž2191)	5,469
2.	LC22038	Dubrovčan (L22036) – Požarkovec (L22039)	3,167
3.	LC22039	Lučelnica Tomaševečka (Ž2215) – Strmec – Pluska (Ž2237)	10,168
4.	LC22042	Donje Vino (L22040) – Jalšje (L22041)	4,402
5.	LC22043	Ravnice (Ž2188) – Jalšje (L22041)	0,978
6.	LC22080	Dubrovčan (Ž2155) - Vilanci	0,892
7.	LC22084	Vižovlje (L22039) – Družilovec (Ž2191)	3,651
8.	LC22103	Dubrovčan (Ž2248) – Tuheljske Toplice (Ž2155)	1,372

Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne Novine“ broj 18/21).

- Željeznički promet

Prostorom Općine prolazi željeznički pruga I. reda Zaprešić – Zabok – Varaždin - Čakovec (skraćeno Zaprešić - Čakovec) za regionalni promet. Promet se odvija preko željezničkog kolodvora u Velikom Trgovišću. Već neko vrijeme se planira organiziranje prigradske željeznice, koja bi znatno poboljšala veze Općine sa Zagrebom, Zabokom i Krapinom.

2.8. Društveno – politički pokazatelji na području Općine

2.8.1. Sjedišta upravnih tijela

- Općina Veliko Trgovišće, Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, 49 214 Veliko Trgovišće

2.8.2. Zdravstvene ustanove na području Općine

Ambulanta u Velikom Trgovišću sastavni je dio Ispostave Zabok Doma zdravlja Krapinsko-zagorske županije, a nudi usluge opće medicine, patronažne zdravstvene zaštite te dentalne zaštite. Na području Županije, ljekarne se nalaze u većim naseljima pa tako i u Velikom Trgovišću. U Općini se nalazi i veterinarska ambulanta.

2.8.3. Odgojno – obrazovne ustanove na području Općine

- Dječji vrtić Rožica, Augusta Šenoe 3, 49 214 Veliko Trgovišće
- Osnovna škola Veliko Trgovišće, Stjepana Radića 27, 49 214 Veliko Trgovišće
- Područna škola Dubrovčan, Dubrovčan 130, 49 214 Dubrovčan
- Područna škola Strmec, Požarkovec 67, 49 214 Požarkovec

2.8.4. Broj domaćinstva na području Općine

Na području Općine postoji 1.479 domaćinstava. Prema podacima iz popisa stanovništva za Republiku Hrvatsku od 2011.god., najgušće naseljeno područje Općine su naselja Veliko Trgovišće i Dubrovčan s ukupno 41,6% ukupnog stanovništva Općine. Spomenutom području prijeti najveća opasnost od epidemija i pandemija, osobito za kućanstva s više članova. Također, istome području prijete najveće posljedice po stanovništvo od potresa i ekstremnih temperatura.

Tablica 5: Prikaz privatnih kućanstva 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	1.479	300	280	250	268	162	136	57	14	4	3	5	3,34
Br. osoba	4.945	300	560	750	1.072	810	816	399	112	36	30	60	-

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

2.8.5. Privatna kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu

Na području Općine od neobiteljskih kućanstva najzastupljenija su samačka neobiteljska kućanstva, dok su od obiteljskih kućanstava najzastupljenija četveročlana obiteljska kućanstva.

Tablica 6: Prikaz privatnih kućanstva prema tipu kućanstva i broju članova po tipu

Ukupno	Privatna kućanstva											Neobiteljska kućanstva		
	Obiteljska kućanstva prema broju članova										svega	samačka kućanstva	višečlana kućanstva	
	svega	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više			
1.479	1.157	259	249	268	162	136	57	14	4	3	5	322	300	22

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

2.8.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina na području Općine

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 Općine.

- I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,
- II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),
- IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),
- V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

- 10 % zidane zgrade Tip I
- 65 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažima Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)
- 14 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)
- 6 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)
- 5 % skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima Tip V (od 1960-tih godina do danas)
- Problematične su:
 - zgrade izgrađene prije razdoblja protupotresnog građenja
 - obiteljske kuće izgrađene bez kontrole
 - zgrade u kojima je izvršena adaptacija s izmjenama u konstrukciji, a bez detaljnih provjera

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

- Objekti na području Općine u kojima se može okupiti veći broj ljudi:
 - Dječji vrtić Rožica, Augusta Šenoe 3, 49 214 Veliko Trgovišće
 - Osnovna škola Veliko Trgovišće, Stjepana Radića 27, 49 214 Veliko Trgovišće
 - Područna škola Dubrovčan, Dubrovčan 130, 49 214 Dubrovčan
 - Područna škola Strmec, Požarkovec 67, 49 214 Požarkovec
 - Obiteljski dom za starije Ivezović, Hrvatskih Mučenika 8, veliko Trgovišće
 - Obiteljski dom za starije Leonardo, K. Š. Đalskog 6, Veliko Trgovišće
 - Društveni i vatrogasni domovi u sklopu naselja za vrijeme određenih aktivnosti
 - Poduzeća u sklopu poslovne zone,
 - Sakralni objekti u naseljima.
- Kapaciteti za zbrinjavanje i pripremu hrane:
 - Osnovna škola Veliko Trgovišće, Stjepana Radića 27, 49 214 Veliko Trgovišće
 - Dom kulture Veliko Trgovišće,

- Sportski dom Veliko Trgovišće,
- Vatrogasni dom Dubrovčan.

2.9. Ekonomsko – gospodarski pokazatelji na području Općine

2.9.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

S obzirom na podatke dostupne Popisom stanovništva 2011.god., na području Općine u stalnom radnom odnosu bilo je 1.660 stanovnika, točnije 33,57% ukupnog broja stanovnika Općine. Prihode od mirovina ostvarilo je ukupno 1.288 stanovnika, odnosno 26,05% ukupnog broja stanovnika, dok je 1.541 stanovnika, točnije 31,16% ukupnog broja stanovnika bilo bez prihoda.

Tablica 7: Raspodjela stanovništva Općine prema djelatnosti i broju zaposlenih

R.Br.	Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
1.	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	72
2.	Rudarstvo i vađenje	7
3.	Prerađivačka industrija	324
4.	Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	21
5.	Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	53
6.	Građevinarstvo	231
7.	Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	254
8.	Prijevoz i skladištenje	122
9.	Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	101
10.	Informacije i komunikacije	55
11.	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	53
12.	Posovanje nekretninama	8
13.	Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	50
14.	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	42
15.	Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	105
16.	Obrazovanje	74
17.	Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	125
18.	Umjetnost, zabava i rekreativna djelatnost	6
19.	Ostale uslužne djelatnosti	36
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	2
22.	Nepoznato	2
UKUPNO:		1.744

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

Tablica 8: Prikaz raspodjele stanovnika prema izvoru sredstva za život

UKUPNO:	4.945
Stalni radni odnos	1.660
Povremeni rad	40
Prihodi od poljoprivrede	695
Starosna mirovina	459
Ostale mirovine	829
Prihodi od imovine	2
Socijalne naknade	142
Ostali prihodi	106
Povremena potpora drugih	116
Bez prihoda	1.541
Nepoznato	2

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

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

S obzirom na podatke hrvatskog zavoda za statistiku, 9,28% stanovnika Općine prima starosne mirovine, 16,75% prima ostale mirovine, dok socijalnu naknadu prima 2,87% stanovnika Općine. Ukupan broj stanovnika koji prima neku vrstu mirovinskih, socijalnih ili sličnih naknada iznosi 28,92% od ukupnog broja stanovnika Općine, točnije 1.430 stanovnika.

Tablica 9: Prikaz vrsta naknada i broja primatelja naknada na području Općine

Vrsta naknade	Broj primatelja
Starosna mirovina	459
Ostale mirovine	829
Socijalne naknade	142
UKUPNO:	1.430

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

2.9.3. Proračun Općine

Proračun Općine za 2021.godinu iznosi 50.446.000,00 kuna.

2.9.4. Gospodarske grane na području Općine

- Poljoprivredna proizvodnja

Poljoprivrednu djelatnost na području Krapinsko-zagorske županije i Općine Veliko Trgovišće obilježava usitnjeno posjeda i njihova raspršenost, reljefna ograničenost za intenzivnije bavljenje poljoprivredom. Poljoprivredna proizvodnja Županije najvećim je dijelom u funkciji samoopskrbe obiteljskih gospodarstava i opskrbe tržnica poljoprivrednim proizvodima i to mesom, mlijekom i mlječnim proizvodima, voćem povrćem te vinom.

Na području Općine Veliko Trgovišće nalaze se pretežito mala obiteljska poljoprivredna kućanstva. Od ukupno 1 479 kućanstava, bez poljoprivrednog zemljišta je njih 545 ili 36,8%.

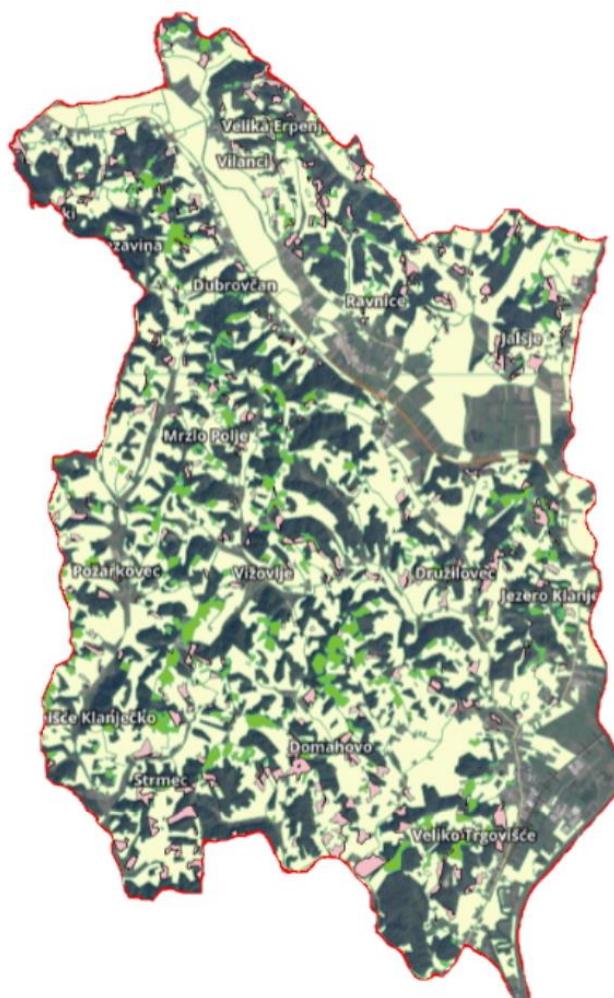
Ukupno su 792 privatna kućanstva 2011. godine imala površine pod oranicama. Samo su 3 imala više od 10 ha, dok su velika većina kućanstava imala poljoprivredna zemljišta s manje od 3 ha oranica.

S voćnjacima je ukupno bilo 282 kućanstva, a s vinogradima 580 i 570 s ostalim poljoprivrednim zemljištem.

Tablica 10: Pregled udjela poljoprivrednih površina

Kategorija zemljišta	Krapinsko-zagorska županija, ha	Općina Veliko Trgovišće	Udio površine Općine	Udio površine Županije	Udio površine pojedine kategorije unutar Županije
ha		%			
Poljoprivredno zemljište	70 277,95	3 169,7	67,9	2,57	4,51

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije, 2020 god.



Slika 3: Prikaz poljoprivrednih površina na području Općine

Izvor: Geoportal, DGU, 2021.god.

- Gospodarstvo

U tablici koja slijedi predviđeni su podaci dostupni na portalu „Digitalna komora“.

Tablica 11: Prikaz pravnih osoba u gospodarstvu prema djelatnosti

Naziv pravne osobe	Lokacija pravne osobe	Djelatnost pravne osobe
MDK GRAĐEVINAR d.o.o.	Dubrovčan 3/B	F4120 – Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
PHOENIX METALI d.o.o.	Stanka Pinjuha 17, Veliko Trgovišće	E3821 – obrada i zbrinjavanje neopasnog otpada
MELTAL SL d.o.o.	Stanka Pinjuha 17, Veliko Trgovišće	E3832 – uporaba posebno izdvojenih materijala
UPGRADE d.o.o.	Stanka Pinjuha 15/B, Veliko Trgovišće	C2822 – proizvodnja uređaja za dizanje i prenošenje
PRIJEVOZ I USLUGE PREBERINA d.o.o.	K. Š. Đalskog 30/A, Veliko Trgovišće	H4941 – cestovni prijevoz robe
TVORNICA TEKSTILA TRGOVIŠĆE d.o.o.	Stanka Pinjuha 16, Veliko Trgovišće	C1320 – tkanje tekstila
PA – EL d.o.o.	Dubrovčan 33/B	C2790 – proizvodnja ostale električne opreme
LJEKARNA LEPEŠ	Trg Stjepana Tuđmana 4, Veliko Trgovišće	G4773 – ljekarne
AUTO CENTAR BIŠĆAN d.o.o.	Dubrovčan 17/c	G4520 – održavanje i popravak motornih vozila
5M PROIZVODNJA RASVJETNIH TIJELA I TRGOVINA d.o.o.	Dubrovčan 17/c	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
LIDER TRGOVINA d.o.o.	Družilovec 97	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
PREBERINA d.o.o.	Domahovo 24	H4941 – cestovni prijevoz robe
KAJ-LUX d.o.o.	Dubrovčan 3/B	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
FROH d.o.o.	Dubrovčan 175/A	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
RIBIČ DELICIJA d.o.o.	Zagrebačka 11, Veliko Trgovišće	I5610 – djelatnosti restorana i ostalih i ostalih objekata za pripremu i usluživanje hrane
MOTO – ŠIPEK d.o.o.	Martinišće 38, Veliko Trgovišće	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
LIGNUM PROCESSUS d.o.o.	Stjepana Radića 44, Veliko Trgovišće	C1610 – piljenje i blanjanje drva
TRGO – KOM d.o.o.	Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, Veliko Trgovišće	S9603 – pogrebne i srodne djelatnosti
KONTREC d.o.o.	S. Radića 140, Veliko Trgovišće	G4675 – trgovina na veliko kemijskim proizvodima
PROJEKTIRANJE ČVORAK d.o.o.	Stjepana Radića 14/B, Veliko Trgovišće	F4339 – ostali završni građevinski radovi
BITING d.o.o.	Ravnice 69	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
KEGLEVIĆ d.o.o.	Požarkovec 37	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
INTERIJERI – HORVAT d.o.o.	Vižovlje 16	F4334 – soboslikarski i staklarski radovi
VERIGA j.d.o.o.	Matije Gupca 6, Veliko Trgovišće	H4941 – cestovni prijevoz robe
DOTA LOGISTIKA j.d.o.o.	Stjepana Radića 44,	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko

	Veliko Trgovišće	
SOL CELEIUS j.d.o.o.	Stjepana Radića 76, veliko Trgovišće	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
LAKOD BUSINESS d.o.o.	Stjepana Radića 76, Veliko Trgovišće	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
VINCEK – TKALČIĆ d.o.o.	Dubrovčan 47	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
PEKARNICA HORVAT d.o.o.	Stjepana Radića 40, Veliko Trgovišće	C1071 – proizvodnja kruha, proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
KASTGORING d.o.o.	Stjepana Radića 16, Veliko Trgovišće	H4941 – cestovni prijevoz robe
AP ČUK j.d.o.o.	Dubrovčan 3/C	G4519 – trgovina ostalim motornim vozilima
ADIKER d.o.o.	Dubrovčan 154/C	G4520 – održavanje i popravak motornih vozila
DOMILEA – PROMET d.o.o.	Kardinala Stepinca 21, Veliko Trgovišće	G4730 – trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama
ALBA M.S. d.o.o.	Stanka Pinjuha 15/C, Veliko Trgovišće	C1083 – prerada čaja i kave
PRVODRVO j.d.o.o.	Stanka Pinjuha 7, Veliko Trgovišće	C1610 – piljenje i blanjanje drva
PPTU VUK j.d.o.o.	Jalšje 94	C2363 – proizvodnja gotove betonske smjese
BESEDNIK ZAVRŠNI RADOVI j.d.o.o.	Dubrovčan 68	F4334 – soboslikarski i staklarski radovi
PAVLIŠA OBJEKTI d.o.o.	Dubrovčan 33/B	M7112 – inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
UGO – VLAHOVIĆ d.o.o.	Domahovo 117	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
SLOVENEC GRADNJA d.o.o.	Mrzlo Polje 6	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
BARTOL IMPEX d.o.o.	Ravnice 2/a	G4642 – trgovina na veliko odjećom i obućom
DIT – GERAS d.o.o.	jezero Klanječko 23/b	F4312 – pripremni radovi na gradilištu
SARASVATI d.o.o.	Zvonimirova 4/b, Veliko Trgovišće	J6202 – računalno programiranje
IZO – KROV JUHAR d.o.o.	Družilovec 14	F4391 – radovi na krovištu
MOT – AL d.o.o.	Stjepana Radića 100, Veliko Trgovišće	G4511 – trgovina automobilima i motornim vozilima lake kategorije
ŽARKA d.o.o.	Družilovec 34	G4719 – ostala trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama
VELVECTO d.o.o.	Jalšje 41	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
KROVOLIM j.d.o.o.	Bezavina 32	F4299 – gradnja ostalih građevina niskogradnje, d.n.
M.Š. – EUROBENZ d.o.o.	Dubrovčan bb	F4322 – uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
OBITELJSKI DOM LEONARDO d.o.o.	K. Š. Đalskog 6, Veliko Trgovišće	Q8730 – djelatnosti socijalne skrbi sa smještajem za starije osobe i osobe s invaliditetom
V.B.N. servis, proizvodnja, trgovina i uvoz-izvoz d.o.o.	Jalšje 19	G4520 – održavanje i popravak motornih vozila
ELEKTROMONT PENEZIĆ d.o.o.	Dubrovčan 162/C	F4321 – elektroinstalacijski radovi

MD PROMET d.o.o.	Matije gupca 18/a, Veliko Trgovišće	M6920 – računovodstvene, knjigovodstvene i revizijske djelatnosti; porezno savjetovanje
IVANA MIHALIĆ d.o.o.	Dubrovčan 147	I5610 – djelatnosti restorana i ostalih objekata za pripremu i usluživanje hrane
DNK RADOVI U GRADITELJSTVU d.o.o.	Domahovo 94	F4333 – postavljanje podnih i zidnih obloga
GO – MAR PRIJEVOZI j.d.o.o.	Dubrovčan 175/F	H4931 – gradski i prigradski kopneni prijevoz putnika
KRISTIAN SPORT j.d.o.o.	Stjepana Radića 14/C, Veliko Trgovišće	J6201 – računalno programiranje
F.L.TEX j.d.o.o.	Matije Gupca 5, Veliko Trgovišće	C1392 – proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda, osim odjeće
FOOD YARD d.o.o.	Stjepana Radića 14/C, Veliko Trgovišće	I5610 – djelatnosti restorana i ostalih objekata za pripremu i usluživanje hrane
GRAĐEVINARSTVO UNIGRAD d.o.o.	Matije Gupca 42, Veliko Trgovišće	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
METALMONT ŠIPEK j.d.o.o.	Stjepana Radića 118, Veliko Trgovišće	C2511 – proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
TAPETARIJA IVEK j.d.o.o.	Vinogradrska ulica 3, Veliko Trgovišće	S9524 – popravak namještaja i pokućstva
MDK ARHITEKTURA – STUDIO d.o.o.	Dubrovčan 3/b	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
DRAŽEN INTERIJERI d.o.o.	Mrzlo Polje 24	C3101 – proizvodnja namještaja za poslovne i prodajne prostore
INTERIJERI PULEK j.d.o.o.	Strmec 18	F4334 – soboslikarski i staklarski radovi
AUTORESPEKT d.o.o.	Stjepana Radića 94/A, Veliko Trgovišće	H4941 – cestovni prijevoz robe
KNJIGOVODSTVO ŽEINSKI d.o.o.	Stjepana Radića 76, Veliko Trgovišće	M6929 – računovodstvene, knjigovodstvene i revizijske djelatnosti; porezno savjetovanje
KONTOGRADNJA d.o.o.	Dubrovčan 171/b	G4759 – trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i ostalim proizvodima za kućanstvo u specijaliziranim prodavaonicama
BRU – NIK USLUGE d.o.o.	Dubrovčan 86	C1071 – proizvodnja kruha, proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
KLJUČEV – ROBERT d.o.o.	Družilovec 131/d	C2572 – proizvodnja brava i okova
HAC GRAĐENJE j.d.o.o.	Marije Gupca 42, Veliko Trgovišće	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
POLJOPRIVREDNO – EKOLOŠKA ZADRUGA AGRO – ZAGORJE Veliko Trgovišće	Trg Stjepana Tuđmana 5, Veliko Trgovišće	A0150 – mješovita proizvodnja
GiK KOVAČEK j.d.o.o.	Družilovec 75/A	F4322 – uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
VBR MOBILIA d.o.o.	Stjepana Pinjuha 14, Veliko Trgovišće	C3109 – proizvodnja ostalog namještaja
VILANA KINGDOM d.o.o.	V. Nazora 4, Veliko Trgovišće	G4690 – nespecijalizirana trgovina na veliko
STARI KAJ j.d.o.o.	Jezero Klanječko 47	I5610 – djelatnosti restorana i ostalih objekata za pripremu i usluživanje hrane
MDK PROJEKT d.o.o.	Dubrovčan 3-B	F4120 – gradnja stambenih i nestambenih zgrada
KOVINA – IMO d.o.o.	S. Radića 41, Veliko Trgovišće	X0000 – nepostojeća djelatnost

AUTO CITY d.o.o.	Dubrovčan 17/d	G4511 – trgovina automobilima i motornim vozilima lakše kategorije
OBITELJSKI DOM IVEKOVIĆ d.o.o.	Hrvatskih mučenika 8, Veliko Trgovišće	Q8810 – djelatnosti socijalne skrbi bez smještaja za starije osobe i osobe s invaliditetom
LOGISTIKA PREBERINA d.o.o.	K. Š. Đalskog 28	H4941 – cestovni prijevoz robe

Izvor: Digitalna komora 2021.god.

- **Industrijske, gospodarske i poslovne zone**

Gospodarska zona veliko Trgovišće, površina zone iznosi cca 1.300.000 m². U zoni je otkupljeno zemljište u površini od cca 700.00 m² gdje je smješteno nekoliko tvrtki:

- TTT d.o.o.
- PERI oplate i skele d.o.o.
- PHOENIX METALI d.o.o.

Industrijska zona Veliko Trgovišće prostorno se nalazi između željezničke pruge, rijeke Krapine i rijeke Horvatske, a zauzima površinu od 140 ha.

Položajno je izuzetno atraktivno područje, pošto se uz samu industrijsku zonu nalazi željeznička pruga vrlo frekventnog pravca Zagreb - Varaždin sa željezničkom stanicom, autocesta Zagreb - Macelj sa izlazom Mokrice, kao i aerodrom Gubaševo koji se nalazi u neposrednoj blizini.

Od komunalne infrastrukture u zoni izgrađena je vodovodna i kanalizacijska mreža, plinska te električna mreža. Kroz zonu prolazi nekoliko prometnica, od kojih su glavne asfaltirane, dok se za ostale planira uređenje (odvodnja i asfaltiranje).

2.9.5. Objekti kritične infrastrukture

- **Elektroopskrba**

Distributer električne energije na području Općine je HEP ODS d.o.o. Elektra Zabok.

Niskonaponska mreža razvijena je u svim naseljima Općine. Općina potrebe za električnom energijom podmiruje iz sljedećih točaka:

- TS 110/35/10 kV, 16+8 MVA Zabok (napaja istočni dio Općine),
- TS 35/10 kV, 1x8 MVA Tuhelj (napaja pretežni dio područja).

Navedena TS 35/10 kV napaja se električnom energijom iz pojnih točaka: TS 110/35 kV, 2x40 MVA Straža i TS 110/35 kV, 1x40 MVA Zabok preko odgovarajućih 35 kV dalekovoda. Na rubnom području relativno je stara nadzemna mreža na drvenim stupovima. U samom naselju Veliko Trgovišće relativno je nova kabelska mreža sa vodičima tipa EHP. Unutar Općine u pogonu je 40 distributivnih trafostanica TS 10 (20)/0,4 kV.

Niskonaponska mreža (NNM) formirana je iz nabrojenih trafostanica TS 10(20)/0,4 kV i većim dijelom je nezadovoljavajućeg presjeka i tehničkog stanja. Izrađena je dijelom kod prve

elektrifikacije na drvenim stupovima, a na nekim dijelovima ona je obnovljena. Mreža je izvedena uz postojeće prometnice, a jednim dijelom prolazi preko poljoprivrednih površina i ne zadovoljava razvoj naselja. Podzemni kabeli djelomično se nalaze u samom centru Velikog Trgovišća.

Na području Općine nema izgrađenih termoelektrana, hidroelektrana ni drugih energetskih sustava odnosno objekata.

Broj korisnika mreže:

- kućanstvo: 2.248 korisnika mreže
- poduzetništvo: 136 korisnika mreže
- javna rasvjeta: 35 korisnika mreže

Ukupna duljina srednje naponskih vodova:

- vodovi napona 10(20) kV: 24.198 km
- vodovi napona 20 kV: 15.587 km.

Tablica 12: TS 10(20)/0,4 kV područje Općine Veliko Trgovišće

Naziv TS	Prijenosni omjer (kV)	Vrsta TS	Podvrsta TS	Instalirana snaga (kVA)	Broj transformatora	Godina izgradnje
TZA021 DUBROVČAN 2	10/0,4	STS	AITS	100	1	1975
TZA080 POŽARKOVEC 1	10/0,4	STS	ČRTS	100	1	1977
TZA229 DRUŽILOVEC 4 RODI	10(20)/0,42	KTS	JKTS	100	1	2012
TZA023 DUBROVČAN 4	10/0,4	STS	BeTS	100	1	1987
TZA092 STRMEC 1	10(20)/0,42	STS	ČRTS	100	1	1962
TZA233 DOMAHOVO 3 PODVINSKI BREGI	20/0,42	KTS	JKTS	50	1	2013
TZA172 VELIKO TRGOVIŠĆE TKZ	20/0,42	KTS	KTS	630	1	2007
TZA107 VELIKO TRGOVIŠĆE KOVINA 2	20/0,42	KTS	KTS	630	1	1990
TZA022 DUBROVČAN 3	10(20)/0,42	STS	BeTS	50	1	1987
TZA145 VIŽOVLJE 3	10(20)/0,42	STS	ČRTS	160	1	1997
TZA040 JALŠJE 1	20/0,42	STS	AITS	160	1	1977
TZA135 ŽEINCI 1	20/0,42	STS	ČRTS	160	1	1995
TZA084 RAVNICE 1	10(20)/0,42	STS	ČRTS	100	1	2008
TZA012 DOMAHOVO 1	20/0,42	STS	ČRTS	100	1	1975
TZA170 JEZERO KLANJEČKO 2	20/0,42	KTS	JKTS	160	1	2006
TZA234 DOMAHOVO 4 KANCELJAKI	10(20)/0,42	KTS	JKRS	50	1	2013
TZA157 DRUŽILOVEC 3	10(20)/0,42	STS	ČRTS	50	1	2003

TZA106 VELIKO TRGOVIŠĆE KOVINA 1	20/0,42	LTS	DTS	1030	2	1981
TZA081 POŽARKOVEC 2	10(20)/0,42	STS	AITS	100	1	1980
TZA231 ŽEINCI ZELENGAJSKA	20/0,42	KTS	JKTS	50	1	2013
TZA001 BEZAVINA 1	10(20)/0,42	STS	ČRTS	100	1	1982
TZA108 VELIKO TRGOVIŠĆE ŠKOLA	20/0,42	KTS	KTS	400	1	2008
TZA031 GREGUROVEC 1	20/0,42	Tornjić	/	100	1	1952
TZA013 DOMAHODOV 2	20/0,42	STS	ČRTS	100	1	1982
TKL076 DUBROVČAN 5	10(20)/0,42	STS	ČRTS	160	1	2003
TZA085 RAVNICE 2	10(20)/0,42	STS	ČRTS	160	1	1975
TZA105 VELIKO TRGOVIŠĆE 2	20/0,42	STS	ČRTS	100	1	1974
TZA246 JEZERO KLANJEČKO 3	20/0,42	KTS	JKTS	100	1	2014
TZA041 JALŠJE 2	10/0,4	STS	ČRTS	50	1	1979
TZA110 VILANCI 1	10(20)/0,42	STS	BeTS	100	1	1985
TZA075 MRZLO POLJE 1	10/0,4	STS	ČRTS	100	1	1978
TZA044 JEZERO KLANJEČKO 1	20/0,42	STS	BeTS	100	1	1986
TZA016 DRUŽILOVEC 1	10(20)/0,42	STS	ČRTS	250	1	1971
TZA017 DRUŽILOVEC 2	10(20)/0,42	STS	ČRTS	100	1	1974
TZA079 POLICE 1	10(20)/0,42	STS	ČRTS	50	1	1978
TZA093 STRMEC 2	10(20)/0,42	STS	BeTS	100	1	1988
TZA020 DUBROVČAN 1	10/0,4	Tornjić	/	100	1	1960
TZA253 VELIKO TRGOVIŠĆE POSLOVNA ZONA 2	20/0,42	KTS	DTS	250	1	2020
TZA104 VELIKO TRGOVIŠĆE 1	20/0,42	Tornjić	/	250	1	1956
TZA112 VIŽOVLJE 2	10/0,4	STS	BeTS	160	1	1984

Izvor: HEP ODS d.o.o. – Elektra Zabok, 2021.god.

- **Plinoopskrba**

Mreža plinovoda na području Općine sastoji se od dvije cjeline koje su dio plin opskrbnog sustava distributera Zagorski metalac Zabok i to:

- Gubaševo – Veliko Trgovišće – Žeinci (Družilovec – Vižovlje – Strmec),
- Ravnice – Dubrovčan – Vilanci – Velika Erpenja.

Prva se cjelina napaja iz mjerno reduksijske stanice Zabok, a druga iz mjerno reduksijske stanice Dubrovčan, smještene u Ravnicama. Na glavne plinovode su do potrošača spojeni razvodni (ulični) plinovodi. Rubna područja Općine spojena su na plinoopskrbni sustav distributera *Zelenjak plin d.o.o.* iz Klanjca (dio naselja Dubrovčan, Velika Erpenja i Požarkovec). Veći dio područja Općine dobro je pokriven plinskom mrežom. Najslabija izgrađenost plinske mreže je na području naselja Turnišće Klanječko jer se radi o području dosta rijetke naseljenosti i potrebna je vrlo dugačka plinska mreža za mali broj potrošača.

Na području Općine nema plinskih redukcijskih i odorizacijskih stanica, samo mjerno redukcijski setovi kod korisnika.

- broj korisnika: 1.012
 - broj kućanstava u sustavu plinoopskrbe: 933
 - broj pravnih osoba u sustavu plinoopskrbe: 79.
- **Vodoopskrba**

Hidrantska mreža na području Općine Veliko Trgovišće je izvedena u svim naseljima osim u naselju Turnišće Klanječko. Na području Općine Veliko Trgovišće operater za vodoopskrbu je poduzeće Zagorski vodovod d.o.o., iz Zaboka.

Sukladno dobivenim podacima od Zagorski vodovod d.o.o., Zabok na području Općine se nalazi ukupno 242 hidranata.

Prema dobivanim podacima ne možemo navesti koliko točno otpada na nadzemne a koliko na podzemne hidrante iz razloga pošto se za 125 hidranata nema podatak jesu li isti nadzemni ili podzemni.

Ne postoji popis s točnim lokacijama na kojima se nalaze hidranti (osim u grafičkom prikazu), već samo popis naselja s ukupnim brojem hidranata.

Tablica 13: Pregled broja hidranata po naseljima

R.BR.	Lokacija	Hidranti (kom)			Ukupno u naselju
		Podzemni (PH)	Nadzemni (NH)	*Hidrant*	
1.	Bezavina	2	0	0	2
2.	Domahovo	11	0	7	18
3.	Družilovec	7	1	19	27
4.	Dubrovčan	8	1	23	32
5.	Jalšje	1	0	10	11
6.	Jezero Klanječko	1	0	10	11
7.	Mrzlo Polje	10	2	7	19
8.	Požarkovec	5	0	0	5
9.	Ravnice	3	9	11	23
10.	Strmec	2	0	6	8
11.	Turnišće Klanječko	0	0	0	0
12.	Velika Erpenja	0	12	3	15
13.	Veliko Trgovišće	5	2	22	29
14.	Vilanci	0	4	3	7
15.	Vižovlje	26	5	4	35
Ukupno		81	36	125	242

Izvor: Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije, 2020 god.

- **Vodospreme**
 - PK Dubrovčan 200 m³
 - Mrzlo Polje 100 m³

- Dubrovčan 400 m³
- Hidroforske stanice
 - HS Dubrovčan
 - HS Vižovlje
 - HS velika Erpenja – Vilanci
 - HS Jezero Klanječko
- Broj korisnika: 1.641
- Broj priključaka fizičke osobe: 1.483
- Broj priključaka pravne osobe: 136
- Ukupno broj priključaka: 1.619
- **Ovodnja**

Samo je u jugoistočnom dijelu Općine, odnosno u sjeverozapadnom i centralnom dijelu naselja Veliko Trgovišće, izgrađen mješoviti sustav odvodnje s dva ispusta (jedan u Ulici dr. Stanka Pinjuha, a drugi na lokaciji budućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda) u rijeku Krapinu koja je dio slivnog područja rijeke Save. Postojeći sustav kanalizacije izgrađen je od betonskih cijevi i to sabirni kanali promjera 40 i 60 cm te transportni kolektori promjera 80 i 100 cm.

- **Telekomunikacije**

Telefonskom vezom pokrivena su sva naseljena mjesta na području Općine.

Povezivanje pojedinih sudionika u sustav gašenja požara na području Općine moguće je uz fiksnu mrežu, osigurati i putem bežičnih telekomunikacijskih mreža: 098 T Mobile (digitalna), 099 T Mobile (digitalna), 091 Vip (digitalna), 095 Tele 2 (digitalna), 097 Bonbon (digitalna), 092 Tomato (digitalna).

Područje Općine dobro je pokriveno telefonskom mrežom, a i novi sustavi bežične telefonije povećavaju mogućnosti komunikacije van fiksne mreže.

- **Mostovi, vijadukti i tuneli**

Na području Općine nema tunela. Nastavno se daje popis mostova i vijadukata na predmetnom području sa njihovom lokacijom na cestama.

- **Mostovi**
- most na ŽC – 2217 (Zagrebačka ulica),
- most na nerazvrstanoj cesti (Ul. dr. Stanka Pinjuha),
- most na ŽC 2195 (čvor Zadružilovec-Domahova-Jezero Klanjičko-Dubaševo),
- most na rijeci Horvatska (za naselje Ravnice),
- most na LC 22080 (Vilanci).

- Vijadukti
 - vijadukt na ŽC 2188 (Dubrovčan),
 - vijadukt prema naselju Ravnice (nerazvrstana cesta),
 - vijadukt na LC 22080 – Dubrovčan,

2.10. Prirodno – kulturni pokazatelji na području Općine

Općinu obilježava brežuljkasti krajolik prekriven šumama te doline pritoka rijeke Krapine, odnosno potoka Erpenjščica i Horvatska. Jugoistočni dio Općine nalazi se na desnoj strani aluvijalne ravni rijeke Krapine.

2.10.1. Prirodni pokazatelji

• Prirodna baština

Područje Općine nije obuhvaćeno ekološkom mrežom. Za područje Općine nema cjelovita inventarizacija zaštićenih i ugroženih vrsta, ali prema podacima iz crvene knjige ugroženih vrsta u Hrvatskoj i postojećih stručnih studija od najugroženijih vrsta se izdvajaju: dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), zlatovrana (*Coracias garrulus*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), golub dupljaš (*Columba oenas*), gatalinka, barska kornjača, šaran (*Cyprinus carpio*), mladica (*Hucho hucho*), bolen (*Aspius aspius*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), manjić (*Lota lota*), potočna pastrva (*Salmo trutta*), blistavac (*Telestes (Leuciscus) souffia*), mali vretenac (*Zingel streber*), brojni leptiri i druge vrste.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa iz 2005. godine, ugroženim i rijetkim staništima koja se nalaze i na području Općine smatraju se:

- (C.2.2.4.2.) Livade trobridog i lisičjeg šaša,
- (C.2.3.) Mezofilne livade Srednje Europe - predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se dva do tri puta godišnje,
- (E.3.1.) Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume - visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

Na području Općine nema zakonom zaštićenih dijelova prirode, a izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine izdvajaju prirodne vrijednosti zaštićene u kategoriji značajni krajobraz i to:

- Prirodan krajobraziza župne crkve u Velikom Trgovišću,
- Područje doline potoka Horvatska s dijelom toka potoka Erpenjščica,
- Prirodan krajobraz iznad groblja u Velikom Trgovišću,
- Šumovita padina brežuljka podno crkve Sv. Jurja s dijelom brežuljkastog prostora zapadno od Jezera Klanječkog.

Šumske površine obuhvaćaju više od trećine prostora Županije, a najveće površine pod šumama nalaze se u brdsko - planinskom dijelu, na Ivanščici, Medvednici i Maceljskom gorju. Površine pod šumama u nižim predjelima pretežito su rascjepkane, uslijed pretvaranja šumskog zemljišta u poljoprivredno. Vrijednosti šuma su višestruke, od gospodarske do sportsko-rekreacijskih i turističkih vrijednosti koje imaju prostora za daljnji razvoj i širenje djelatnosti. Na području Općine, šumsko zemljište je većinom u privatnom vlasništvu. U odnosu na protekla desetljeća, zamjećuje se povećanje zemljišta pod šumama, a smanjenje poljoprivrednog zemljišta uslijed napuštanja poljoprivrednih djelatnosti i neobrađivanja.

2.10.2. Kulturni pokazatelji

- **Kulturna i povijesna baština**

Na području Općine, Prostornim planom uređenja evidentirano je 87 nepokretnih kulturnih dobara. Od ukupnog broja nepokretnih kulturnih dobara zaštićeno su 2 dobara. Arheološko nalazište zemljanih tumula oblika krvnjih stožaca nalaze se na širom području Općine. U stručnoj literaturi prvi put su popisani 1962. godine, a svojom veličinom spadaju u red gigantskih i datiraju se u vrijeme halštata. Od lokalnog, odnosno općinskog značenja su 23 kulturna dobra, a od mjesnog značenja njih 60. Za zaštitu je predloženo još 14 spomenika.

Od ukupnog broja evidentiranih kulturno - povijesnih dobara, 22 se nalaze u naselju Veliko Trgovišće, u naselju Vižovlje 12, dok na području naselja Turnišće Klanječko nema elemenata kulturno - povijesne baštine. Najviše je evidentirano povijesnih sakralnih građevina i povijesnih civilnih građevina. Osim navedenih župnih crkvi, najznačajnija kulturna baština Općine je Spomen škola dr. Franje Tuđmana, rodna kuća dr. Franje Tuđmana, zgrada željezničkog kolodvora, Memorijalni prostor za obilježavanje žrtava Drugog svjetskog rata i žrtava Domovinskog rata u Velikom Trgovišću, javna skulptura *Hrvatskoj majci* i spomenik Narodnooslobodilačkoj borbi u naselju Velika Erpenja te pil Trpećeg Isusa, dvorac i park dvorca Galjuf u Vižovlju.

Tablica 14: Pregled zaštićenih kulturnih dobara na području Općine

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z – 2093	Crkva Blažene Djevice Marije	Strmec	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z - 3524	Crkva Majke Božje od Sedam žalosti	Veliko Trgovišće	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: Registar kulturnih dobara RH, 2021.god.

2.11. Povijesni pokazatelji na području Općine

Povijesni pokazatelji na području Općine temeljeni su na prijašnjim događajima, odnosno prijetnjama koje su zadesile Općinu te nanijele značajne materijalne i novčane štete.

2.11.1. Prijasni događaji

- Odluka o proglašenju elementarne nepogode ("Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije" broj 12/13) – uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenje snijega) koje su dovele do aktiviranja klizišta velikih razmjera kao i velikih šteta na nerazvrstanim cestama i županijskim cestama, stambenim i gospodarskim objektima, poljoprivrednim zemljištima te komunalnoj infrastrukturi što je imalo za posljedicu znatno otežavanje normalnog prometovanja kao i obavljanje normalnih gospodarskih i životnih aktivnosti stanovništva na području općina Veliko Trgovišće, Desinić, Novi Golubovec, Đurmanec, Marija Bistrica i Gornja Stubica.
- Odluka o proglašenju elementarne nepogode – mraz za područje cijele Krapinsko – zagorske županije ("Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije" broj 10/16) – uslijed jakog mraza u noći 25. na 26. travnja 2016.god. koji je prouzročio velike štete na nasadima vinograda i voćnjaka te poljoprivrednim površinama zasijanim kukuruzom, ječmom i pšenicom.

2.11.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Tablica 15: Prikaz šteta nastalih uslijed elementarnih nepogoda na području Općine

R.Br.	Vrsta prirodne nepogode	Godina nastanka prirodne nepogode	Prijavljena šteta (kn)
1.	Obline kiše, topljenje snijega, aktiviranje klizišta	2013.	2.790.602,60
2.	Mraz	2016.	3.089.062,50

2.11.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Građevinskim zahvatima provodi se sanacija klizišta.

Sanirana klizišta Općine Veliko Trgovišće:

- klizište na nerazvrstanoj cesti uz Vinotočje Škalec u Mrzлом Polju. Klizištem je bila zahvaćena čitava širina prometnice u dužini 30 metara,
- klizište na nerazvrstanoj asfaltiranoj cesti Rožići - Kahlini u naselju Zelengaj u dužini 70-80 metara,
- klizište na ŽC Strmec - Požarkovec u dužini od cca 50 m.

Uz navedena, postoji i nekoliko manjih saniranih klizišta.

2.12. Pokazatelji operativne sposobnosti na području Općine

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

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

- stožeri civilne zaštite,
- postrojba civilne zaštite opće namjene,
- operativne snage vatrogastva,
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa,
- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja,
- udruge,
- postrojbe i povjerenici civilne zaštite,
- koordinatori na lokaciji,
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

2.12.1. Popis operativnih snaga koje djeluju na području Općine

- Stožer civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće,
- Postrojba civilne zaštite opće namjene,
- Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici,
- Koordinatori na lokaciji,
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite (TRGO – KOM d.o.o., Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, Veliko Trgovišće, MDK PROJEKT d.o.o., Dubrovčan 3/B, DVD Veliko Trgovišće, Osnovna škola Veliko Trgovišće,
- Operativne snage vatrogastva Općine Veliko Trgovišće (DVD Veliko Trgovišće, DVD Dubrovčan – Ravnice, DVD „Vatrogasac“ Strmec). .
- Hrvatski Crveni križ – Gradsko društvo Crvenog križa Zabok,
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Zlatar Bistrica,
- Udruge građana.

Stožer civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće osnovan je Odlukom načelnika Općine o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/17-01/2, URBROJ: 2197/05-17-05-9, od 27.07.2017.god.).

Općinsko vijeće Općine Veliko Trgovišće na 6. sjednici održanoj dana 12. travnja 2018. godine, donosi Odluku o osnivanju postrojbi civilne zaštite opće namjene Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/3, URBROJ: 2197/05-05-18-1).

Općinski načelnik Općine Veliko Trgovišće dana 20. rujna 2018.god. donosi Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/12, URBROJ: 2197/05-05-18-1).

Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće dana 26. lipnja 2018.god. donosi Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/8, URBROJ: 2197/05-05-18-1, od 26.06.2018.god.).

Općinsko vijeće Općine Veliko Trgovišće na 6. sjednici održanoj dana 12. travnja 2018. godine donosi Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/2, URBROJ: 2197/05-05-18-1).

3. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji potrebno je odrediti sljedeće: koje se sve prijetnje pojavljuju na području Općine, 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 najbitnjim učincima na društvene vrijednosti. Prikazuju se preventivne mjere i mјere odgovora, točnije reagiranja na prijetnju.

Kako bi se identificirale moguće prijetnje na području Općine korištena je Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god. u kojoj se nalaze karte vjerojatnih rizika za zasebna područja, Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije u kojoj su navedene najvjerojatnije prijetnje koje mogu ugroziti područje i stanovništvo istog područja.

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

3.1. Popis identificiranih prijetnji i rizika na području Općine

Izraženi rizici smatraju se minimalno rizici koji su na području određene Županije u nacionalnoj procjeni rizika označeni crvenom i narančastom bojom odnosno spadaju u kategoriju visokog i vrlo visokog rizika.

Prema podacima navedenima u Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019.god., za Krapinsko - zagorsku županiju izraženi su sljedeći rizici:

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

Sukladno Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, Procjenom rizika moraju se obrađivati vrlo visoki i visoki rizici koji se

Procjenom rizika od katastrofa Republike Hrvatske vezuju uz područje jedinice za koju se izrađuje Procjena rizika. Pored navedenih, Procjenom rizika jedinice lokalne samouprave i Procjenom rizika Županije mogu se obrađivati i drugi rizici identificirani na nacionalnoj razini ali i rizici koji nisu obrađeni na nacionalnoj razini, a za koje preliminarnom procjenom Županija odluči da su od značaja na području Županije. U skladu s time, sve jedinice lokalne samouprave koje su u obvezi izraditi Procjenu rizika i Županija, obavezno će obraditi sljedeće jednostavne rizike te za njih izraditi scenarije kojima će opisati vjerojatni događaj s najgorim mogućim posljedicama za svoje područje:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne temperature
- Epidemije i pandemije

Sukladno proglašenim prirodnim nepogodama na području Općine ili na području cijele Krapinsko - zagorske županije u proteklih 20.god., na području Općine registrirani su sljedeći rizici:

- Mraz
- Klizišta (uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika, obilne kiše i topljenja snijega)

Općina će Odlukom o izradi Procjene rizika od velikih nesreća i osnivanju radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća, a na temelju rezultata Preliminarne procjene o potrebi izrade Procjene rizika od velikih nesreća odrediti rizike koji će se obrađivati u Procjeni rizika od velikih nesreće za Općinu Veliko Trgovišće.

U tablici 16. prikazan je registar rizika, odnosno potencijalnih prijetnji za područje Općine te u skladu s time u tablici su prikazane moguće posljedice te mjere odgovora na prijetnje.

Tablica 16: Prikaz identifikacije prijetnji na području Općine - Registrar rizika

R.B. rizika	Prijetnja	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Epidemije i pandemije	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija. Same epidemije nastaju kod velikih nesreća kao potres, poplava i sl.	U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitарne prijetnje posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života.	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene. Brze intervencije higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije i sanitarnе inspekciјe.	Edukacija, obavješćivanje, cijepljenje, deratizacija higijensko epidemiološka djelatnost, zaštita vode.
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovan klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Krapinsko - zagorsku županiju. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.	Ekonomski analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktnе i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrucine ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija građana.	Obavješćivanje i upozoravanje, pružanje prve pomoći.
3.	Ekstremne vremenske pojave - Tuča (padaline)	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 zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske, osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km ² . Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama te na ostaloj pokretnoj i nepokretnoj imovini. Operativna se obrana provodi pomoću raketa, a od 1995. godine i prizemnim	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 infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete.	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 uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima. Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjit će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom.	Rano obavješćivanje i upozoravanje, pripremljena zimska služba.

		generatorima na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.			
4.	Ekstremne vremenske pojave – Kiša (padaline)	Zbog svojih veoma malih dimenzija vodene kapljice oblaka mogu neko vrijeme lebdjeti u zraku. Spajanjem (koagulacijom) sitnih kapljica nastaju u oblacima krupnije kapi koje otežaju i padaju prema Zemlji. Sam proces stvaranja kapljica je dosta komplikiran. Vodena para prelazi u tekuće stanje kada je njena zasićenost dosegla 100%. Međutim u oblaku zasićenost je daleko iznad 100%, a sam proces kondenzacije neusporedivo «teže» bi počeo da nema tzv. kondenzacijskih jezgri. Radi se o sitnim česticama prašine ili soli koje vjetar poneše u zrak prilikom razbijanja valova o obalu. Prisutnost takvih čestica omogućuje proces kondenzacije i na stupnju zasićenosti vodene pare i ispod 100%. Za padanje obilnih kiša iz oblaka vrlo je značajna prisutnost sitnih ledenih kristala koji se sublimiranjem i spajanjem s pothlađenim kapljicama povećavaju i postaju veliki kristali leda, brzo se na dnu oblaka otapaju i padaju kao kiša (pljusak).	Prekomjerne oborine mogu uzrokovati hidrične infekcije. Do zaraze može ako se otpadne vode pomiješaju s pitkom vodom, pri čemu se mogu razboljeti samo one osobe koje piju zaraženu vodu. Procjenjuje se da bi u slučaju navedenog posljedice po stanovništvo bile katastrofalne.	Poduzimanje zdravstvenih mjera prevencije, a vezano uz zaštitu od zaraze (npr. cijepljenje ljudi i životinja, prskanje biljaka sa zaštitnim sredstvima i dr.). Odlična organiziranost zdravstvenih, veterinarskih i agronomskih službi i inspekcijskih službi na području Krapinsko - zagorske županije.	Obavješćivanje
5.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)	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 topлом 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 orientacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Mraz nastaje sublimacijom vodene pare na ohlađenim predmetima ili bilju kad je	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.

		temperatura rosišta niža od 0°C, a zrak se ohladi ispod rosišta. Prema nastanku možemo ga podijeliti na advekcijski, radijacijski i evaporacijski.			
6.	Ekstremne vremenske pojave – Vjetar	U hladnom dijelu godine javljaju se prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka, te je u takvim vremenskim situacijama moguć jak, pa čak i olujni sjeveroistočni (NE) vjetar. U ljetnim mjesecima dolazi do jakog miješanja zraka, razvijaju se grmljavinski oblaci te se stvaraju uvjeti za ljetne oluje koje karakterizira jak, odnosno olujni vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavom, a nerijetko i tučom.	Štete od jakog vjetra moguće su u: građevinarstvu (ruše se krovovi i slabije građevine), u elektroprivredi i HPT prometu (kidaju se električni i telefonski vodovi, ruše se nosači), u poljoprivredi i šumarstvu (uzrokuje polijeganje žitarica, osipanje zrna iz klasa, prijelom stabljike, kidanje cvjetova, otresanje plodova, lom grana i cijelih stabla voćaka i različitog šumskog drveća), u prometu (opasnost za cestovni promet, poradi rušenja stabala i grana na prometnice).	Poduzimanje preventivnih mjera, savjetovanje, obavješćivanje.	Upozoravanje.
7.	Suša	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborina može uzrokovati ozbiljne štete u poljoprivredi, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom uzrokovati hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.	Suša bi neimenovano utjecala na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće (bunari) jer bi se razina istih snizila u ovisnosti od vremenskog trajanja suše. Smanjenjem nivoa i količine vode u vodnim objektima, otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraze (hidrična epidemija – trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Nijedna štetna posljedica neće imati drastičan utjecaj na snabdijevanje stanovništva hranom koji bi doveo u pitanje funkciranje Općine.	Navodnjavanje, savjetovanje.	Upozoravanje.
8.	Degradacija tla – Klizišta	Pojava klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine) te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i drugo). Iznenadno aktiviranje klizišta može uzrokovati pojedinačne	Iz svega navedenog vidljivo je da na području Općine postoji opasnost od pojava klizišta pogotovo u slučaju ekstremnijih vremenskih neprilika ili potresa. Prilikom pojave novih, ili aktiviranja starih već saniranih klizišta bile bi ugrožene lokalne ceste ali i	Potrebitno je postojeca klizišta na području Općine sanirati. Ako se u zoni zahvata prostornog plana u kojem je predviđeno građenje nalaze klizišta ili mesta velikih erozija, nužno ih je označiti u kartografskom prikazu. Za	Upozoravanje.

		<p>prometne nesreće, te rezultirati materijalnim štetama.</p>	<p>određeni broj kuća. Ova elementarna nepogoda i u svojoj najgoroj varijanti neće dovesti u pitanje funkciranje Općine. Prometna povezanost naselja Općine je dobra, pa aktiviranjem klizišta na pojedinim lokalnim cestama neće biti izoliranih dijelova do kojih se ne bi moglo doći. U slučaju aktiviranja klizišta i opasnosti za stanovništvo, iste će biti potrebno evakuirati, za što Općina ima dovoljno snaga (vatrogasci, postrojba CZ opće namjene i ostale snage).</p>	<p>zone klizanja i erozije potrebno je predvidjeti urbanističke mjere zaštite.</p>	
9.	Poplava	<p>Na području Općine Veliko Trgovišće od stalnih vodotoka najznačajnija je rijeka Krapina, dužine oko 73 km. Slijedi rijeka Horvatska i potoci Erpenjica i Kostelina, koji pripadaju slivnom području Krapine. Sliv rijeke Krapine proteže se od ušća u Savu kod Zaprešića prema sjeveru, s tim da mu se sjeverna vododjelnica poklapa s granicom sliva Bednje i Lonje, zapadna sa granicom sliva Sutle, istočna s granicom sliva Lonje, dok južna graniči sa slivovima južnih Medvedničkih potoka koji gravitiraju Savi. Sliv je srcolikog oblika, površine 1.244 km² te predstavlja preko 75 % teritorija Hrvatskog Zagorja. Većim dijelom je brežuljkasto - brdskog karaktera, reljefa snažne disekcije i gустe mreže brdskih pritoka. Sliv Krapine je asimetričan u odnosu na glavni vodotok na slivu. Desni pritoci su dulji, blagog nagiba i imaju veće površine sliva, dok su lijevi pritoci s obronaka Medvednice brojni, kratki i bujičasti.</p>	<p>Opskrba vodom i odvodnjavanjem: poremećaj u funkciranju, izljevanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode.</p> <p>Cestovni promet: prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica.</p> <p>Proizvodnja i distribucija električne energije: duži prekidi napajanja električnom energijom.</p>	<p>Građenje nasipa te drugih radova kojima se omogućuju kontrolirani i neškodljivi protoci voda. Izgradnja sustava ranog upozoravanja, edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>

10	Potres	<p>Potres je elementarna nepogoda uzrokovanja prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanju ljudi i uništenju materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.</p>	<p>Potresi mogu uzrokovati sljedeće: veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijedjenih i evakuiranih itd. te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.</p>	<p>Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje. Spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>
11	Tehničko – tehničke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća	<p>Na području Općine Veliko Trgovišće registrirani su operateri s opasnim tvarima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benzinska postaja Tifon, Ulica K. Š. Đalskog 12a, 49 214 Veliko Trgovišće. • AGS HRVATSKA d.o.o., BS Tuhelj, Dubrovčan 177c, 49 214 Veliko Trgovišće. 	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.</p>

3.2. Odabrani rizici te razlozi odabira rizika na području Općine

Praćenjem pojave prirodnih nepogoda, epidemioloških pojava te nastanka industrijskih nesreća u posljednjih 20 godina na području Općine zabilježena je pojava sljedećih rizika: epidemije i pandemije, ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature, ekstremne vremenske pojave – mraz (padaline), degradacija tla – klizišta.

U Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće obradit će se rizici čija je pojava evidentirana na području Općine te rizici određeni kao visoki i vrlo visoki Procjenom rizika od katastrofa za Republiku hrvatsku iz 2019.god.

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 odabralih rizika.

3.3.3. Kartografski prikaz rizika i prijetnji na području Općine

Prema Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije, Općina, s obzirom na činjenicu da se rizici ne obrađuju na razini naselja već na razini same Općine kao prostorne jedinice, nije u obavezi izraditi kartu prijetnji i rizika za iste. S obzirom na to da na području Općine postoji vrlo visok rizik od poplava Općina će izraditi karte prijetnji za poplave.

4. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA NA KATEGORIJE DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI

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

4.1. Život i zdravlje ljudi

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

Tablica 17: 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 finansijsku štetu u gospodarstvu nastalu utjecajem prijetnje. Materijalna šteta s posljedicama po gospodarstvo prikazuje se u odnosu na proračun Općine te se ne odnosi na materijalnu štetu koja se prikazuje u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

Tablica 18: Prikaz posljedica na gospodarstvo

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

4.3. Društvena stabilnost i politika

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

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

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

Tablica 19: Prikaz posljedica na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

Tablica 20: Prikaz posljedica na ustanove i građevine od javnog i društvenog značaja

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazivat će se zbirno.

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

5. 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 21: 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 OPĆINE

U postupku identifikacije rizika identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine, određena Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu 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 Općine.

- **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 Krapinsko - zagorske 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 Općine navedene karte rizika nisu izrađene (opširnije u točci 3.3.).

6.1. RIZIK - Epidemije i pandemije

6.1.1. NAZIV SCENARIJA - Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa

Naziv scenarija
<i>Epidemija influence na području Općine te pojava epidemije novog virusa</i>
Grupa rizika
<i>Epidemije i pandemije</i>
Rizik
<i>Epidemije i pandemije</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: Dom zdravlja – Ambulanta Veliko Trgovišće, Lovačko društvo Lisica Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Lovorka Vrančić Škof dr.med. specijalist opće medicine, Milivoj Kralj predsjednik LD

6.1.2. Uvod – Epidemije i pandemije

- Gripa ili influenza**

Gripa ili influenza jest virusna bolest dišnog sustava koja se lako prenosi, a prouzročena je virusima influence. Gripa se neizostavno pojavljuje svake godine u zimskim mjesecima u obliku manjih ili većih epidemija pa se zato naziva sezonskom gripom. Klinički je obilježena općim simptomima, točnije povišenom temperaturom i glavoboljom te bolovima u mišićima i umorom. Respiratori 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 ovojnica 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 (antigeničko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenički 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 kapljica 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 dodirom ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

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

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

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

Trenutno dostupne informacije nisu dovoljne da bi se sa sigurnošću moglo reći koliko je smrtonosan SARS-CoV-2. Ipak, preliminarni nalazi ukazuju da je on manje smrtonosan od SARS-CoV-1.

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

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

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

Prema trenutnim procjenama vjerojatnost uspješnog širenja među ljudima među europskim stanovništvom je umjerena do visoka s obzirom da sve više zemalja prijavljuje dodatne slučajeve i grupiranje oboljelih. Sustavna provedba mjera za prevenciju i kontrolu pokazala se učinkovitom u suzbijanju SARS-CoV i MERS-CoV virusa.

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

Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima. S obzirom da se radi o novoj bolesti te su dostupni podaci nepotpuni, još se ne može sa sigurnošću tvrditi koje skupine ljudi imaju teži ishod bolesti COVID-19. Za točnu procjenu smrtnosti od COVID-19 trebat će još neko vrijeme da se u potpunosti shvati.

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

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

U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni sindrom respiratornog distresa, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od težih oblika kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronavirus je liječenje kliničkih simptoma (npr. povišene temperature, kašlja, dehidracije i dr.). Pružanje njegove (npr. potporna terapija i praćenje – terapija kisikom, infuzija i eksperimentalna primjena antivirusnih lijekova) može biti vrlo učinkovito kod oboljelih osoba.

6.1.3. Prikaz utjecaja epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.1.4. Kontekst – Epidemije i pandemije

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

Tablica 22: Prikaz kritične skupine stanovništva uslijed epidemija i pandemija

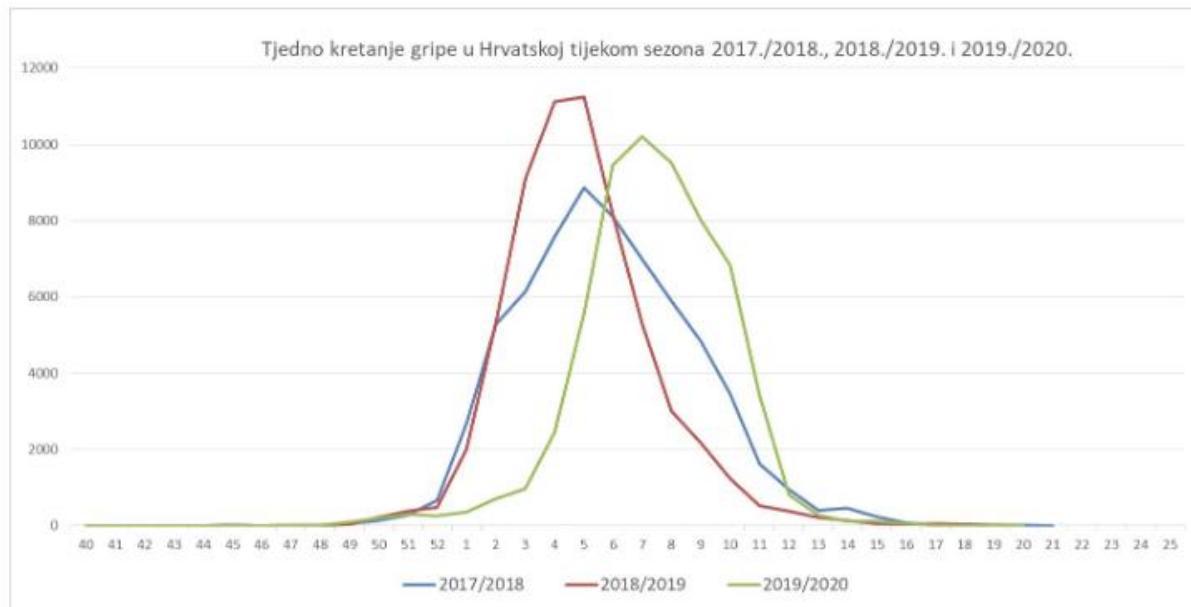
Kategorija stanovništva	Broj stanovnika
Osobe starije životne dobi 65 i više	931
Djeca 0 – 4 g.	212
Obrazovanje	74
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	125
UKUPNO:	1.251

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

- Gripa ili influenca**

U Hrvatskoj je, zaključno s 17. svibnja 2020. godine, službeno registrirano ukupno 59.725 oboljelih od gripe, od kojih je 11 prijavljeno tijekom 20. tjedna 2020. godine.

Među pristiglim prijavama gripe, stopa incidencije je uobičajeno najveća u djece predškolske dobi.



Grafikon 1: Prikaz tjednog kretanja gripe tijekom sezona 2017./2018., 2018./2019., 2019./2020.god.

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2020.god.

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

Teško je reći koliko stvarno osoba umre od gripe izravno ili, što je češće, neizravno (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.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

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

Osoba koja je bila u bliskom kontaktu sa oboljelim od COVID-19 bit će stavljena pod aktivni nadzor u samoizolaciji/kućnoj karanteni. To znači da će osoba biti u samoizolaciji kod kuće,

mjeriti tjelesnu temperaturu jednom dnevno te biti u svakodnevnom kontaktu s nadležnim epidemiologom. Ako osoba pod zdravstvenim nadzorom razvije znakove respiratorne bolesti, epidemiolog koji provodi nadzor postupit će u skladu sa sumnjom na COVID-19 (dogovara se transport u bolnicu radi dijagnostike i liječenja), a kontakti se stavlju pod zdravstveni nadzor. Zdravstveni nadzor završava po isteku 14 dana od zadnjeg kontakta s oboljelim.

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

Trenutno ne postoji cjepivo protiv SARS-CoV-2. Zato je važno spriječiti infekciju i njezino daljnje širenje.

Za razvoj cjepiva potrebno je vrijeme. Nekoliko farmaceutskih tvrtki radi na kandidatima za cjepivo. Međutim, proći će mjeseci ili godine prije nego što se bilo koje cjepivo može široko upotrijebiti, jer treba proći opsežna ispitivanja kako bi se utvrdila njegova sigurnost i učinkovitost.

6.1.5. Uzrok epidemije na području Općine

- Gripa ili influenza**

Postoje tri virusa gripe ili influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnice nalaze se dva osnovna virusna antigena – hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N). Oni nisu stabilni, stalno mijenjaju svoja antigenska svojstva pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su osobito karakteristične za virus gripe tipa A. Manje se promjene (antigeničko skretanje) događaju češće, svake 2 do 3 godine, a veće (antigenički 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.

Prema podacima Nacionalnog referentnog centra za gripu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u 2. tjednu bilo je 58% uzoraka pozitivnih na gripu, i to dominantno virus gripe tip A (97%).

Među subtipiziranim uzorcima potvrđene gripe A prevladava A/H1N1 (90%).

Prema podacima Europskog centra za sprečavanje i suzbijanje bolesti (ECDC), i u ostalim državama Europske unije se bilježi porast u intenzitetu gripe, uz prisutnu cirkulaciju oba podtipa virusa gripe A. Većina hospitaliziranih laboratorijski potvrđenih slučajeva gripe povezana je s virusom A/H1N1/pdm09 te pripadaju dobnoj skupini od 15-64 godine.

- Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed epidemije

- **Gripa ili influenca**

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 influenca 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 umjerениm „grebanjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepljenošću 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 malakslost i osjećaj umora može potrajati te se nakon smirivanja osnovnih simptoma bolesti zadržati i nekoliko tjedana.

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

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

- 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglašila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od međunarodnog značaja (PHEIC) zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica s njom u vezi.
- veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovanu novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019).
- 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj. Prema posljednjim dostupnim informacijama Europskog centra za suzbijanje i sprečavanje bolesti, registrirano je 80 134 oboljelih osoba, te 2 698 smrtnih slučajeva od novog koronavirusa.
- 28. veljače 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) podigla globalni rizik vezan uz koronavirus na vrlo visok.
- 2. ožujka 2020. Europska unija je podigla rizik od koronavirusa s umjerenog na visoki.
- 4. ožujka 2020. Italija poduzima nove mјere protiv širenja koronavirusa; ograničenja sportskih natjecanja, nastavnih aktivnosti, školskih putovanja, rada trgovačkih centara i dr.
- 5. ožujka 2020. Zabilježeni su prvi slučajevi zaraze koronavirusom u Sloveniji i Mađarskoj.
- ožujka 2020. Italija je ograničila ulazak i izlazak u područja u Sjevernoj Italiji. Javni događaji su otkazani i uveden je niz novih mјera za ograničavanje širenja koronavirusa. Slovenija je ograničila javna okupljanja.
- 11.ožujka 2020. WHO je proglašio globalnu pandemiju zbog koronavirusa.

6.1.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed epidemije

- **Gripa ili influenca**

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

- **Koronavirus ili COVID – 19**

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

6.1.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

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

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

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

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 22.), njih 1.251 ili 25,3%, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave novog, do sada nepoznatog virusa prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 23: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabрано
1	Neznatne	< 0,049	
2	Malene	0,049 – 0,227	
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	
5	Katastrofalne	1,78 <	X

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

Posljedice na gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i finansijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine. Navedena materijalan šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji Društvena stabilnost i politika.

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

S obzirom na štete koje su vjerojatne na području Općine uslijed epidemije, posljedice su procijenjene umjereno, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine, točnije manja od kuna.

Tablica 24: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Epidemija

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	X
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed epidemije imala neznatan utjecaj na proračun Općine.

Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 252.230,00 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

Tablica 25: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Epidemije i pandemije

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

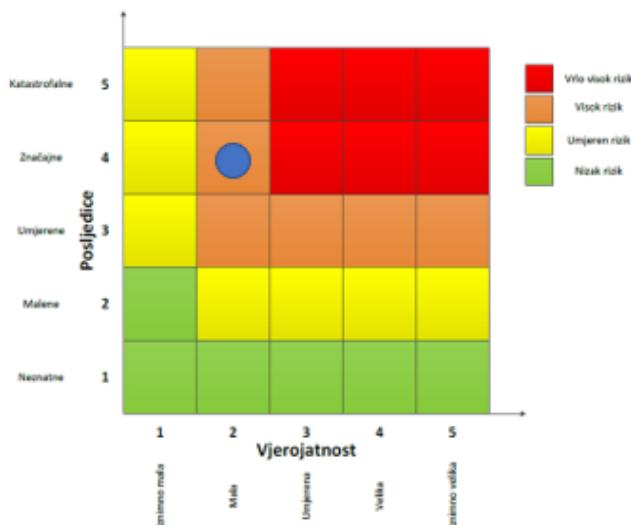
6.1.7. Matrica ukupnog rizika – Epidemije i pandemije

RIZIK:

Epidemije i pandemije

NAZIV SCENARIJA:

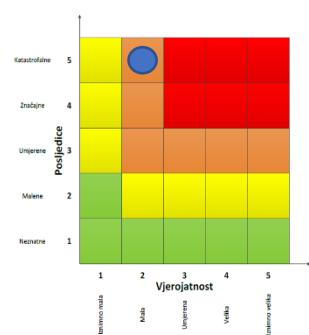
Epidemija influence na području
Općine te pojava epidemije novog
virusa



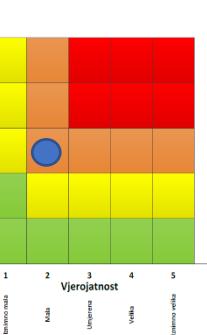
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premažu dobit.
	Umjereni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažu dobit.
	Nizak rizik	Dodatake mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



6.1.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2021.god.,
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Ravnateljstvo civilne zaštite,
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

6.2. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature

6.2.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava toplinskog vala na području Općine

Naziv scenarija
Pojava toplinskog vala na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Ekstremne temperature
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: Dom zdravlja – Ambulanta Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Lovorka Vrančić Škof, dr.med. specijalist opće medicine

6.2.2. Uvod – Ekstremne temperature

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 hladnjim 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, radioološki 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 – Ekstremne temperature

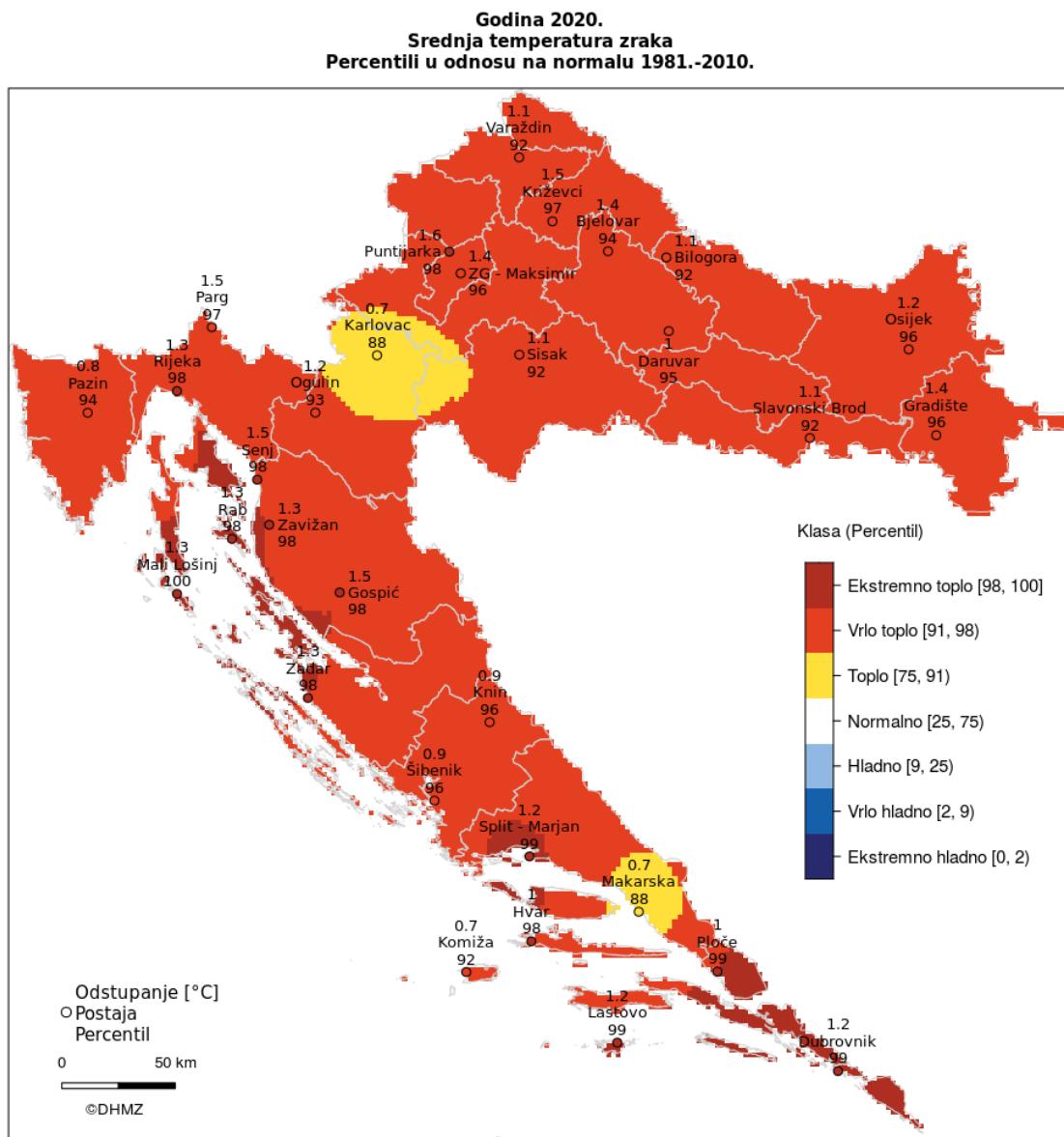
Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do $0,6^{\circ}\text{C}$, a ljeti do 1°C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

Prema klasifikaciji W. Köppena, Krapinsko-zagorsku županiju karakterizira C tip klime: toplo-umjereno kišna klima, s tipom označenim Cfwbx. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3°C i 18°C , dok su ljeta s mješevnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C . Na klimatske prilike područja, osim geografske širine, najviše utječu Panonska nizina, Alpe, Dinaridi i reljef koji najviše modificira lokalne klimatske različitosti tj. mikroklimu.

Tablica 26: Prikaz ugroženih skupina stanovništva u periodu toplinskog vala

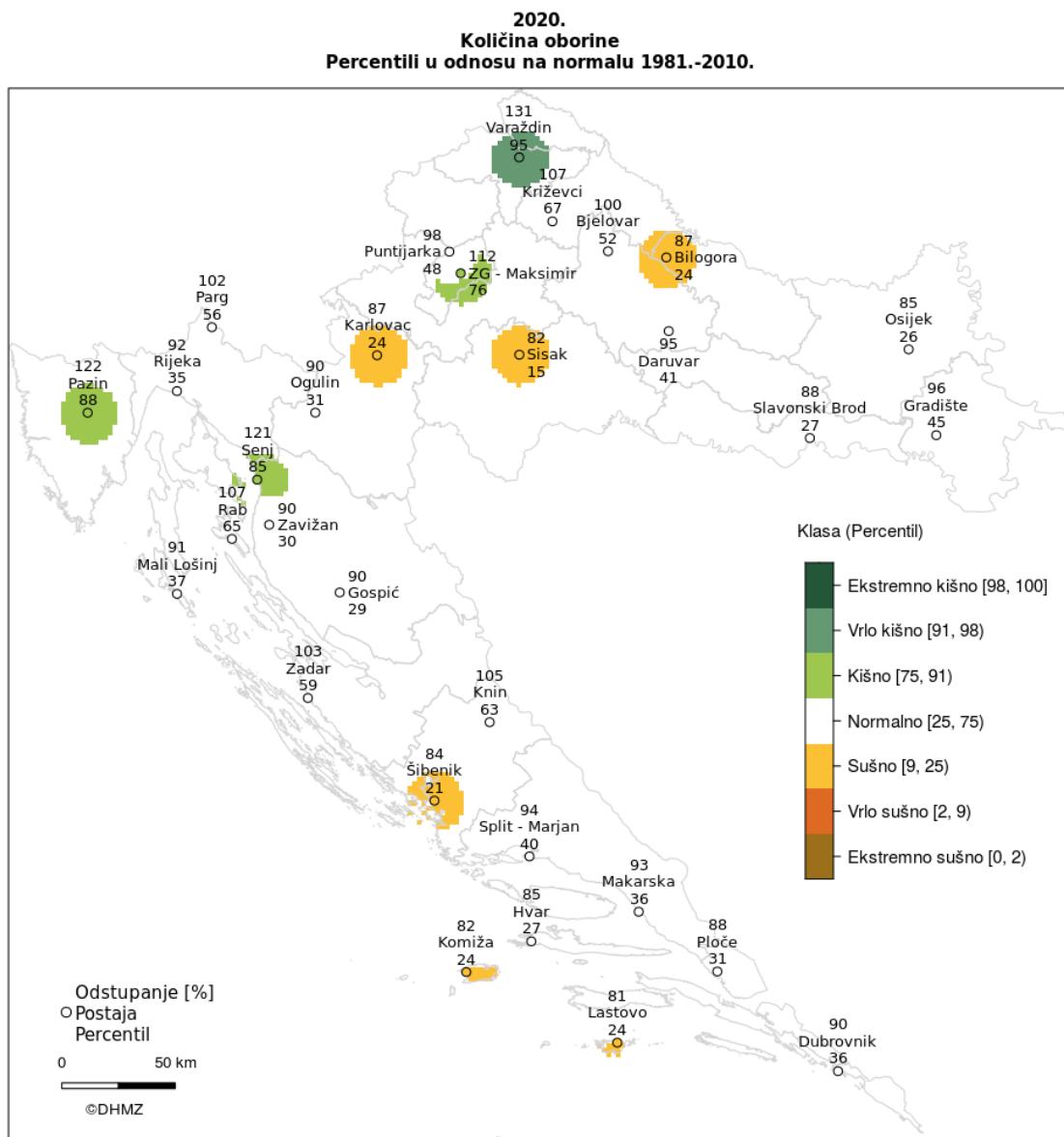
Ugrožene skupine društva	Broj stanovnika
Djeca (0-4) godina	212
Osobe starije od 65 godina	931
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	72
Građevinarstvo	231
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe	1.279
UKUPNO:	2.725

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



Slika 4: Srednja temperatura zraka, percentili u odnosu na normalu 1981. – 2010. za 2020.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2021.god.



Slika 5: Količina oborine, percentili u odnosu na normalu 1981. – 2010. za 2020.god.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2021.god.

6.2.5. Uzrok ekstremnih temperatura

Godina 2016. zabilježena je kao najtoplijia 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.

6.2.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed ekstremnih temperatura

Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i topotni 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 temperature, točnije hladniji ljetni dani koje prati nagli rast temperature s povećanim udjelom vlage u zraku.

Pojava toplinskog vala karakteristična je pojava na području Općine. 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 ekstremnih temperatura

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

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

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

- osobe starije od 65 godina,
- djeca mlađa od 4 godine,
- trudnice,

- teško pokretne osobe, invalidi,
- osobe koje boluju od raznih kroničnih bolesti,
- radnici koji rade na otvorenom bez adekvatne zaštitne opreme,
- pretile osobe,
- osobe koje žive same, bez pomoći drugih (socijalna izolacija).

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

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

6.2.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

Zdravstveni problemi javljaju se kada organizam više 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 orientacije u vremenu i prostoru. U težim slučajevima može nastati proširenje zjenica, omamljenost, nesvestica 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, zbumjenost, 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 bolji.

- 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 topotognog 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%-tua 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 hipovolemiiju u početku može biti potrebna brža nadoknada. Hlađenje tijela izvana nije potrebno. Rijetko, tešku toplinsku iscrpljenost nakon teškog rada može komplikirati rabdomoliza, mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija.

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

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

S obzirom na broj stanovnika Općine koji pripadaju najugroženijim skupinama (Tablica 26.), njih 2.725 ili 55,11%, procjenjuje se da će broj stanovnika koji će biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica pojave toplinskog vala prelaziti 0,036% ukupnog stanovništva Općine. Što predstavlja katastrofalne posljedice na život i zdravlje ljudi.

Tablica 27: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabрано
1	Neznatne	< 0,049	
2	Malene	0,049 – 0,227	
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	
5	Katastrofalne	1,78 <	X

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

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

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine uslijed ekstremnih temperatura, posljedice su procijenjene malenim, odnosno očekuje se šteta manja od 20% proračuna Općine, točnije manja od 10.089.200,00 kuna.

Tablica 28: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	X
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

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

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed ekstremnih temperatura imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 252.230,00 kuna. Prema tome šteta je procijenjena zanemarivom te se neće prikazati tablično i putem matrice.

6.2.6.4. Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed toplinskog vala

Tablica 29: Vjerovatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Ekstremne temperature

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

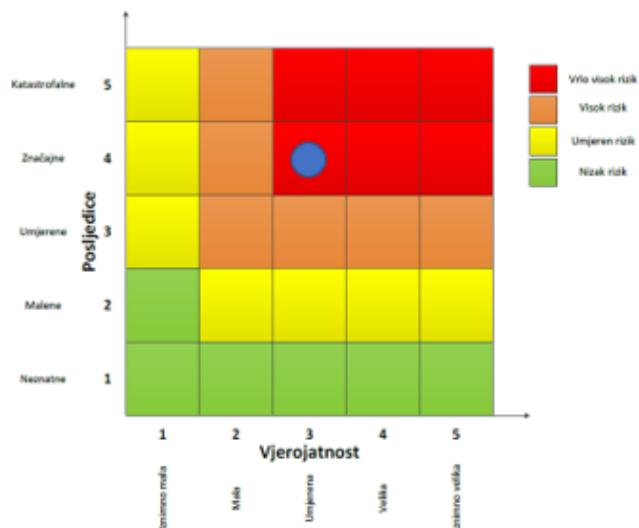
6.2.7. Matrica ukupnog rizika – Ekstremne vremenske pojave (Ekstremne temperature)

RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave –
Ekstremne temperature

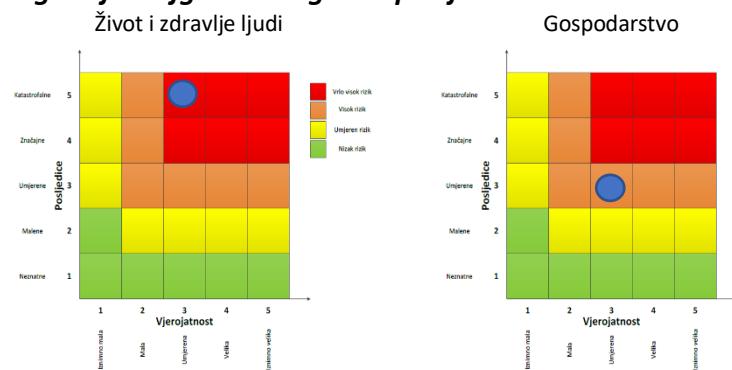
NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskog vala na
području Općine



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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.2.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2020.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., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

6.3. RIZIK – Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

6.3.1. NAZIV SCENARIJA – Pojava mraza na području Općine

Naziv scenarija
Pojava mraza na području Općine
Grupa rizika
Ekstremne vremenske pojave
Rizik
Mraz (padaline)
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: TRGO KOM d.o.o. Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Željka Korunda – direktorica TRGO KOM-a d.o.o.

6.3.2. Uvod – Mraz

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 topлом 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 orientacije 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, radioološki i nuklearni materijali)
	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	Nacionalni spomenici i vrijednosti

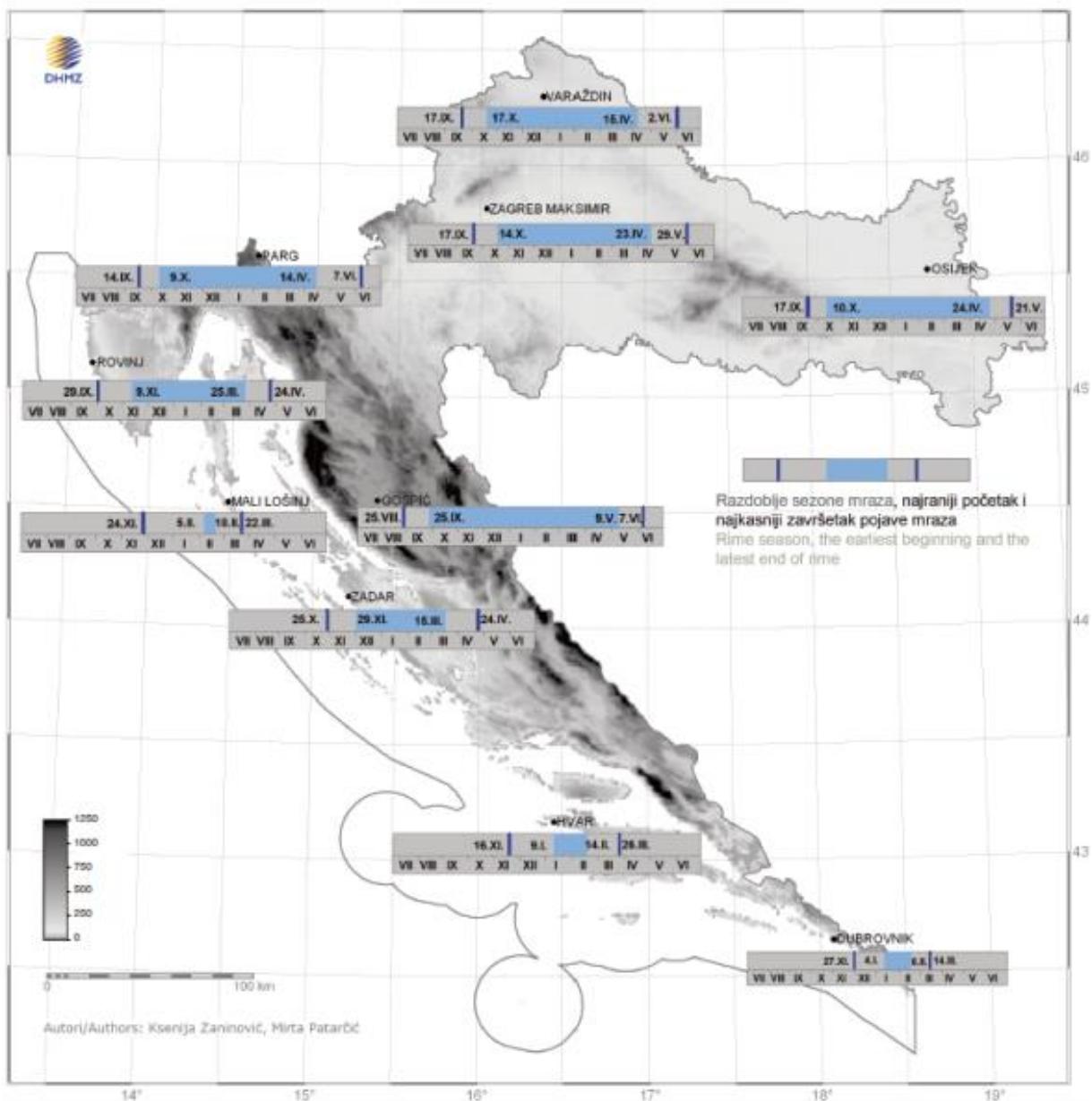
6.3.4. Kontekst – Mraz

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. Advekcijski 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. Jedini mogući način koji se u praksi do sada pokazao djelotvornim jest orošavanje. Radijacijski mraz nastaje kad je tijekom noći vrlo intenzivno hlađenje tla i prizemna sloja zraka. U najnižim dijelovima nekoga kraja, a zbog spuštanja ohlađena zraka niz obronke nastaju takozvana jezera hladnog zraka pa po kotlinama, dolinama, uvalama i nizinama nastaju štete izazvane mrazom.

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



Slika 6. Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

Izvor: Srednji datumi početka i završetka razdoblja s mrazom na području RH

6.3.5. Uzrok mraza

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

Advekcijski mraz nastaje prodom 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 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 uzrokao veliku nesreću uslijed mraza

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

6.3.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

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

U voćarskim krajevima u nekim godinama voćke mogu biti izložene opasnosti od pojave kasnih proljetnih mrazova koji se javljaju najčešće u fazi cvatnje. Tada zatvoreni ili otvoreni cvjetovi i tek zametnuti plodovi mogu biti potpuno ili samo djelomično uništeni. Cvjetni pupovi su najosjetljiviji na kasne proljetne mrazove za razliku od faze potpunog zimskog mirovanja kada cvjetni pupovi mogu izdržati znatno niske temperature. S početkom vegetacije, njihovim pupanjem i cvjetanjem ta se osjetljivost naglo povećava. Kasni proljetni mrazovi mogu počiniti velike štete u smislu da uniše 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 mrazeva očekuje se znatan pad temperature zraka, jutarnje i dnevne, nakon razdoblja iznadprosječno toplog vremena. Valja posebno upozoriti voćare i vinogradare da se pri takvim promjenama vremena očekuje pojava jutarnjeg mraza, ponajprije

u gorju (vinogradarske površine), a zatim i u nizinama. Pojava kasno proljetnog mraza u većini je slučajeva praćena vjetrom, umjerenim ili jakim sjevercem.

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

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

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

Tablica 30: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabрано
1	Neznatne	< 0,049	X
2	Malene	0,049 – 0,227	
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	
5	Katastrofalne	1,78 <	

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

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

Oborina tog tipa može nanijeti štetu od 50 - 80% na poljoprivrednim kulturama, a nerijetko se dogodi da nastane 100%-tna šteta. Procijenjeno je da će uslijed događaja s najgorim mogućim posljedicama nastati materijalna šteta po gospodarstvo veća od 20% planiranih sredstava proračuna Općine, točnije veća od 10.089.200,00 kuna.

Tablica 31: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Mraz

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

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

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina 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 Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed mraza imala neznatan utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila manja od 0,5% proračuna, odnosno manja od 252.230,00 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 mraza

Tablica 32: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Mraza

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabрано
1	Neznatne	Iznimno mala	<1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Male	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	

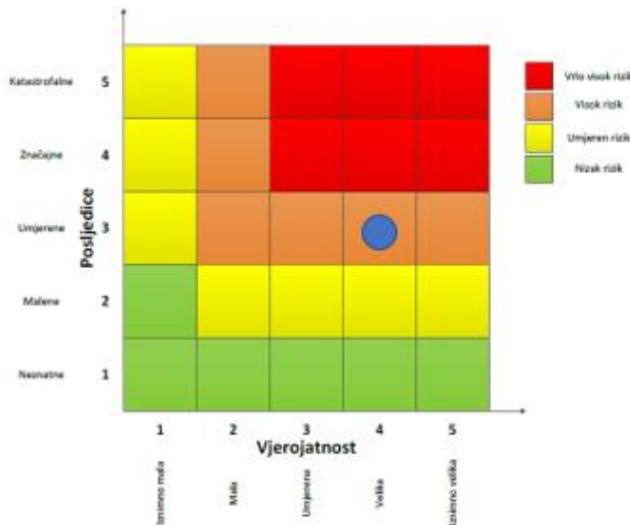
6.3.7. Matrica ukupnog rizika – Mraz (padaline)

RIZIK:

Ekstremne vremenske pojave –
Mraz (padaline)

NAZIV SCENARIJA:

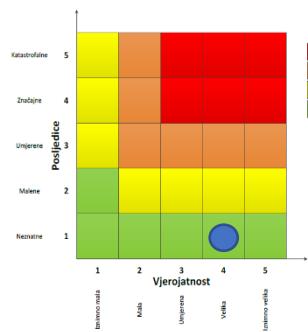
Pojava mraza na području Općine



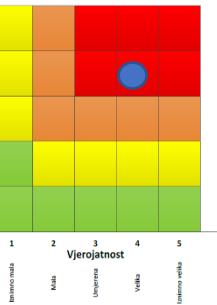
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umrjeni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatake mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



6.3.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2020.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., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

6.4. RIZIK – Degradacija tla - Klizišta

6.4.1. NAZIV SCENARIJA – Klizišta

Naziv scenarija
Pojava klizišta na području Općine
Grupa rizika
Degradacija tla
Rizik
Klizišta
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: TRGO KOM d.o.o. Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Željka Korunda – direktorica TRGO KOM-a d.o.o.

6.4.2. Uvod – Klizišta

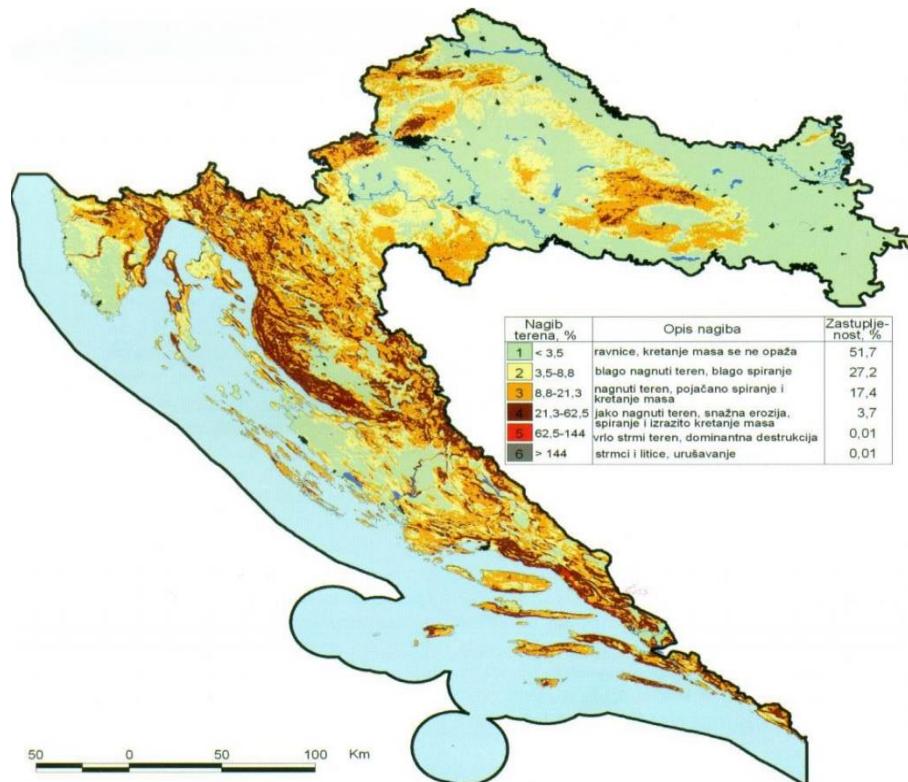
Klizanje je padinski proces pod kojim u užem smislu razumijevamo kretanje materijala, tla ili stijenskog materijala niz padinu po kliznoj plohi pod utjecajem gravitacije. Pritom voda i led mogu utjecati na te procese, ali oni nisu primarni prijenosnici. Klizišta se od drugih padinskih procesa razlikuju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

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

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

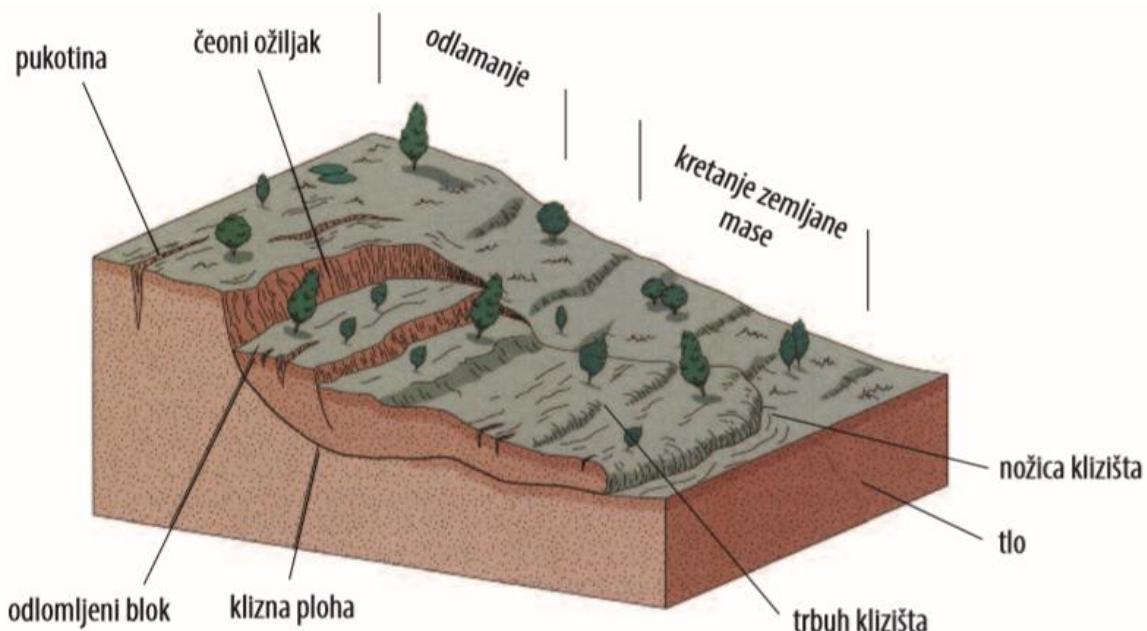
Kod istraživanja klizišta vrlo je važno razdvojiti uzroke njihova nastanka od izravnih pokretača pojedinog događaja. Uzroci mogu biti pasivni i aktivni. Pasivni su čimbenici primjerice litološki sastav, nagib slojeva, nagib padine, ekspozicija padine i dr. Aktivni čimbenici djeluju izravno u smjeru destabilizacije padina. To su npr. trošenje, promjene nagiba padina, opterećenje padine dodatnim materijalom (prirodno ili antropogeno odlaganjem ili gradnjom), promjena razine vode temeljnica te uklanjanje vegetacije. S druge strane, do konačnog aktiviranja klizišta dolazi djelovanjem jasnih pokretača samog procesa klizanja, kao što su povećanje

hidrostatskog tlaka u porama zbog jakih kiša ili otapanja snijega, potresi ili antropogeno djelovanje (primjerice kamenolomi, gradnja tunela i cesta). Identifikacija uzroka kao i pokretača procesa klizanja te ugroženih antropogenih elemenata ključan je aspekt smanjivanja prirodne opasnosti od klizanja. Prvi korak u ostvarivanju prevencije opasnosti od klizanja jest izrada inventarâ klizišta koji omogućuju daljnju analizu. Ona može biti različite složenosti (na tri razine) ovisno o količini dostupnih podataka: analiza podložnosti padina klizanju, analiza hazarda (opasnosti) i analiza rizika klizanja.



Slika 7: Prikaz nagiba terena za RH

Izvor: Nagib terena u Hrvatskoj, Husnjak 2000.



Slika 8: Prikaz osnovnih elemenata klizišta

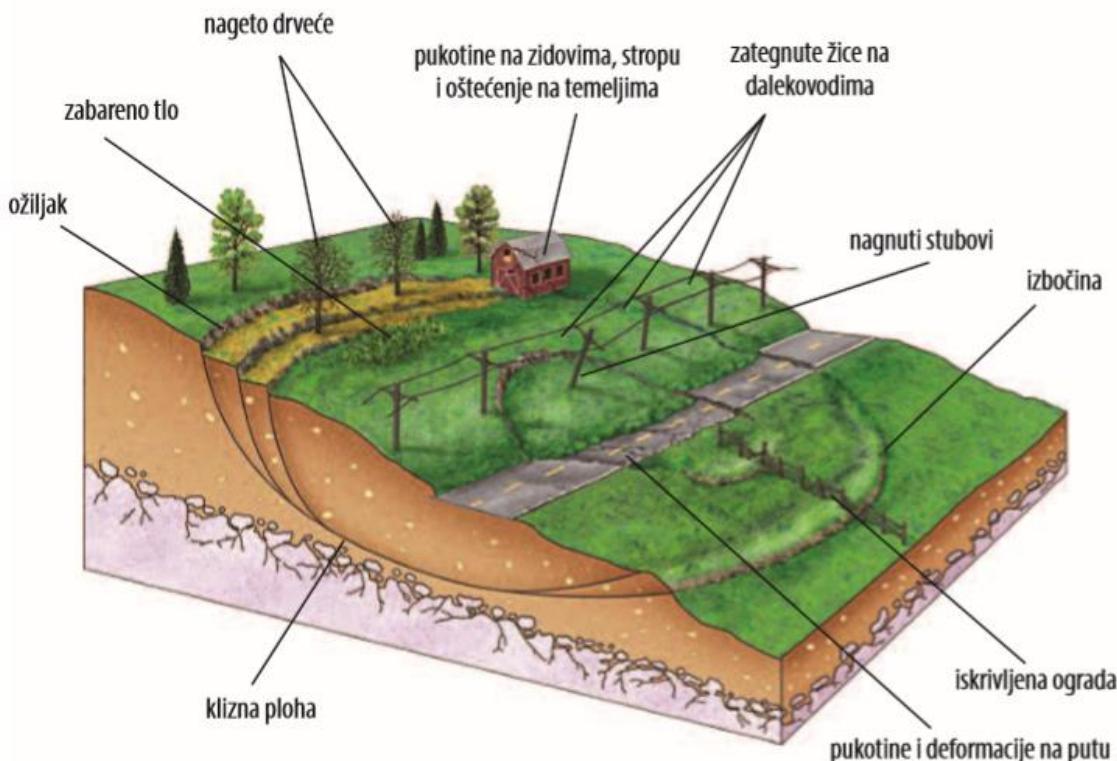
Izvor: Živjeti na klizištu, dr.sc. R. Dervišević; dr.sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.



Slika 9: Prikaz osnovnih tipova klizanja prema mehanizmu kretanja

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

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



Slika 10: Prikaz pokazatelja nastanka klizanja

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

6.4.3. Prikaz utjecaja klizišta na kritičnu infrastrukturu (KI)

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

6.4.4. Kontekst – Klizišta

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

Opasnost se definira kao vjerojatnost (frekvencija) pojavljivanja potencijalno štetnih prirodnih pojava određene jačine. U slučaju klizišta opasnost/hazard (H) jest dakle vjerojatnost da se dogodi (frekvencija) klizanje određene jačine i tipa, na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju. S druge strane, očekivani stupanj gubitka jednoga ili više ugroženih elemenata pri događaju određene jačine naziva se ranjivost (V). Kada stavimo u odnos opasnost/hazard i

ranjivost nekog područja, dobijemo rizik ($H \times V = \text{rizik}$). Ukupni rizik izračunavamo formulom: hazard \times ugroženi elementi \times ranjivost. Ugroženi elementi jesu ljudi, nekretnine, infrastruktura, djelatnosti i dr. Ukupni rizik jest dakle očekivani gubitak na određenoj lokaciji i u određenom razdoblju pri hazardu određene jačine.

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

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

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

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

Registrirana klizišta na području Općine:

- Domahovo III

Predmetna nestabilnost zahvaća dio uzbriježnog nestabilnog pokosa uz prometnicu u dužini oko 55 m', u širini 8 m od ruba kolničke konstrukcije, površine oko P=420 m².

Pregledom su vidljiva veća oštećenja kolničke konstrukcije vlačnim pukotinama, a relativno strmi uzbriježni pokos ima vidljiva neprirodna nabiranja koja prijete klizanjem na postojeću prometnicu. Smjer deformacija terena, ukazuje na translacijsko-rotacijsko klizanje sa srednjim nabiranjem tijela uzbriježnog pokosa.

Uzbriježni pokos, nožica je padine srednjeg nagiba te je njegovo slivno područje srednje veličine. Na navedenoj lokaciji registriran je i manji gospodarski objekt, a napredovanjem klizanja navedeni dio prometnice ne bi bio u funkciji, što bi uzrokovalo prometnu nepovezanost.

Lokacija zahvaća: k.č. 2139, k.o. Veliko Trgovišće (cesta), k.č. 2140, k.o. Veliko Trgovišće, k.č. 1445, k.o. Veliko Trgovišće, k.č. 1447/2, k.o. Veliko Trgovišće, k.č. 1448/4, k.o. Veliko Trgovišće.

- Dubrovčan

Predmetna nestabilnost zahvaća morfološku školjku veće površine čija se središnja, visinski najniža os, nalazi u sredini zahvata sanacije klizišta. Pregledom su vidljiva veća oštećenja asfaltnog zastora vlačnim pukotinama, a okolni teren ima neprirodna nabiranja okolnog terena kao vidljivo deformiranu vegetaciju, koja ukazuje na pojavu nestabilnosti. Smjer deformacija terena, ukazuje na translacijsko-rotacijsko klizanje sa manjim nabiranjem nizbriježnog terena.

Vizualno se može zamijetiti da je teren u središnjem dijelu padine vrlo blagog nagiba te nema mogućnosti gravitacijskog otjecanja oborinskih i ostalih procjednih voda koje se sabiru u najnižoj točki, na području relativno velikog slivnog korita.

Lokacija zahvaća: k.č. 695/6, k.o. Dubrovčan (cesta), k.č. 674, k.o. Dubrovčan, k.č. 671, k.o. Dubrovčan.

- Jezero Klanječko I.

Predmetna nestabilnost zahvaća manji zasjek nastao pri izradi postojećeg dijela prometnice, koji nije osiguran potporno zaštitnom konstrukcijom. S obzirom na slijevanje oborinskih voda niz padinu srednjeg nagiba, oborinska voda slijevala se i procjeđivala na poziciju nožice padine tj. u zoni destabiliziranog pokosa. Pregledom su vidljive vlačne pukotine i ulegnuća karakteristična za rotacijsko klizanje i nakupljanja materijala karakteristična za eroziju. Smjer deformacije je okomit na pružanje padine i postojeću prometnicu u toj zoni. Zahvatom nije

ugrožena kolnička konstrukcija, niti ista ima znakova nestabilnosti ili popuštanja te ona nije predmet zahvata.

Lokacija zahvaća: k.č. 1478, k.o. Jezero Klanječko (cesta), k.č. 382/4, k.o. Jezero Klanječko, k.č. 382/7, k.o. Jezero Klanječko, k.č. 382/8, k.o. Jezero Klanječko, k.č. 382/9, k.o. Jezero Klanječko.

- Jezero Klanječko II.

Predmetna nestabilnost zahvaća manji zasjek nastao pri izradi postojećeg dijela prometnice, koji nije osiguran potporno zaštitnom konstrukcijom. S obzirom na slijevanje oborinskih voda u padinu srednjeg nagiba, oborinska voda slijevala se i procjeđivala na poziciju nožice padine tj. u zoni destabiliziranog pokosa. Pregledom su vidljive vlačne pukotine i ulegnuća karakteristična za rotacijsko klizanje i nakupljanja materijala karakteristična za eroziju. Smjer deformacije je okomit na pružanje padine i postojeću prometnicu u toj zoni. Zahvatom nije ugrožena kolnička konstrukcija, niti ista ima znakova nestabilnosti ili popuštanja te ona nije predmet zahvata.

Lokacija zahvaća: k.č. 1478, k.o. Jezero Klanječko (cesta), k.č. 413/1, k.o. Jezero Klanječko, k.č. 413/2, k.o. Jezero Klanječko.

6.4.5. Uzrok klizišta

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

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

Djelovanje čovjeka ogleda se u sljedećem (USGS):

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

- skretanje toka rijeke ili morske struje izvedbom stupova mostova, nasipa, ustava i slično.

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

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

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

6.4.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed klizišta

Duze oborinsko razdoblje s većim količinama oborina.

6.4.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed klizišta

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

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

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

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

6.4.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

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

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

- **Mjere zaštite i sanacije**

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

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

Kada je potrebno iz preventivnih ili nekih drugih razloga promijeniti ravnotežu kosine, može se to učiniti na više načina. Danas postoje gradiva znatno lakša od tla, koja mogu poslužiti za izradu nasipa na vrhu kosine, a da se ona pri tom ne optereti. Isto je tako moguće zaštитiti i dodatno opteretiti nožicu. U nekim slučajevima potrebno je klizišta „pridržati“ potpornim građevinama. To se često pokazalo neuspješnim, ali ako je baš nužno, izvode se građevine koje dobro podnose određene deformacije i pomake bez opasnosti od značajnih oštećenja ili rušenja. U stijenskoj masi, pri izvođenju usjeka i zasječaka, zaštita kosina ovisi o tome treba li se

kosina stabilizirati ili se štiti samo površina koja se postupno raspada uslijed erozije. Za stabilizaciju kosina koriste se sidra i razni tipovi mreža s i bez ublaživača energije. Zasjeci i usjeci u mekim stijenama moraju se zaštititi od rastrožbe, koja je uvjetovana djelovanjem atmosferilija zatvaranjem pokosa prskanim betonom. Stabilnost kosina u ovim stijenama postiže se raznim geotehničkim zahvatima, kombiniranjem sidara i raznih površinskih nosača (blokovi, grede, roštilji). U nekim je slučajevima moguće učinke klizanja, odrona i kamenih lavina spriječiti zaštitnim građevinama.

- **Preventivne mjere**

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

Najčešće preventivne mjere su:

- ublažavanje nagiba padine,
- rasterećenje gornjih dijelova padine,
- opterećenje donjih dijelova padine stvaranjem potpora,
- postavljanje slaganih kamenih zidova („suhozida“) na manjim klizištima,
- reguliranje površinskih voda na padini,
- redovno održavanje vodovodne i kanalizacijske mreže,
- redovno pražnjenje septičkih jama,
- redovno održavanje i čišćenje drenažnih kanala,
- sprječavanje podlokavanja obalskog područja,
- pošumljavanje i obnavljanje vegetativnog pokrivača.

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

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

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

Tablica 33: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabрано
1	Neznatne	< 0,049	
2	Malene	0,049 – 0,227	X
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	
5	Katastrofalne	1,78 <	

6.4.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na gospodarstvo

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

Procjenjuje se da će pojava klizišta na području Općine imati značajan utjecaj na gospodarstvo Općine te da će eventualne štete nastale klizištima prelaziti 20% proračuna Općine, točnije štete će biti veće od 10.089.200,00 kuna.

Tablica 34: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

6.4.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta na društvenu stabilnost i politiku

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina 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 Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja

procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta imala umjereni utjecaj na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 0,5% proračuna, odnosno veća od 252.230,00 kuna.

Uslijed nastanka klizišta na području Općine dolazi do oštećenja prometne infrastrukture te zastoja u prometovanju. Nastankom klizišta, građevine od društvenog i javnog značaja ne će biti ugrožene.

Tablica 35: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

Tablica 36: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Klizišta

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

6.4.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed klizišta

Tablica 37: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Klizišta

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

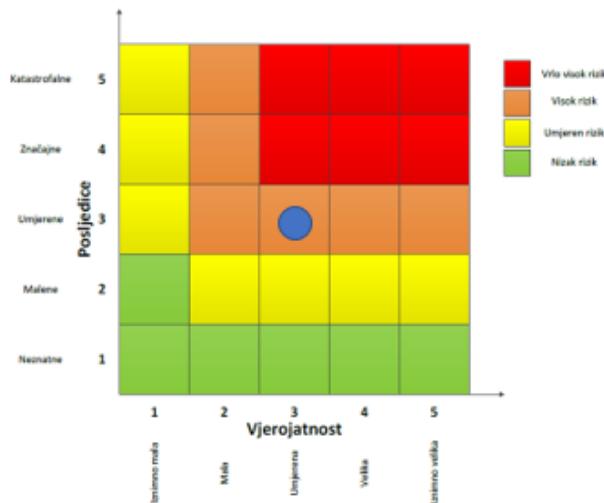
6.4.7. Matrica ukupnog rizika – Klizišta (degradacija tla)

RIZIK:

Klizišta

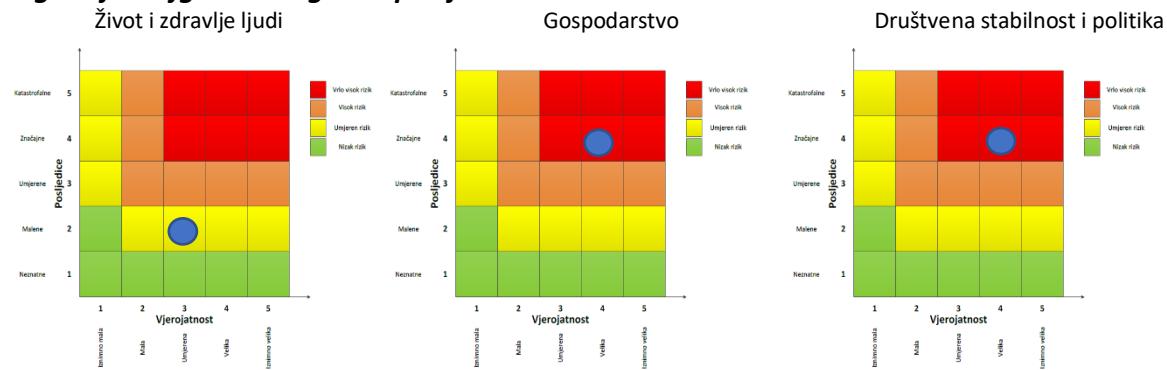
NAZIV SCENARIJA:

Pojava klizišta na području Općine



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvati, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvati ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvati ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatane mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



6.4.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, 2016.god.
3. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
4. Priručnik: "Živjeti na klizištu", dr. sc. R. Dervišević, dr. sc. Z. Ferhatbegović, 2014.god.
5. Procesi degradacije tla, dr. sc. A. Špoljar, prof. v. š., Križevci, 2016.god.
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)
9. Zaštita kosina i sanacija klizišta, prof. dr. sc. T. Roje – Bonacci, Hrvatske vode, 2014.god.

6.5. RIZIK – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela (poplava)

6.5.1. NAZIV SCENARIJA – Poplava na području Općine

Naziv scenarija
<i>Izljevanje kopnenih vodenih tijela uslijed dužeg oborinskog razdoblja</i>
Grupa rizika
<i>Poplave</i>
Rizik
<i>Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: DVD Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Marijan Peh – zapovjednik DVD-a Veliko Trgovišće

6.5.2. Uvod – Poplava

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

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

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

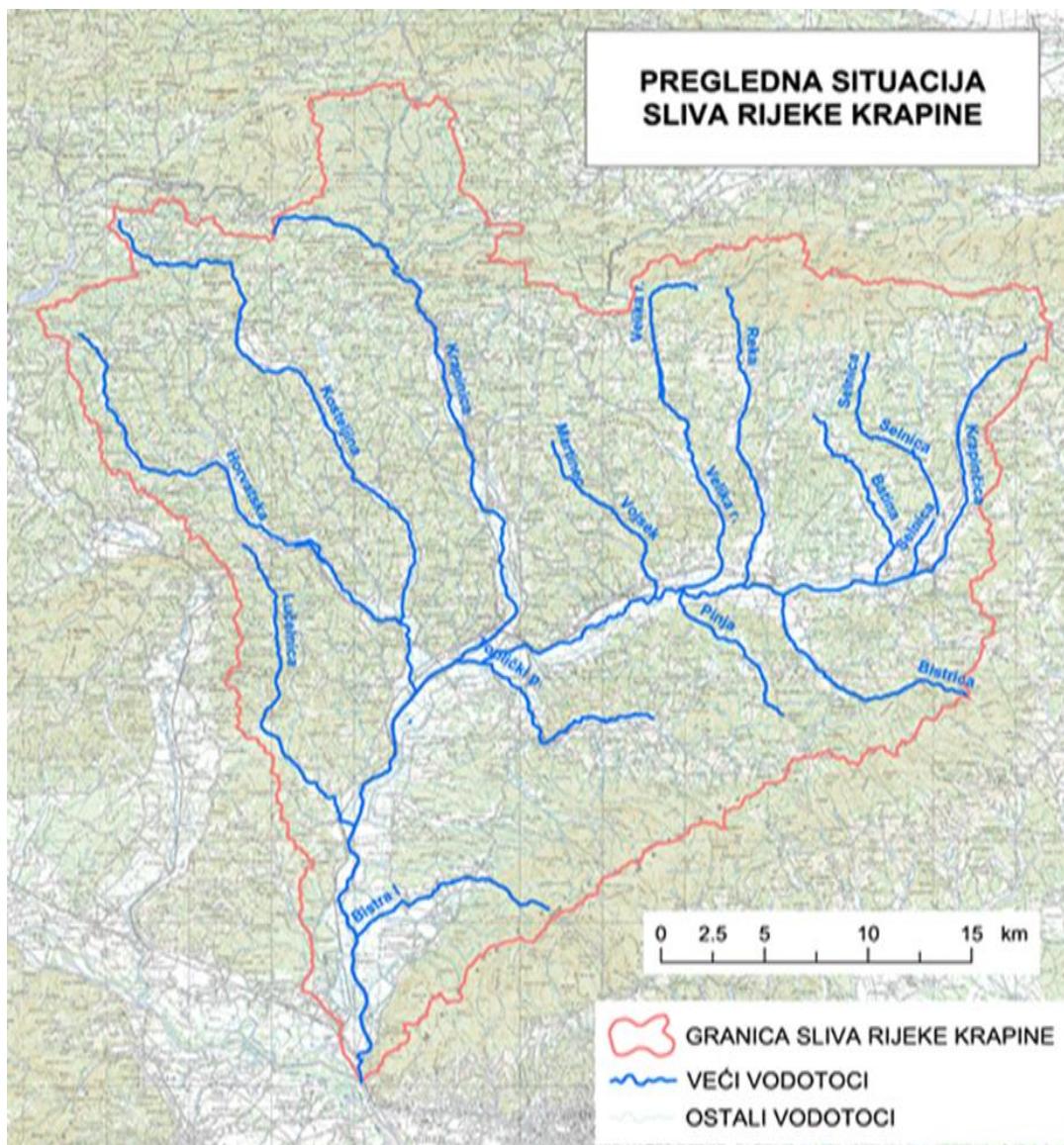
Mreža vodotoka Krapinsko-zagorske županije je prilično razvijena. Osnovni pravac pružanja većine vodotoka je sjever-jug. Najveći sliv ima rijeka Krapina (1.244 km^2) i ona je ujedno glavna sabirnica voda, a zatim Sutla ($591,4 \text{ km}^2$).

Na slivu Krapine često se javljaju nagle poplave uzrokovane intenzivnim oborinama, a povezano s rastom slabo propusnih površina i prenamjenom iskorištavanja tla u slivu. Mnoge ljudske djelatnosti (sječa šuma, urbanizacija) povećavaju potencijalnu opasnost od poplava.

Na području Općine od stalnih vodotoka najznačajnija je rijeka Krapina, dužine oko 73 km. Slijedi rijeka Horvatska i potoci Erpenjšica i Kostelina, koji pripadaju slivnom području Krapine.

Sliv rijeke Krapine proteže se od ušća u Savu kod Zaprešića prema sjeveru, s tim da mu se sjeverna vododjeljica poklapa s granicom sliva Bednje i Lonje, zapadna sa granicom sliva Sutle, istočna s granicom sliva Lonje, dok južna graniči sa slivovima južnih Medvedničkih potoka koji gravitiraju Savi. Sliv je srcolikog oblika, površine $1\,244\text{ km}^2$, te predstavlja preko 75% teritorija Hrvatskog Zagorja. Većim dijelom je brežuljkasto-brdskog karaktera, reljefa snažne disekcije i guste mreže brdskih pritoka. Sliv Krapine je asimetričan u odnosu na glavni vodotok na slivu. Desni pritoci su dulji, blagog nagiba i imaju veće površine sliva, dok su lijevi pritoci s obronaka Medvednice brojni, kratki i bujičasti.

Prema strukturi korištenja zemljišta u slivu rijeke Krapine 60% sliva je pod šumama, 18% sliva su poljoprivredne površine, 12% sliva su pašnjaci i livade, 1% je bez vegetacije, a 9% sliva su naselja, industrija i prometnice. Navedeni brojčani pokazatelji vrijede i za područje Općine Veliko Trgovišće.



Slika 11. Slivno područje rijeke Krapine

Izvor: Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Krapina-Sutla“

6.5.3. Prikaz utjecaja poplave 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

6.5.4. Kontekst – Poplava

Prema Državnom planu obrane od poplava („Narodne Novine“ broj 84/10) i Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne Novine“ broj 97/10), obrana od poplava na području Županije ustrojena je prema sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka.

Prostor Županije nalazi se u Sektoru C s branjenim područjima 12: Područje malog sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja malog sliva Zagrebačko Prisavlje.

Tablica 38: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja - Sektor C – gornja Sava - Branjeno područje 12: područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje - pregled dionice C.12.7.

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,rkm, (aps.kota „0“) P-pripremno stanje R-redovna obrana I-izvanredna obrana IS-izvanredno stanje M-najviši zabilježeni vodostaj
		NASIPI Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
C.12.7.	Krapina; „Žeinci – Pece“ rkm 19+140 - 63+800, (44,66 km)		km 19+140 AB most km 21+460 AB most km 23+824 AB most km 28+219 želj. most km 28+434 AB most	Krapinsko-zagorska: V. Trgovišće, Zabok, Oroslavje,	V – Zlatar Bistrica, km 42+665 (152,18) P = hidr. met. prognoza

		km 29+574 most Bračak km 30+671 most Dub. Zabočki km 31+632 most km 34+653 most Bedekovčina km 35+591 brv Vučak km 37+643 most Poznanovec km 38+034 most km 42+658 most Zl. Bistrica km 47+492 most Lipovec km 49+900 brana Jertovec km 51+004 želj. most km 51+050 most km 51+444 želj. most km 54+042 most km 57+895 most Hraščina km 59+600 želj. most km 60+450 most Budinščina	Bedekovčina, D. Stubica, G. Stubica, M. Bistrica, Zlatar Bistrica, Konjščina, Hraščina, Budinščina	M = +431 (19.09.2010.)
	Rijeka Horvatska; l.o. i d.o.; „Veliko Trgovišće – Desinić“; kmp 0+000 – 33+200 (33,20 km)	km 0+646 želj. most km 2+551 AB most Gubaševo km 2+680 most km 3+780 AB most km 4+290 most Martinišće km 6+189 AB most km 7+246 brv km 8+195 most km 10+071 most Vilanci km 10 + 975 AB most km 11+907 most Tuh. Toplice km 14+291 most Trsteno km 15+130 most km 15+733 most km 16+453 most Velika Horvat km 17+243 most km 17+894 most km 19+770 most km 20+389 brv	Krapinsko- zagorska: Vel.Trgovišće, Zabok, Tuhej, Kumrovec, Desinić	V- Gubaševo, km 2+560 P = hidr. met. prognoza

			km 21+838 most Velinci km 23+700 most km 24+452 most km 24+834 most km 25+411 most Bidružica km 26+119 most km 26+366 most km 26+708 most km 26+803 most km 26+865 most km 27+010 most km 28+281 most km 28+554 most		
	Topličina „Oroslavje – Gornja Stubica“ 0+000 – 29+400 Dužine 29,4 km		km 1+521 most km 2+625 most Orometal km 4+259 most km 4+449 brana Oroteks km 5+180 brana St. Toplice km 5+330 pješački most km 5+490 pješački most km 5+673 most (hotel M.Gubec) km 5+758 most (hotel M.Gubec) km 5+958 željeznički most km 6+042 most km 7+573 most Jezerčica km 8+822 most km 9+605 most Matenci km 11+400 most G. Matenci km 12+122 most km 12+897 most km 13+497 most km 14+067 most (G. Stubica)	Krapinsko-zagorska: Vel.Trgovišće, Zabok, Tuhelj, Kumrovec, Desinić	V - Stubičke Toplice, km 5+950 P = hidr. met. Prognoza
	Potok Burnjak; kmp 0+000 – 12+300; (12,3 km)	Brana retencije Burnjak (l=80 m, h=20,05 m)			Prema hidrometeorološkoj prognozi: GMP Puntijarka P = ik > 50 mm uz tk = 24 h
	Kosteljina „Veliko Trgovišće-Hum na Sutli“		km 0+847 most km 1+802 most Jalšje km 3+022 most	Krapinsko-zagorska; Vel.Trgovišće	

	<p>km 0+000 – km 32+000 Dužina 32,0 km</p>	<p>km 3+283 most km 3+994 most km 4+370 most „Samek“ km 5+302 most Vrtnjakovec km 6+283 most km 6+625 most „Belina“ km 6+732 most Kr. Toplice km 7+734 pješački most km 8+072 most km 8+182 most za Tuhelj km 8+177 most km 9+558 most km 10+652 most km 11+778 most (Lovreća Sela) km 12+740 most km 14+657 most (Valentinovo) km 15+516 most km 17+774 most Cigrovec km 18+922 most km 19+675 most Pregrada km 20+320 most km 21+164 most km 21+441 most km 22+750 most Kostel km 24+920 most km 25+191 most km 26+910 most km 27+002 most km 27+860 most km 28+270 most Druškovec km 28+509 most km 29+530 most Grletinec</p>	<p>Krap. Toplice Pregrada Hum na Sutli</p>	
--	--	---	--	--

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor C – Gornja Sava – branjeno područje 12: područje maloga sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje, Hrvatske vode, 2014.god.

Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (Hrvatske vode, ožujak 2018. godine), utvrđuju se tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava na vodama I. reda.

Prema Odluci o popisu voda I. reda („Narodne novine“, broj 79/10), u vode I. reda na slivu Krapine, svojom slivnom površinom ili prema duljini toka svrstane su Krapina, Krapinica, Horvatska, Topličina i Kosteljina (pritoka Horvatske).

Zaštita od poplava na slivu Krapine je rješavana nasipima, bujičnim pregradama i regulacijskim radovima na rijeci Krapini kao i na njenim pritocima.

Tijekom 50-ih i 60-ih godina prošlog stoljeća na slivu Krapine su provedeni opsežni regulacijski radovi, koji su inicirani uglavnom potrebom zaštite važnijih prometnica, ceste Zaprešić – Macelj (zagorske magistrale) i željezničke pruge. Ta je regulacija izvedena na donjem toku Krapine, od Save do Kupljenova. Uzvodno od Zaboka trup zagorske magistrale ujedno je i lijevi nasip rijeke Krapine, tako da se u regulacijskim radovima materijal iz iskopa iskoristio za trup ceste.

Na slivu Krapine izgrađeni su obostrani nasipi uz rijeku Krapinu na dionici „Podsused-Žejinci“ (rkm 0+000 – 19+140) sa uspornim nasipima pritoka Obodni kanal Kutječi, Bistra I, Bistra II, Črnc, Lučelnica, ukupne duljine oko 45 km.

Vodotok Horvatska je gotovo cijelim svojim tokom (od ušća u Krapinu do Desinića) uređen i održavan. Postoje lokacije koje nisu uređene, ali su zanemarivog opsega u odnos na ukupnu duljinu toka.

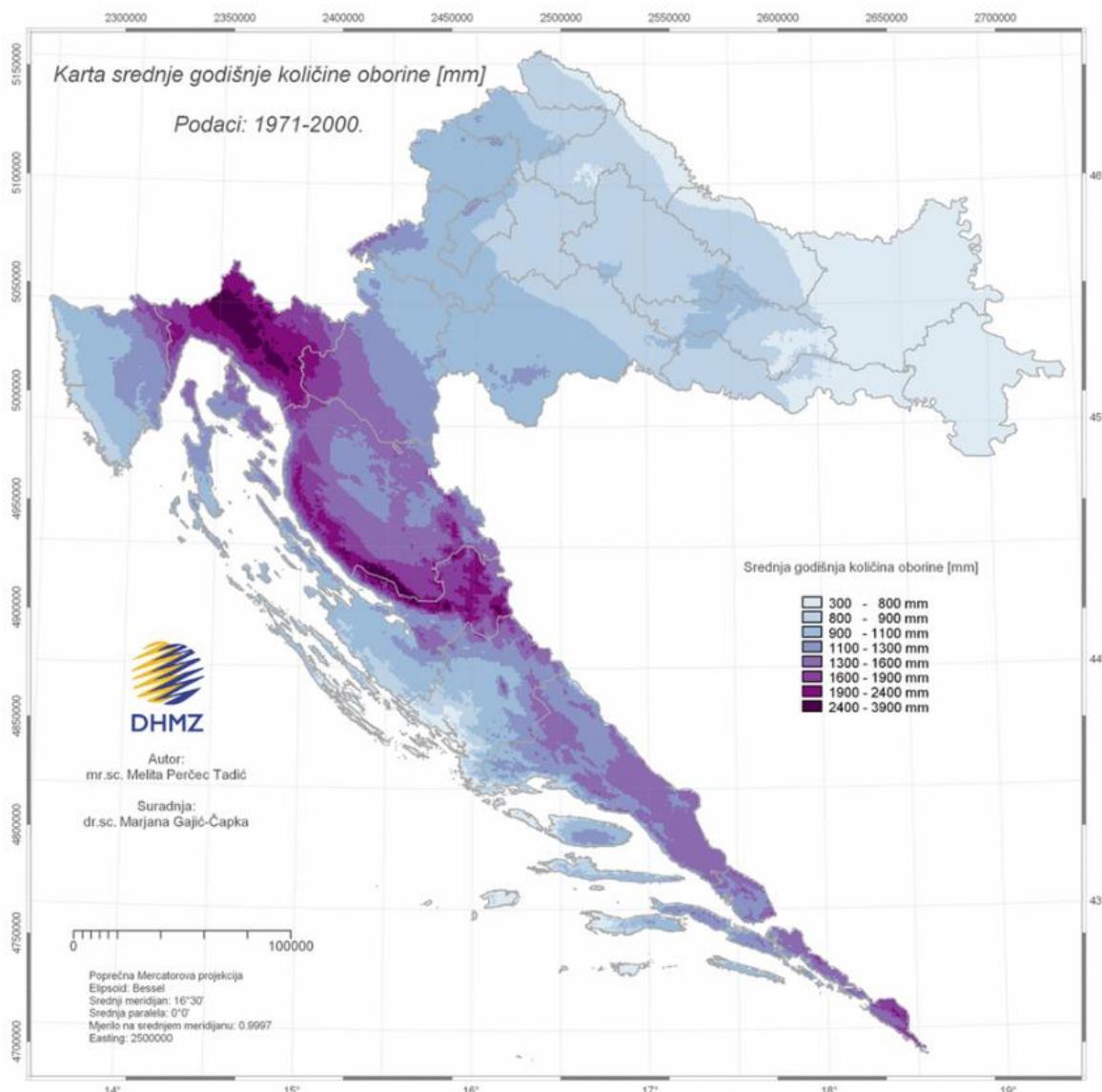
Vodotok Topličina je većim dijelom uređen i održavan, a bujični pritoci koji se u nju ulijevaju su većim dijelom neregulirani. Djelomično su izgrađene stepenice i obaloutvrde.

U svrhu reguliranja vodnih valova potoka Burnjak, pritoke potoka Topličine izgrađena je retencija Burnjak. Retencija se nalazi na stacionaži km 3+937 potoka Burnjak. Sastoji se sastoji od nasute brane s glinenom jezgrom u sredini presjeka, temeljnog ispusta i preljeva u boku. Retencijski prostor je dimenzioniran za prihvat 100 g. vv, a prihvata i 1.000 g. vv. Brana spada u visoke brane.

Osnovne karakteristike retencije su:

- površina sliva do pregradnoga mjesta: $a = 14,4 \text{ km}^2$,
 - kota preljeva: 233,40 m.n.m.,
 - površina retencije kod normalnog uspora: 288.900 m^2 ,
 - dužina zaplavnog prostora kod normalnoga uspora: 1.400 m,
 - volumen retencije kod normalnog uspora: $v = 1.800.000 \text{ m}^3$,
 - kota krune brane : 236,00 m n.m.,
 - maksimalna visina brane: 20,5 m.
-
- Moguće posljedice poplava:
 - moguće onečišćenje vode pojedinih lokalnih podsustava vodoopskrbe
 - plavljenje dijela prometnica što rezultira poteškoćama te zastojem prometa
 - procijenjena površina ugroženog poljoprivrednog područja iznosi 1 ha, dolazi do natapanja i plavljenja polja, livada i sjenokoša što rezultira smanjenim prinosom.

Na području Županije kiše su česta pojava u svibnju, lipnju i srpnju. Karakter tih ljetnih oborina također povećava maksimalno otjecanje zbog koncentracije vode u vodotocima. Drugi oborinski maksimum javlja se u studenomu, a najmanje oborina je u mjesecima veljači i ožujku. Prosječne godišnje količine oborine u razdoblju od 1981. do 2000. godine kreću se od 973,7 mm (Stubičke Toplice) do 1.119,3 mm (Stubička gora). Snježni pokrivač se godišnje prosječno 40-ak dana javlja u hladnom dijelu godine (od studenog do travnja).



Slika 12. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine
Izvor. Državni hidrometeorološki zavod

6.5.5. 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 energetskih 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 Općine, 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 mesta 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, skraćenje 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.

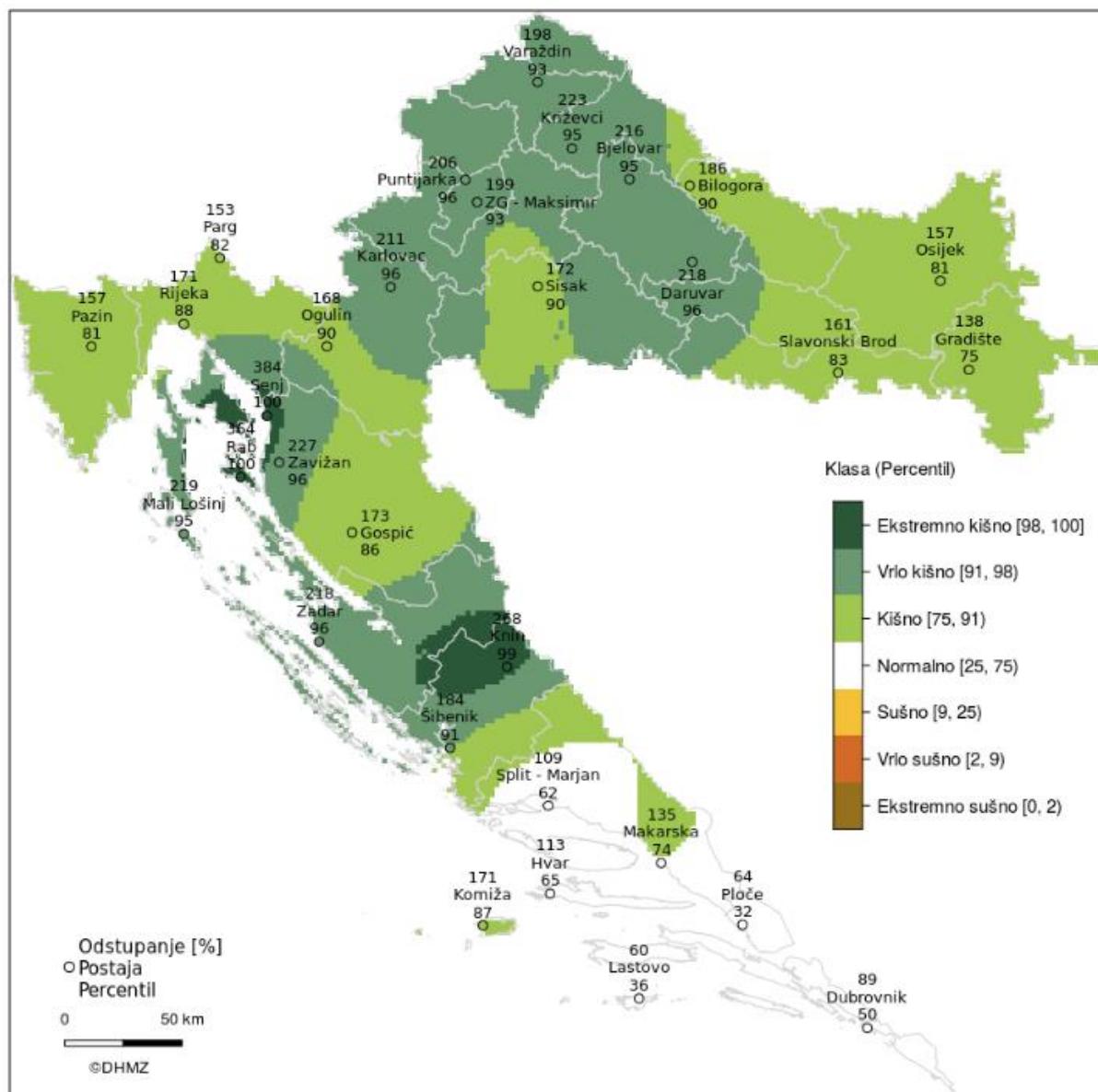
Općina u svoje prostorne planove mora ugraditi mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, te zahvate u prostoru u vezi sa zaštitom od prirodnih (među kojima su i poplave) i drugih nesreća.

6.5.5.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći uslijed poplave

Duže oborinsko razdoblje s prekomjernim količinama oborina,topljenje snijega.

6.5.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed poplave

Rijeku Krapinu i vodotoke na području Županije karakteriziraju peripanonski kišno-snježni režim što znači da je maksimum protoka i vodostaja u proljeće (ožujak-travanj) posljedica velike količine oborina te topljenja snijega.



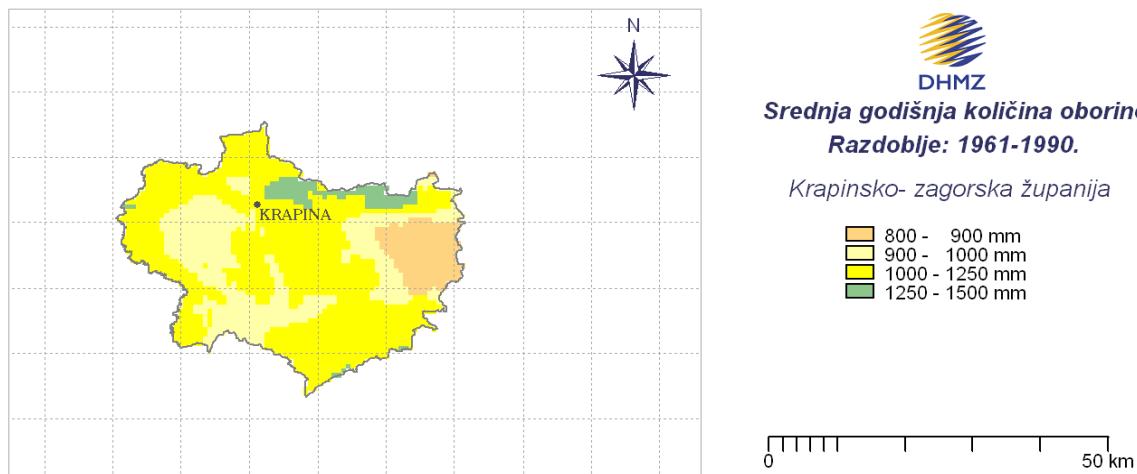
Slika 13: Odstupanje količine oborine za listopad 2020.god. - percentili u odnosu na normalu 1981. - 2010.god.
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2021.god.

Odstupanja količine oborine u listopadu 2020. godine u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 60 % višegodišnjeg prosjeka u Lastovu gdje je pao 41,5 mm oborine, do 384 % u Senju gdje je pao čak 526,9 mm oborine. Analiza odstupanja količina oborine za

listopad 2020. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine u Lastovu, Pločama i Dubrovniku bile ispod, dok su na većini postaja bile iznad višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike u Hrvatskoj u listopadu 2020. godine izražene percentilima bile su kišne do ekstremno kišne na većem dijelu teritorija. Detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: normalno (srednja i južna Dalmacija izuzev Visa i okoline Makarske), kišno (istočna Hrvatska, šire područje oko Siska, veći dio gorske Hrvatske, Istra, najjužniji dio sjeverne Dalmacije i zaleđa), vrlo kišno (središnja Hrvatska izuzev okolice Siska, dijelovi Gorske Hrvatske, dio kvarnerskih otoka, sjeverna Dalmacija i zaleđe) i ekstremno kišno (okolica Senja, dio Krka, Rab i šire područje Knina).

Prostornu raspodjelu srednje godišnje količine oborine u Krapinsko-zagorskoj županiji karakteriziraju količine oborine nešto manje ili nešto veće od 1000 mm što je prikazano klasama količine oborine od 900-1000 mm na visinama od 100-300 m i od 1000-1250 mm na visinama od 200-400 m. Dolina rijeke Krapine može očekivati količine između 800 i 900 mm, dok se na obroncima planine Ivančice mogu očekivati količine oborine veće od 1250 mm godišnje na visinama od 400-1000 m.



Slika 14: Srednja godišnja količina oborina za Krapinsko - zagorsku županiju

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće, 2017.god.

6.5.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

U svrhu izrade procjene rizika kao primjer mogućeg scenarija u ovom dokumentu, obrađuje se scenarij poplava uzrokovana padalinama obilnijeg intenziteta (događaj s najgorim mogućim posljedicama).

Rijeke Krapina i Horvatska teku dolinama koje su poplavnog karaktera. Od naselja Veliko Trgovišće pa oko 500 m uzvodno te od ušća Krapinice sve do naselja Zlatar Bistrice rijeka Krapina je regulirana u konačnim gabaritima (100 – god. stupanj osiguranja). Nizinsko područje

uz rijeku Krapinu odlikuje se relativno uskom riječnom dolinom (širine do oko 1 km) sredinom koje prolazi vodotok te je ispresijecano sekundarnim vodotocima. Po bokovima doline su locirana naselja koja su povezana prometnicama. Ovakva konfiguracija je uzrokovala formiranje malih melioracijskih površina veličine 20 – 550 ha. Melioracijske površine djelomično se brane od velikih vanjskih voda, reguliranim vodotocima (rijekom Krapinom i njeni pritocima Toplicom, Krapinicom i sl.) i lateralnim kanalima, a unutrašnje vlastite vode se sabirnim kanalom upuštaju u recipijente.

Na slivu Krapine često se javljaju nagle poplave uzrokovanе intenzivnim oborinama, a povezao s rastom slabo propusnih površina i prenamjenom iskorištavanja tla u slivu. Mnoge ljudske djelatnosti (sječa šuma, urbanizacija) povećavaju potencijalnu opasnost od poplava. Na slivu Krapine sustav obrane od poplava nije u potpunosti izgrađen, već samo postoje zaštitne i regulacijske građevine (nasipi, stepenice, obalo utvrde i sl.) kojima se smanjuju rizici od poplava na kritičnim dionicama.

Regulirani vodotoci na području Općine su kapacitirani na 25 godišnju veliku vodu, ali zbog nedovoljnog održavanja (uzrokovano nedostatkom sredstava) propusna moć im je još manja (10 godišnja velika voda).

Procjenjuje se da zbog konfiguracije terena i smještaja naselja u višim dijelovima sliva te dosadašnjeg iskustva, u slučaju nailaska bujica ili velikih voda naselja na području Općine ne bi bila ugrožena od poplava u vidu velikih nesreća i katastrofa. Također do plavljenja cesta bi moglo doći u slučaju nailaska velikih bujica na mjestima cestovnih propusta zbog smanjenja protjecajnog profila.

Uz prethodno navedene vodotoke uglavnom su smještene poljoprivredne površine i šume, te bi u slučaju nailaska bujica ili velikih voda došlo do plavljenja tih područja.

Tablica 39: Pregled potencijalno poplavnog područja rijeke Krapine

Povratno razdoblje	Klase korištenja zemljišta (ha)					Ukupno plavljena površina (ha)
	Naselja, industrija i prometnice	Poljoprivredna površina	Pašnjaci i stalne livade	Bez vegetacije	Šume	
5 godina	194	1692	458	9	945	3299
10 godina	265	2086	605	17	1229	4202
25 godina	349	2745	770	19	1546	5429
50 godina	397	3295	885	21	1768	6367
100 godina	436	3824	982	24	1972	7238
1000 godina	540	4683	1229	28	2451	8931

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće, 2017.god.

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od

procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Procijenjeno je da pojava poplave uslijed izlijevanja kopnenih vodenih tijela na području Općine imat će malene posljedice na život i zdravlje ljudi, točnije događajem će biti obuhvaćeno više od 0,001% stanovnika Općine, odnosno barem (1) stanovnik uz prepostavku da uslijed poplave dolazi do plavljenja obližnjih kuća i drugih objekata čime je u opasnost doveden život i zdravlje ljudi.

Tablica 40: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabрано
1	Neznatne	< 0,049	X
2	Malene	0,049 – 0,227	
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	
5	Katastrofalne	1,78 <	

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

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

Posljedice na gospodarstvo očitovale bi se u vidu šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini, gubitak re promaterijala, propadanje poljoprivrednog uroda, troškova sanacije i sl., čime bi štete bile veće od 20% planiranih prihoda proračuna, odnosno veće od 10.089.200,00 kuna.

Tablica 41: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odabran
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

6.5.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed 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 Općine, ako je šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije samouprave u cjelini.

S obzirom na to da se posljedice društvene stabilnosti i politike iskazuju u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja procijenjeno je da bi ukupna materijalna šteta uzrokovana događajem s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave imala značajne posljedice na proračun Općine. Procjenjuje se da bi nastala šteta bila veća od 20% proračuna, odnosno veća od 10.089.200,00 kuna.

Tablica 42: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

Tablica 43: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Poplava

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

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

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

6.5.6.4. Vjerovatnosc pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed poplave

Tablica 45: Vjerovatnosc pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Poplava

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

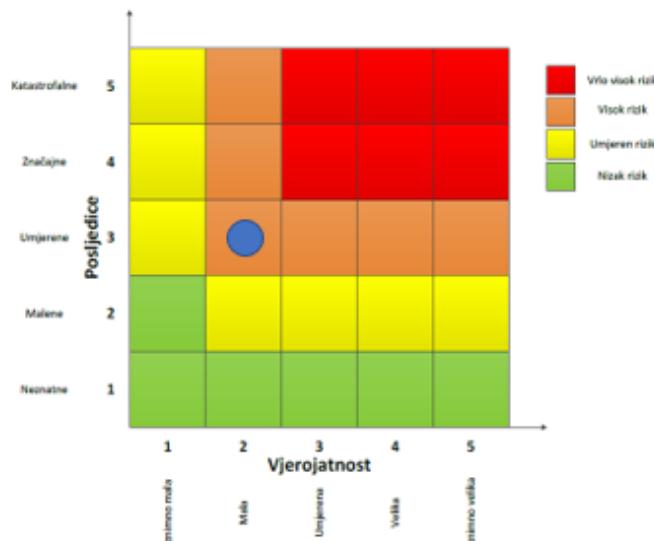
6.5.7. Matrica ukupnog rizika – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

RIZIK:

Poplava – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

NAZIV SCENARIJA:

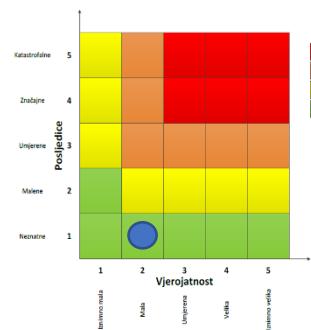
Poplava na području Općine



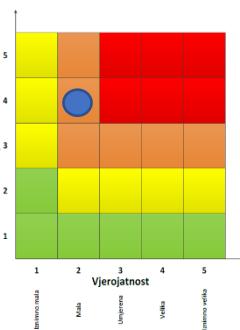
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatane mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

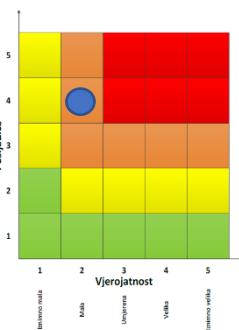
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.5.8. Izvor podataka

1. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2020.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., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja – Sektor C – Gornja Sava – branjeno područje 12: područje maloga sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje, Hrvatske vode, 2014.god.
7. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

6.6. RIZIK – Potres

6.6.1. NAZIV SCENARIJA – Podrhtavanje tla uzrokovan potresom na području Općine

Naziv scenarija
<i>Podrhtavanje tla uzrokovan potresom na području Općine</i>
Grupa rizika
<i>Potres</i>
Rizik
<i>Potres</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: DVD Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Marijan Peh – zapovjednik DVD-a Veliko Trgovišće

6.6.2. 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:

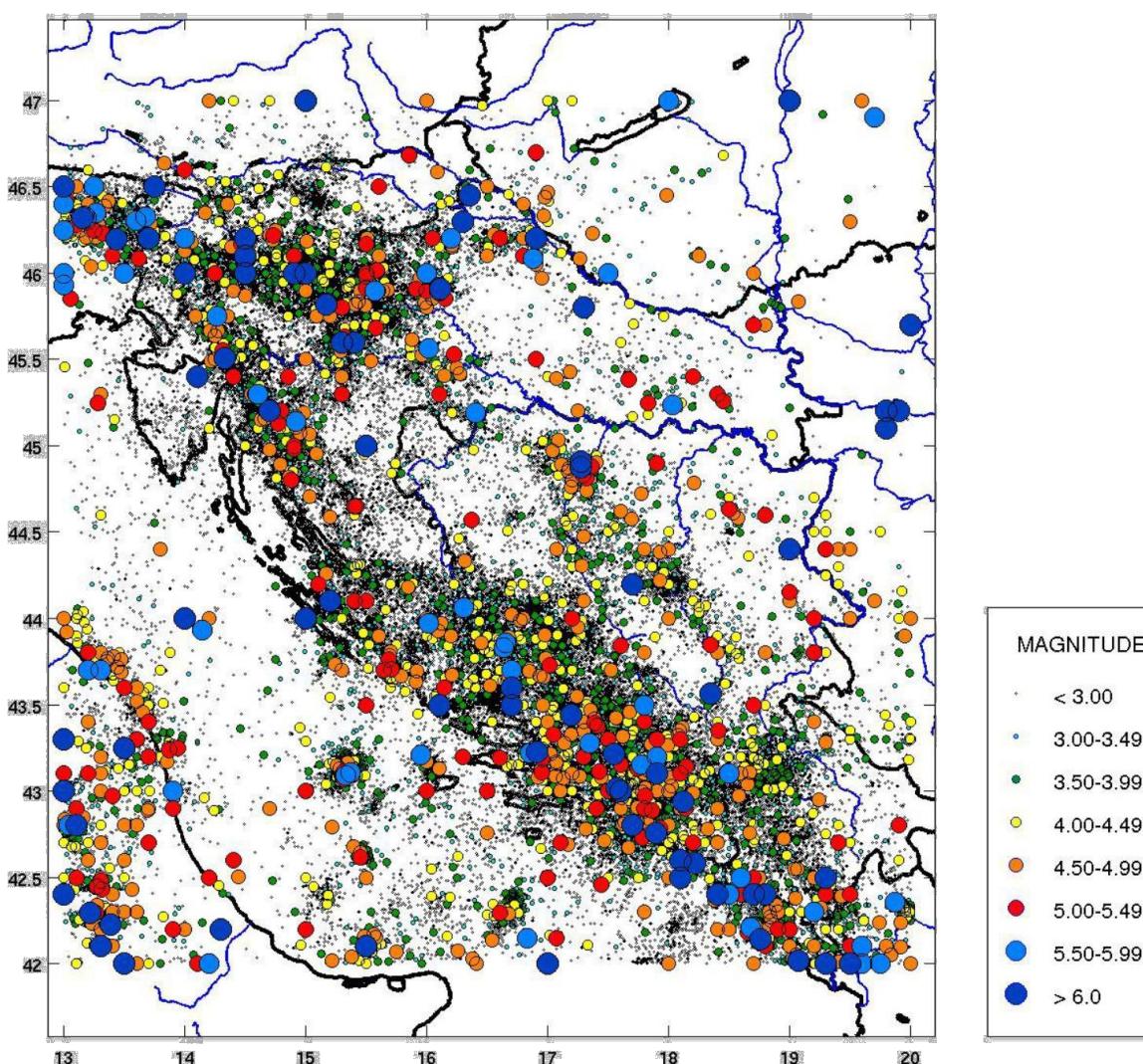
- hypocentar ili žarište, geometrijska točka, odnosno područje u unutrašnjosti zemlje u kojem dolazi do poremećaja te se prostiru valovi potresa, a određuju ga geografske koordinate i podaci o dubini,
- epicentar je projekcija hypocentra na površinu zemlje što se još može objasniti kao točka na površini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

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobođenja 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 vjerovatnost 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 46: Prikaz učestalosti potresa na području gradova Krapinsko - zagorske županije za povratni period od 125 god. (1879. – 2003.)

Grad / mjesto	ϕ ($^{\circ}$ N)	λ ($^{\circ}$ E)	Čestine intenziteta ($^{\circ}$ MSK) ¹			
			V	VI	VII	VIII
Donja Stubica	45.982	15.972	36	13	3	1
Klanjec	46.051	15.749	38	8	3	0
Krapina	46.164	15.872	20	8	1	0
Oroslavje	45.994	15.922	34	10	4	1
Pregrada	46.165	15.757	25	3	2	0
Zabok	46.029	15.915	35	7	4	1
Zlatar	46.093	16.082	31	11	0	1

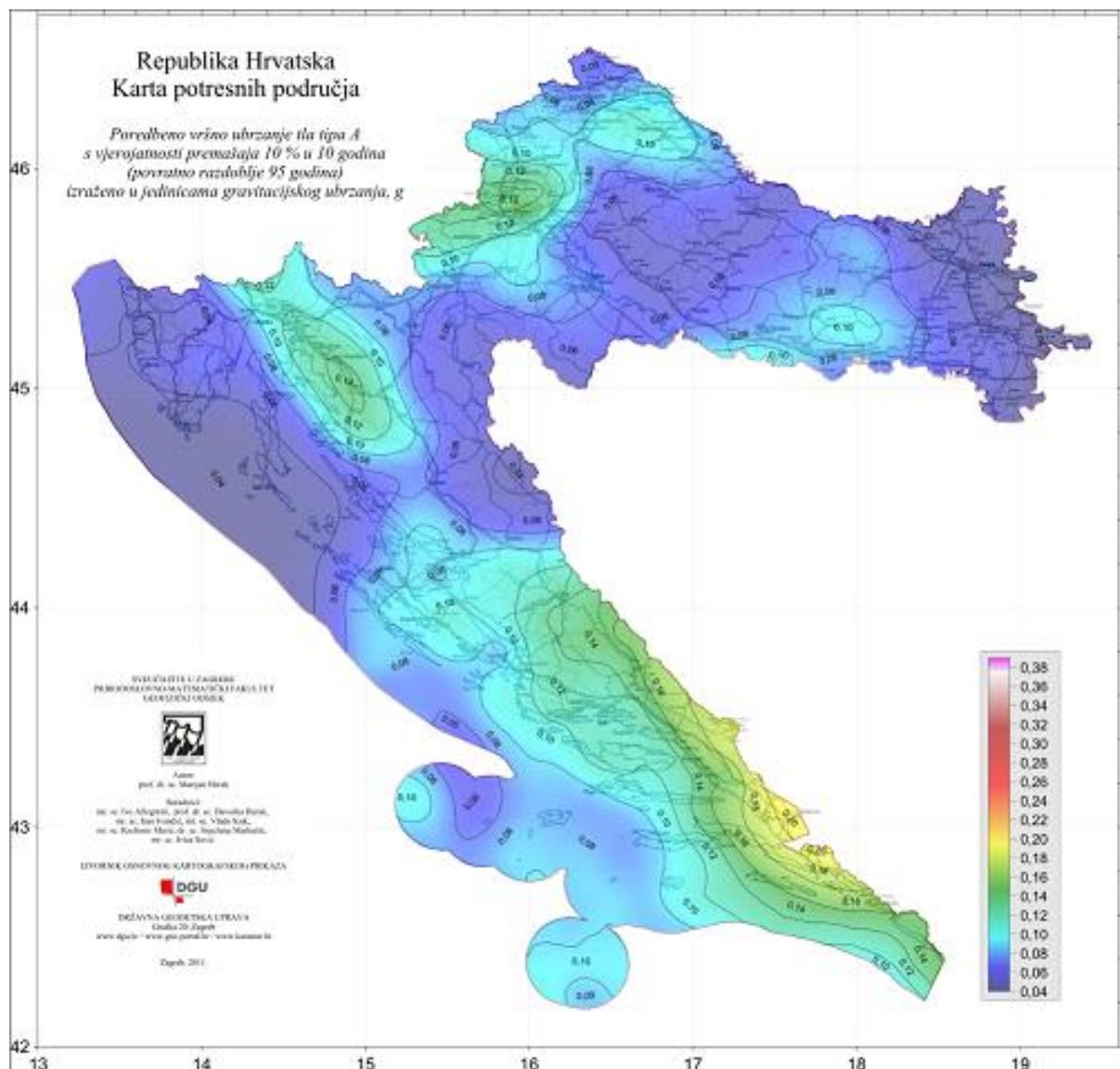
Izvor: PMF Zagreb – geofizički odsjek, 2009.god.



Slika 15: Prikaz epicentara potresa iz Hrvatskog kataloga potresa do kraja 2015.god. unutar područja omeđenog s 42° i 47° sjeverne geografske širine te 13° i 20° istočne geografske dužine
Izvor: Homogeniziranje i analiza Kataloga potresa na području Hrvatske, Lj. Ivanković, Zagreb, 2017.god

Ukupan broj potresa na Slici 22. je 78.701. Legenda se odnosi na momentne magnitude.

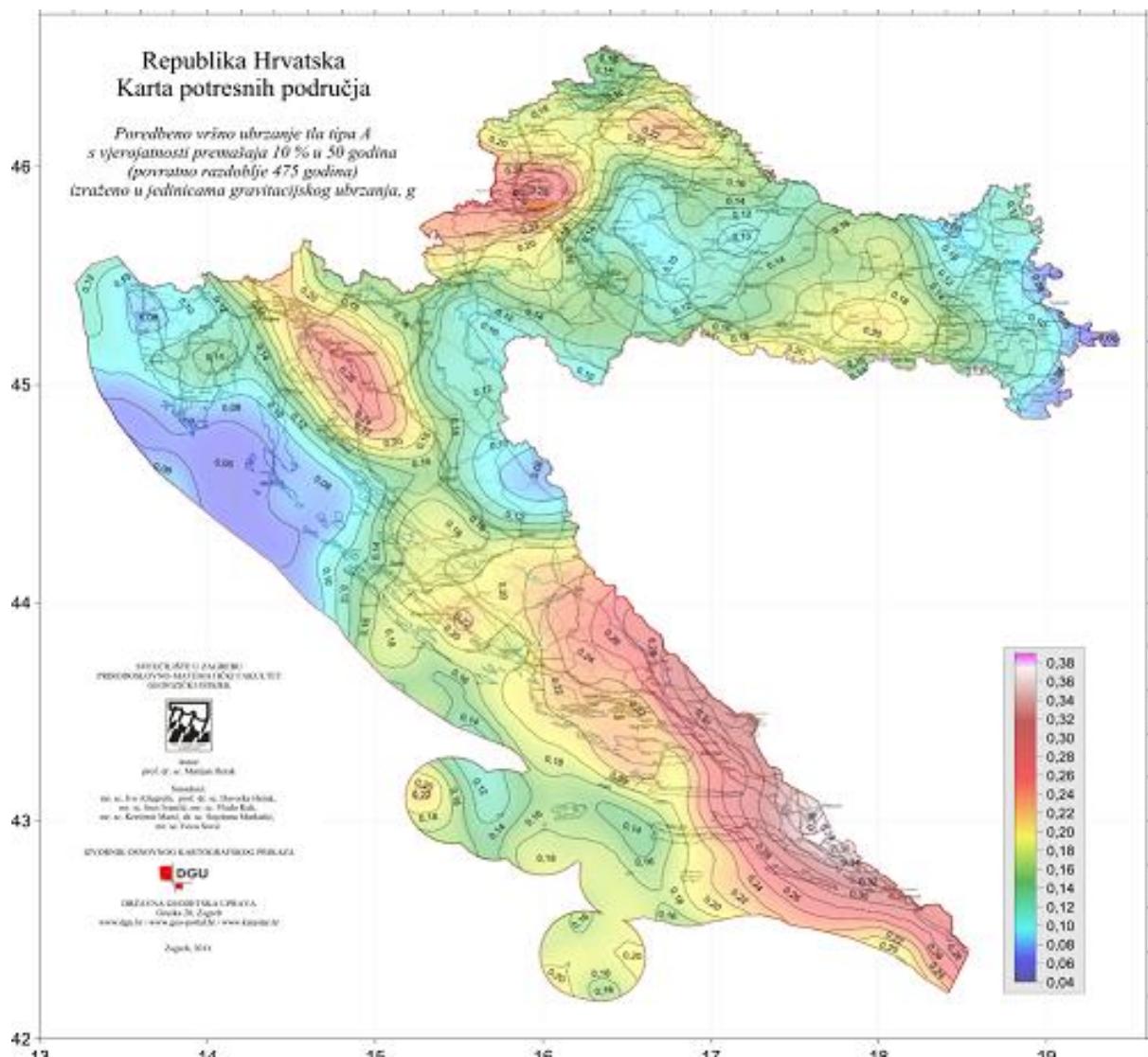
¹ Medvedev – Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potresa na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.



Slika 16: 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 17: 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 47: Prikaz veze opisanog MCS stupnja te pripadajuće numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

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

Izvor: RGN fakultet

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

Tablica 48: Moguće posljedice potresa jačine VII° i VIII° MCS ljestvice

Stupanj intenziteta potresa	Učinci i efekti potresa na:			
	Građevine	Materijalna dobra	Okoliš	Ljudi
VII° Oštećenja građevina	<p>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) – otvor u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.</p> <p>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 krovnog crijeva, 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>	Moguće je pomicanje teškog namještaja	Zvone velika zvona. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Razina vode u zdencima se mijenja, kao i izdašnost izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi, ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi klizišta na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka. U pojedinim slučajevima odroni na cestama na strmim kosinama. Mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.	Ljudi se prestraše i bježe u panici na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu.
	A./ Na mnogim građevinama (20 – 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otvor 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.	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.	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	Opći strah i panika. Trešnja se osjeća jako i u automobilima koji su u pokretu.

VIII°	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) – otvor u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. 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.		mногим slučajевима mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.	
-------	---	--	--	--

6.6.3. 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 Općine. Najveće štete bit će vidljive na dijelovima gušće naseljenosti područja Općine.

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

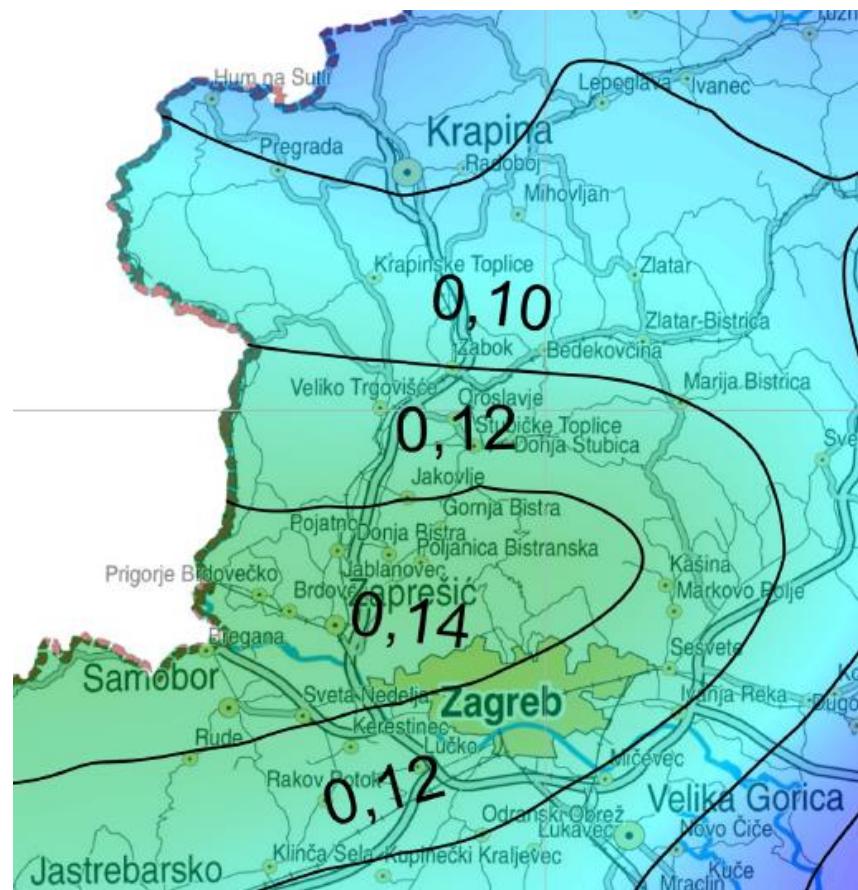
- izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost, zbog pucanja asfaltnog sloja ili nastanka većih pukotina, mogu otežati prometnu povezanost Općine sa susjednim jedinicama lokalne samouprave te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz 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

6.6.4. Kontekst – Potres

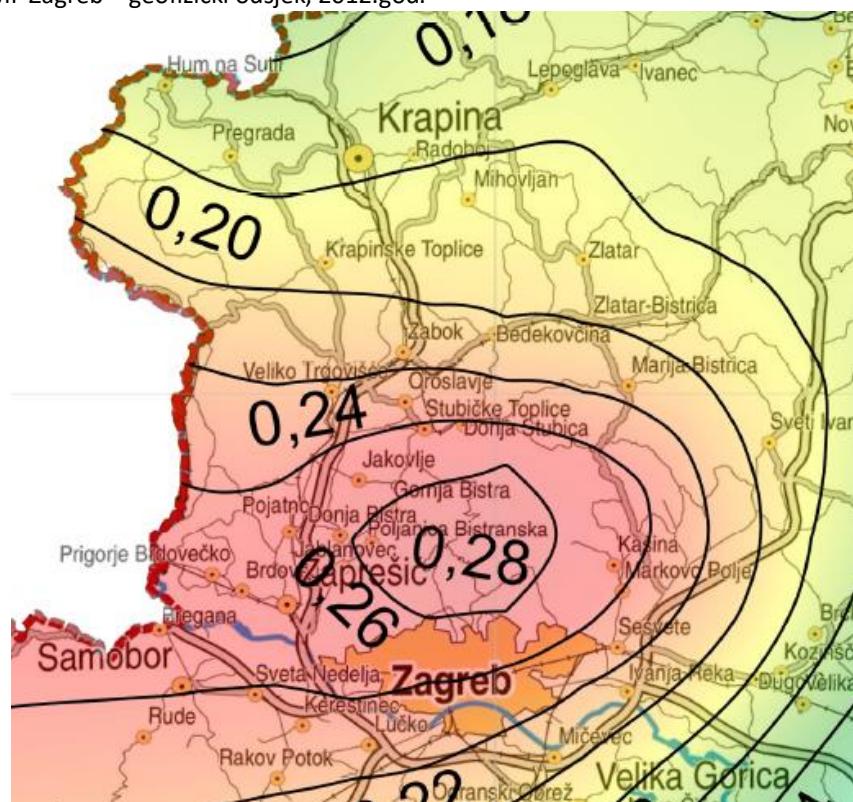
Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerovatnosi promašaja 10% u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,10 – 0,12 g, što je jednak potresu jačine VII° MCS.

Prema podacima koji su prikazani Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period, provedbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerovatnosi promašaja 10% u 50 godina, za povratno razdoblje od 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,22 – 0,24 g, što je jednak potresu jačine VIII° MCS.



Slika 18: Karta potresnih područja ja povrtni period od 95 god. s prikazom za Općinu Veliko Trgovišće

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



Slika 19: Karta potresnih područja ja povrtni period od 475 god. s prikazom za Općinu Veliko Trgovišće

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

6.6.5. Uzrok pojave potresa

Potresi se s obzirom na vjerovatnosc 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 oslobođanja velike količine energije. Oslobođanje 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 nadsvoduje 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).

6.6.5.1. 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 razumnoj 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.

6.6.5.2. Okidač koji je uzrokovaо veliku nesreću uslijed potres

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 Verhovansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjoatlantskog hrpta.

6.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Za izradu procjene rizika pretpostavljeno je podrhtavanje tla u Općini uzrokovano potresom na razini povratnog perioda usklađenog s propisima za projektiranje potresne otpornosti, odnosno događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) odgovara potresnom djelovanju za provjeru GSN 475 godina.

Stoga se može očekivati da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima (zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (GSN, odnosno GSU), odnosno njihova oštećenja za odabrane događaje neće nadmašiti odgovarajuće razmjere. Potrebno je napomenuti da uobičajene građevine u pravilu nisu projektirane na način da zbog djelovanja potresa ne dožive nikakva oštećenja. Na području Općine, prema dostupnim podacima 10% građevina izgrađeno je do 1940-ih godina te 65% do 1960-tih godina prošlog stoljeća, što znači da je realno očekivati štete na zgradama koje nastaju od potresa kao direktna posljedica dinamičkog odgovora konstrukcije na kretanje tla. Smatra se da su novije građevine projektirane da bez rušenja mogu podnijeti potrese koji se mogu očekivati u toku životnog vijeka građevine. U propisima taj nivo opterećenja poznat je kao sigurnosni potres. Pri najjačem mogućem potresu koji je karakterističan za određeno područje (Općina – potres jačine VIII^o MCS) određene građevine kritične infrastrukture mogu pretrpjeti oštećenja na ne nosivim elementima te neka oštećenja nosive konstrukcije, bez da je ugrožena funkcionalnost zgrade.

U slučaju potresa od VIII^o i više po MCS objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi oštećenja. Nakon potresa djelatnici HEP-a operator distribucijskog sustava d.o.o. – Elektra Krapina postupit će po vlastitom Planu zaštite i spašavanja od potresa. Prekid dobave električnom energijom za naselja u Općini može biti uzrokovani rušenjem transformatorskih

stanica i dalekovoda. Na navedenom području ne očekuju se potresi jači od VIII° MCS. U slučaju razornog potresa za očekivati je pucanje cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Općine.

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 Općine 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 Općine 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, ukoliko su i isti obuhvaćeni potresom, iz udaljenijih dijelova države.

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

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

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

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

Tablica 49: Prikaz mogućih šteta uslijed potresa

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

- **Procjena štete na stambenom fondu na području Općine (potres VIII° MCS vršnog ubrzanja $2,94 \text{ m/s}^2$)**
 - potres jačine VIII° MCS ljestvice je pogodio Općinu,
 - akceleracija koja odgovara VIII° potresa iznosi $2,94 \text{ m/s}^2$ i jednaka je na cijelom području,
 - trajanje potresa je 15 sekundi,
 - ukupan broj stanovnika je 4.945,
 - ukupan broj stambenih jedinica je 1.707,
 - u cilju sagledavanja mogućih šteta korišten je proračun koji određuje štete na objektima po kategorijama gradnje, broj ranjenih i poginulih, količinu građevinskog otpada koji bi nastao kod potresa VIII° MCS, površinu zemljišta potrebnu za deponiranje tolike količine otpada, potrebnu mehanizaciju za uklanjanje količine od 20% otpada koliko je u prva dva dana potrebno ukloniti zbog spašavanja zatrpanih osoba,
 - u trenutku potresa svi se stanovnici nalaze u stambenim zgradama.

• **Podjela objekata prema kategoriji gradnje:**

- I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,
- II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama (od 1945-tih godina do 1960-tih godina),
- III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas),
- IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas),
- V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas).

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

65 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažama Tip II (od 1945-tih godina do 1960-tih godina)

14 % armiranobetonske skeletne zgrade Tip III (od 1960-tih godina do danas)

6 % zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova Tip IV (od 1960-tih godina do danas)

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

- **U kategoriju I (zidane zgrade) svrstano je 10% objekata ili 171 zidana objekta stare jezgre izgrađene do 1940.godine**
 - 8% ili 14 objekata neće imati nikakvih oštećenja
 - 10% ili 17 objekata imat će neznatna oštećenja i 6% građevinske štete
 - 30% ili 51 objekata imat će umjeren stupanj oštećenja i 20% građevinske štete
 - 45% ili 77 objekata imat će jaka oštećenja i 40% građevinske štete
 - 4% ili 7 objekata imat će totalni stupanj oštećenja i 62% građevinske štete
 - 3% ili 5 objekta bit će srušeno uz 100% građevinske štete
- **U kategoriju II (zidane zgrade s armiranobetonskim serklažama) svrstano je 65% ili 1.110 objekata. To su zgrade zidane u šezdesetim godinama, pa do devedesetih godina.**
 - 50% ili 555 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 278 objekata će imati neznatan stupanj oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 15% ili 166 objekta će imati umjereni stupanj oštećenja uz 20% građevinske štete
 - 10% ili 111 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
- **U kategoriju III (armiranobetonske skeletne zgrade) svrstano je 14% ili 239 objekata**
 - 15% ili 36 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 25% ili 60 objekata će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 35% ili 84 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 17% ili 40 objekta će imati jaka oštećenja uz 40% građevinske štete
 - 6% ili 14 objekata će imati totalna oštećenja uz 62% građevinske štete
 - 2% ili 5 objekata bit će srušeno uz 100 % građevinske štete
- **U kategoriju IV (sustav armiranobetonskih nosivih zidova) svrstano je 6% ili 102 objekata**
 - 5% ili 5 objekata neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 70% ili 71 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 25% ili 26 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete

- U kategoriju V (skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima) svrstano je 5% ili 85 objekata**
 - 15% ili 13 objekta neće doživjeti nikakva oštećenja
 - 20% ili 17 objekta će doživjeti neznatna oštećenja uz 6% građevinske štete
 - 50% ili 42 objekata će imati umjeren stupanj oštećenja uz 20 % građevinske štete
 - 15% ili 13 objekta će imati umjeren stupanj oštećenja uz 40 % građevinske štete

Tablica 50: Prikaz stupnjeva oštećenja po kategorijama te nastale građevinske štete pri potresu VIII° MCS

Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %	Ukupno stambenih jedinica
nikakvo	14	555	36	5	13	0,00	623
neznatno	17	278	60	71	17	6,00	443
umjерено	51	166	84	26	42	20,00	369
jako	77	111	40	-	13	40,00	241
totalno	7	-	14	-	-	62,00	21
rušenje	5	-	5	-	-	100,00	10

- Prognoza broja žrtava prilikom potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja $2,94 \text{ m/s}^2$**

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

$$1) \quad (\text{BPSZ}) = A \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^m CD$$

$$2) \quad (\text{BDZ}) = A * \sum_{i=1}^n B * \sum_{j=1}^m CE$$

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 broj 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:
 - **14** plitko zatrpanih osoba,
 - **28** srednje zatrpanih osoba,
 - **34** duboko zatrpanih osoba.
- ***Od kojih:***
 - Ukupno ranjeno **60** osoba,
 - Ukupno poginulih **8** osobe.

Tablica 51: Prikaz stupnjeva oštećenja s brojem ugroženih stanovnika pri potresu jačine VIII° MCS

Kategorija	Kategorija građevina/objekata					Ukupno stanovnika
	I	II	III	IV	V	
Poginuli	0	0	0	2	7	9
Ranjeni	0	0	11	14	35	60
Zatrpani	0	0	14	28	24	66
UKUPNO:	0	0	25	44	66	135

- Procjena količine građevinskog otpada uslijed potresa jačine VIII° MCS vršnog ubrzanja **2,94 m/s²**

Količina građevinskog otpada nastalog urušavanjem važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen. Količina otpada će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)². Proračunom je utvrđeno da će u Općini doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja 31 objekta. Uglavnom se radi o većim objektima stare jezgre, odnosno objektima sagrađenima do 1940-ih godina prošlog stoljeća.

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

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

pa prema izračunu proizlazi da jedan objekt ima:

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

Ukupna količina građevinskog otpada nastala rušenjem 31 objekata iznosi 12.456,47 m³.

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

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

² USACE vidi FEMA IS-632

- 15% metal.

Prema tome, urušavanjem 31 zgrada starije gradnje, pri čemu će nastati ukupno $12.456,47 \text{ m}^3$ građevinskog otpada, nastaje:

- $3.736,94 \text{ m}^3$ otpada drvene građe,
- $3.662,20 \text{ m}^3$ otpada gorivog materijala,
- $3.749,40 \text{ m}^3$ građevinskog otpada,
- $1.307,93 \text{ m}^3$ metalnog otpada.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje veličine $5.040,95 \text{ m}^2$. Područje treba odrediti te u sljedećoj reviziji Prostornog plana ucrtati u kartografe.

- **Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva za otklanjanje posljedica potresa jačine VIII^o
MCS vršnog ubrzanja $2,94 \text{ m/s}^2$**

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

- nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi, iz spasilačke prakse³ poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa, zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period
 - u prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada ($5.040,95 \text{ m}^3$) 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^3 može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na odlagalište otpada, odnosno na područje za privremeno deponiranje veličine
 - za opsluživanje građevinske mehanizacije i spašavanje u prva 24 sata predviđa se da je potrebno oko 95 ljudi odnosno spasitelja, a u 48 sata 48 spasitelja, a spašavanje i sanacija će trajati približno 762 sati.
-
- **Približni troškovi izgradnje različitih kategorija građevina**

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

³ B. D. Phillips: Disaster recovery

pogođenog fonda građevina. Za izračun ekonomskih gubitaka na građevinskom fondu koristi se pomoću standardizirane američke metodologije za procjenu gubitaka od potresa, poplava i orkanskog vjetra. Vrijednosti koje se koriste u izračunu štete po stambenom fondu prikazane su u tablici.

Tablica 52: Približni jedinični troškovi izgradnje raznih kategorija građevina

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

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

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

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez podnerivanja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijedjeni, 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: 14 plitko, 28 srednje zatrpanih osoba te 34 duboko zatrpanih osoba.

Tablica 53: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odabranو
1	Neznatne	< 0,049	
2	Malene	0,049 – 0,227	
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	
5	Katastrofalne	1,78 <	X

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

Procjena posljedica na gospodarstvo vezana je na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Vrijednosti su orientacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju i ovise o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti. Odnosi se na ukupnu materijalnu i finansijsku 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 54: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo - Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odarano
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	X

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

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

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobiva se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/grajevina 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 Općine, ako je ukupna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, točnije lokalne samouprave u cjelini.

Tablica 55: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odarano
1	Neznatne	91.800,00 – 183.600,00	
2	Malene	183.600,00 – 918.000,00	
3	Umjerene	918.000,00 – 2.754.000,00	
4	Značajne	2.754.000,00 – 4.590.000,00	
5	Katastrofalne	4.590.000,00 <	X

Tablica 56: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/grajevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabрано
1	Neznatne	91.800,00 – 183.600,00	
2	Malene	183.600,00 – 918.000,00	
3	Umjerene	918.000,00 – 2.754.000,00	
4	Značajne	2.754.000,00 – 4.590.000,00	
5	Katastrofalne	4.590.000,00 <	X

Tablica 57: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama - Potres

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

6.6.6.4. Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed potresa

Tablica 58: Vjerojatnost pojave događaja s najgorim mogućim posljedicama – Potres

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabranio
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	

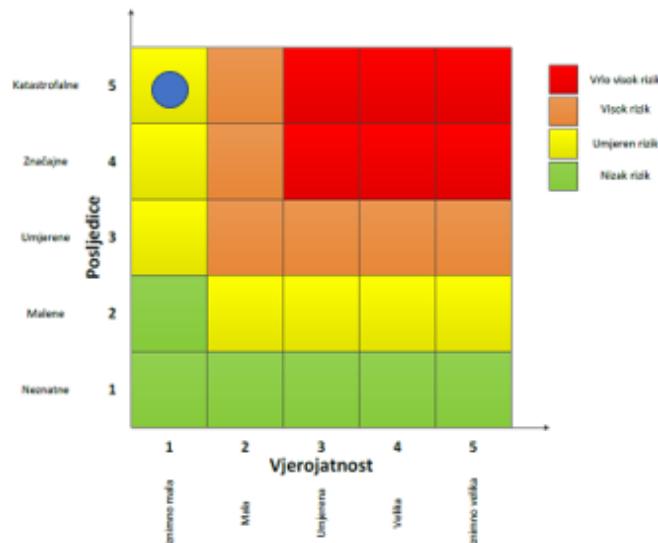
6.6.7. Matrica ukupnog rizika – Potres

RIZIK:

Potres

NAZIV SCENARIJA:

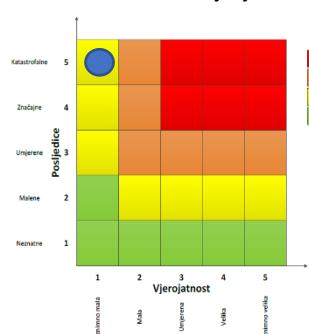
Podrhtavanje tla uzrokovano potresom na području Općine



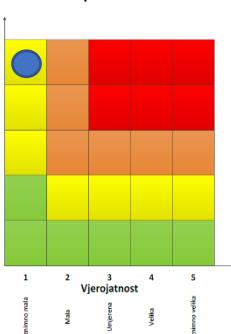
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvati, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvati ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Ujmjereni rizik	Rizik se može prihvati ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatane mjerne nisu potrebne, osim uobičajenih.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

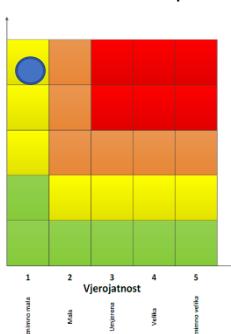
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



6.6.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.god.
2. Geološki odsjek PMF-a, Zagreb
3. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
4. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ("Narodne Novine" br. 65/16)
5. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god., Izmjene i dopune iz 2019.god.
6. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
7. Zakon o kritičnim infrastrukturnama ("Narodne Novine" br. 56/13)
8. Zakon o sustavu civilne zaštite ("Narodne Novine" br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

6.7. RIZIK – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

6.7.1. NAZIV SCENARIJA – Nesreće s opasnim tvarima

Naziv scenarija
<i>Nesreće s opasnim tvarima</i>
Grupa rizika
<i>Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima</i>
Rizik
<i>Industrijska nesreća</i>
Radna skupina
Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće
Nositelj: TRGO KOM d.o.o. Veliko Trgovišće, DVD Veliko Trgovišće
Izvršitelj: Željka Korunda - direktorica TRGO KOM-a d.o.o., Marija Peh – zapovjednik DVD-a Veliko Trgovišće

6.7.2. Uvod – Industrijska nesreća

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 Općine, 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 Općine 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.

6.7.3. Prikaz utjecaja industrijske nesreće na kritičnu infrastrukturu (KI)

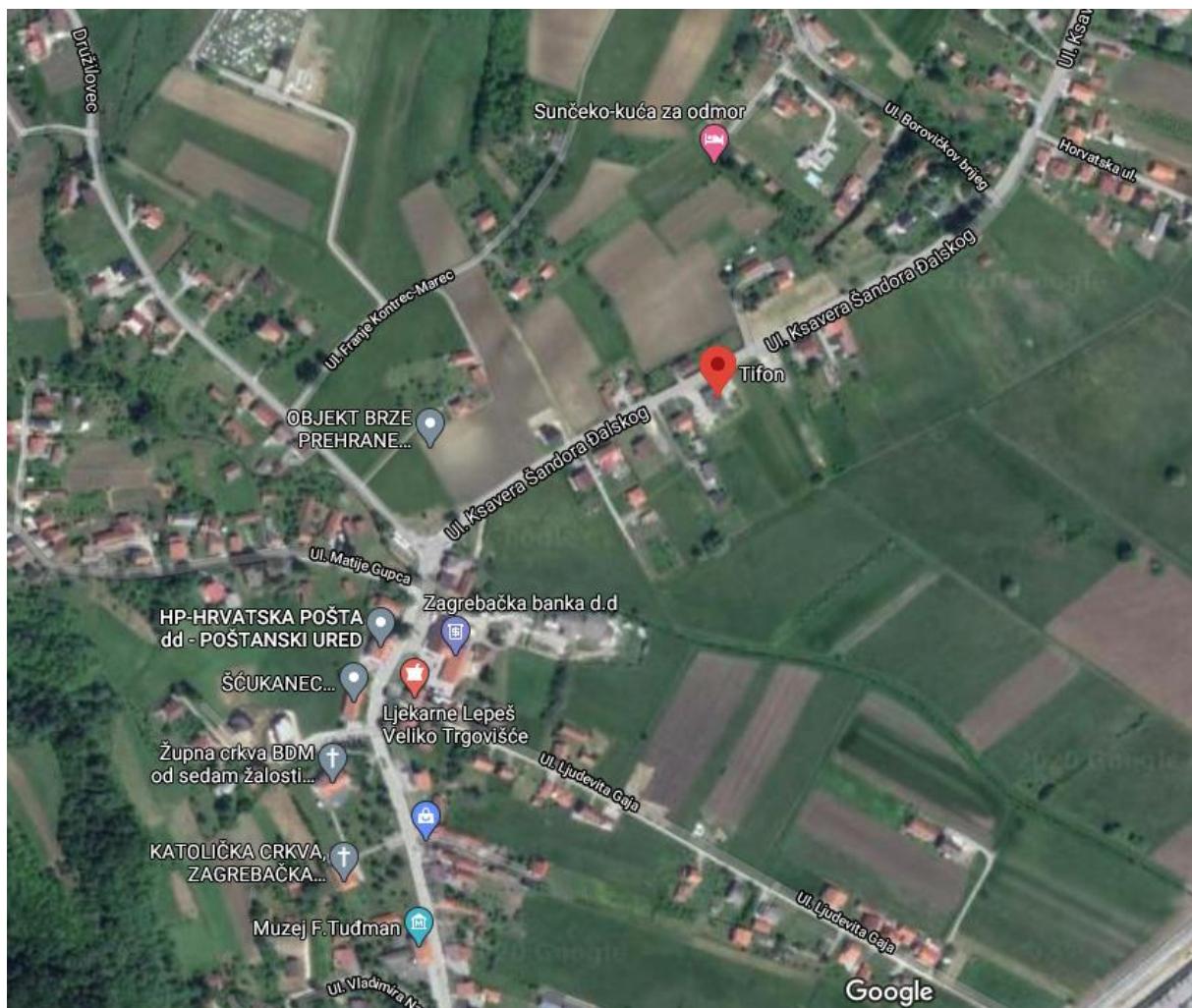
Benzinska postaja s obzirom na Odluku o određivanju sektora iz kojih središnja tijela državne uprave identificiraju nacionalne kritične infrastrukture te liste redoslijeda sektora kritičnih infrastrukturnih objekata, benzinske postaje svrstane su u kritičnu infrastrukturu značajnu za Republiku Hrvatsku s obzirom na sektor energetike, no s obzirom na poziciju same benzinske postaje u Općine 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

6.7.4. Kontekst – Industrijska nesreća

Na području Općine Veliko Trgovišće nalaze se 2 objekta u kojima se skladište, koriste ili proizvode opasne tvari (zapaljive, eksplozivne, toksične), čije nekontrolirano izlaženje u okoliš može izazvati lakše ili teže posljedice za ljudе, okoliš i materijalna dobra.

- **Benzinska postaja Tifon**, Ulica K. Š. Đalskog 12a, 49 214 Veliko Trgovišće.



Slika 20: Prikaz položaja BP Tifon na području Općine Veliko Trgovišće

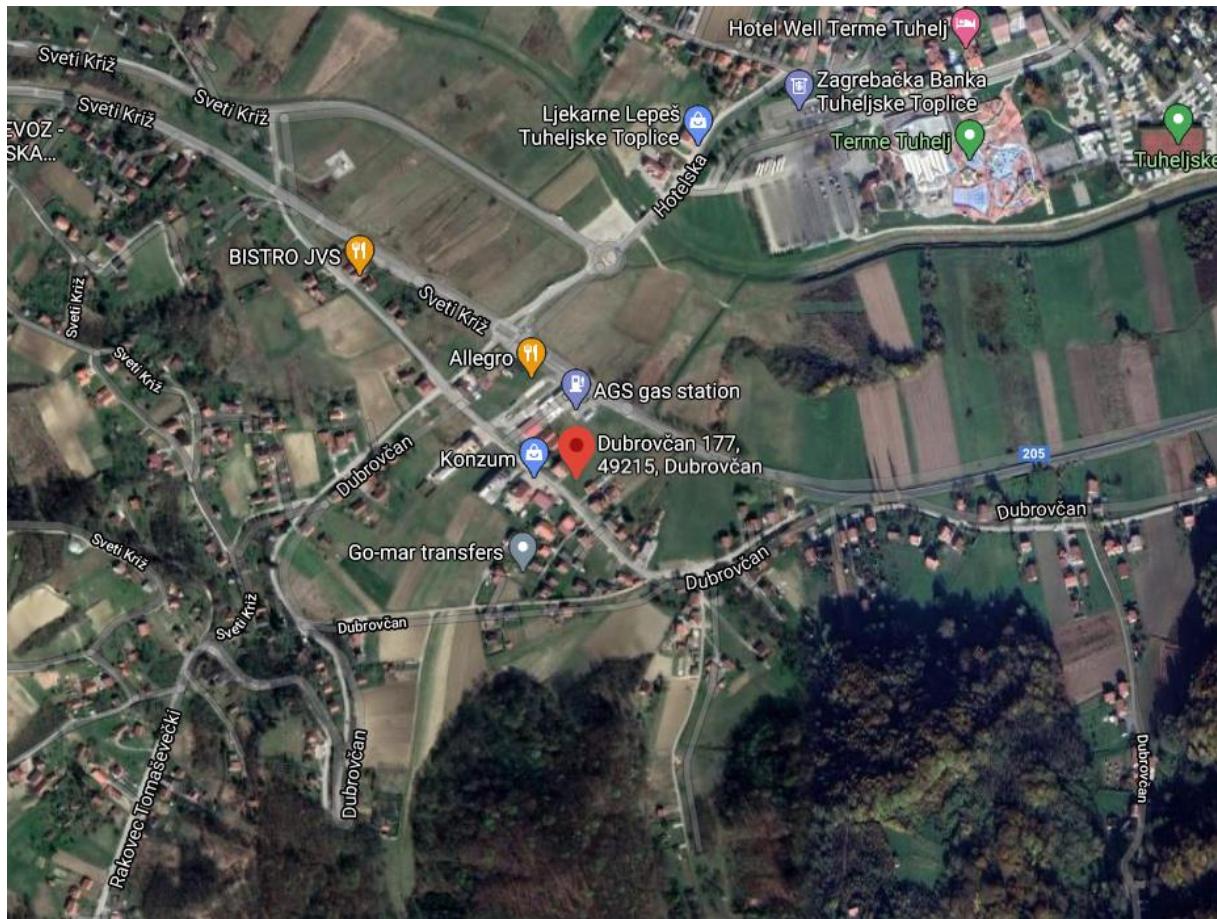
Izvor: Google maps, 2020.god.

Tablica 59: Pregled opasnih tvari - BP Tifon Veliko Trgovišće

Naziv tvrtke/ ustanove	TIFON D.O.O. BP VELIKO TRGOVIŠĆE	
BROJ VRSTA OPASNE TVARI	2	
NAZIV OPASNE TVARI	Benzin E95 BS i E95 BS CLASS	Diesel, Eurodiesel ED BS i ED BS CLASS
MASA OPASNE TVARI (tona)	38	69
INDEKS OPASNOSTI	D=3	D=4
VRSTA OPASNOSTI	požar eksplozija ispuštanje opasnih tvari	požar eksplozija ispuštanje opasnih tvari
NAČIN SKLADIŠTENJA	podzemni spremnik	podzemni spremnik
ZONA UGROŽENOSTI (m)	796	796
IZVANLOKACIJSKE POSLJEDICE DA/NE	DA	DA
MOGUĆNOST NAJOREG MOGUĆEG SLUČAJA DA/NE	DA	DA

Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća Općine Veliko Trgovišće, 2017.god.

- **AGS Hrvatska d.o.o.** je trgovačko društvo s ograničenom odgovornošću sa sjedištem u Zagrebu, Zagrebačka avenija 100a, koje se bavi maloprodajom i veleprodajom naftnih derivata i plinova na području Republike Hrvatske
- Predmet ove Procjene je benzinska postaja Tuhelj – Dubrovčan 177, Općina Veliko Trgovišće



Slika 21: Prikaz položaja BP Tuhelj – Dubrovčan 177 na području Općine Veliko Trgovišće

Izvor: Google maps, 2021.god.

Pristup benzinskoj postaji moguć je s državne ceste D205 te s Dubrovačke ulice. Na lokaciji BS nalaze se: prodajni objekt, autopraonica, parkiralište, izdvojeno mjesto sa ukopanim spremnicima goriva i UNP-a, nadstrešnica s automatima za točenje goriva u vozila i drugi manji sadržaji. Površine su asfaltirane, s omogućenim kružnim tokom, slivnom kanalizacijom izvedenom na separator, označene vodoravnom signalizacijom, pod internim video – nadzorom i osiguranjem, dobro osvijetljene.

Na BS Tuhelj u eksploataciji su metalni atestirani podzemni spremnici za naftne derivate, dvoplošni, koji su zaštićeni antikorozivnim premazima te smješteni na pješčanoj posteljici radi ravnomjernog opterećenja stijenki spremnika te otpornosti na pomicanje tla. Spremnici su opremljeni sustavom za nadzor procurivanja između stijenki, a cjevovodi od istakališta i do automata za punjenje su također dvoplošne izvedbe. Spremnici su temeljni u skladu sa zakonskom regulativom. Maksimalna očekivana količina opasnih tvari uvjetovana je kapacitetom ukopanih spremnika.

Dovoz opasne tvari auto – cisternom vrši ovlaštena pravna osoba sa ADR licencom, a prilikom prekrcaja plina/goriva nazočna je odgovorna stručna osoba operatera.

Tablica 60: Pregled, oznake i količine opasnih tvari na BS Tuhelj

Oznaka i način pohrane	Opasna tvar	Količina (maksimalna moguća)
Podzemni spremnik S1	Eurosuper 100	20.248 l
Podzemni spremnik S2	Eurosuper 95 BS	19.936 l
Podzemni spremnik S3	Lož ulje	9.875 l
Podzemni spremnik S4	Eurosuper 95 Drift	25.293 l
Podzemni spremnik S5	Eurodizel BS	25.132 l
Podzemni spremnik S6	Eurodizel Plavi BS	20.790 l
Podzemni spremnik S7	Eurodizel BS Drift	30.304 l
Podzemni spremnik S8	AD Blue	9.945 l
Podzemni spremnici UNP-a	UNP u podzemnim spremnicima	10.000 l (2 x 5.000 l)
Trgovina	Maziva, motorna ulja i sl.	do 1 t

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELI

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. Zaglušljivac, izaziva glavobolju i pospanost. Visoka koncentracija ili duže vrijeme izloženosti može izazvati nesvjesticu i gušenje. Nakon dodira sa kožom i očima mogu nasrati smrzotine.

Preuzimanje derivata na BS obavlja se istakanjem iz autocisterne u podzemne spremnike na definiranom položaju (istakalištu). Svi elementi sustava skladištenja i točenja kupcima pritom su povezani nepropusnim spojevima, a pare naftnih derivata iz spremnika u koji se utače odvode se u atmosferu preko dišnih ventila. U vrijeme istakanja goriva iz autocisterne proces nadzira vozač autocisterne (s ADR licencom) i djelatnik BS-a, područje istakanja se ograničava za kretanje drugim osobama, a postupanja (od uzemljenja autocisterne, dostupnost PP opreme i dr. propisana su radnim uputama).

Prodaja derivata obavlja se istakanjem iz podzemnog spremnika pomoću mjernog uređaja u pogonski spremnik vozila kupca. Na postajama sa sustavom samoposluživanja prodavač uglavnom samo obavlja naplatu, a na nekim izdaje robu i puni spremnik kupca.

Komadna roba (ulja, maziva i roba široke potrošnje) nakon što se dostavi kamionom ili drugim dostavnim vozilom, preuzima se i ručno odlaže u skladište benzinske postaje.

Područje BS TUHELJ omogućava kružni tok prometa vozila i pristupa svim radnim cjelinama iz najmanje dva smjera, radne površine su asfaltirane, s izvedenom slivnom kanalizacijom za separator, doстатно osvijetljene, s raspoređenom PP opremom (PP aparati, pijesak, pionirski alata), oznakama upozorenja i zabrane, a zadržavanje vozila u krugu BS (van definiranih parkirališta) se zabranjuje.

6.7.5. 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 i toplinski val

- olujna nevremena
- tuča
- poledica
- 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 na objektima MPM moguća su:

- uslijed dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme
- korozije cjevovoda
- uslijed oštećenja podzemne i 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 i:

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

Neispravnost vozila za prijevoz opasnih tvari može se ogledati u sljedeći:

- propuštanje plašta spremnika auto cisterne,
- propuštanje cijevi i ventila,
- loša uzemljenost prilikom pretakanja,
- neispravnost sustava upravljanja vozilom-preokretanje cisterne,

- neispravnost ostale prateće opreme cisterne.

Neispravnost spremnika moguća je zbog:

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

Opasnosti prilikom pretakanja tekućih naftnih 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.
- neodržavanju opreme za gašenje eventualno nastalog požara,
- ostavljanju cisterne bez nadzora
- dozvoljavanju pristupa neovlaštenim osobama,
- obavljanju pretakanju TNG uz upaljen motor i bez postavljenih oznaka o obavljanju pretakanju,
- obavljanju pretakanje 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
- neuklanjanje eventualno prolivenih malih količina TNG.

Ove opasnosti prisutne su u zanemarivom obimu na lokaciji.

Opasnost od naleta vozila u autocisternu prilikom istakanja goriva vrlo je mala jer je prometni trak u kojem se nalazi autocisterna zatvoren za promet ostalih vozila.

Opasnosti uslijed moguće sabotaže ili drugog terorističkog čina vrlo je teško prognozirati jer su one rezultat djelovanja manjih skupina ljudi čiji motivi mogu biti različiti i teško ih je predvidjeti.

- **Opasnost od požara i eksplozije**

Uslijed ispuštanje benzinskih ili dizelskih para iz spremnika ili cjevovoda do opasnosti od požara i eksplozije može doći zbog :

- unošenja otvorenog plamena u prostor MPM
- iskre u električnim uređajima na objektima
- atmosferskog pražnjenja
- statičkog naboja

- pušenja u prostorima gdje je to zabranjeno
- rada s alatom koji može iskriti
- korištenja mobitela u zonama opasnosti.

6.7.5.1. 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.

6.7.5.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću uslijed industrijske nesreće

Kvar opreme za pretovar te ljudski faktor.

6.7.6. Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

U postrojenju operatera AGS HRVATSKA d.o.o. – BS TUHELJ postoji veći broj opasnosti za ljudе (prvenstveno za djelatnike operatera te korisnika usluga na BS-u), materijalna dobra i okoliš, kao i vrsta opasnosti, s obzirom na to da se radi o složenom postrojenju, gdje uz opasne tvari u malim količinama (naftni derivati, UNP, ulja i maziva) prometuje i određen broj motornih vozila, a pristup benzinskoj postaji je moguć iz smjera državne ceste D205 te iz smjera ulice Dubrovčan, pojedina vozila se nalaze i na parkiralištu operatera, dok u okruženju se nalaze poslovni i stambeni objekti te stanovništvo ali ima i povremeno zapaljive makije i drveća.

Identificirane vrste opasnosti (unutarnji izvori):

- požar
- eksplozija (tehnološka eksplozija)
- urušavanje dijela ili cjeline objekta
- havarija postrojenja, oštećenja instalacija i sustava (električnih, vodovodnih, kanalizacijskih instalacija i sl.)
- poplava (iz instalacija vode).

Mogućnost nastanka tehničko – tehnoloških nesreća s opasnim tvarima za koje postoji mogućnost prerastanja u veliku nesreću ovisi o vrsti, količini i koncentraciji opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih nesreća s opasnim tvarima (naftni derivati, UNP) na okolini mogu biti raznovrsne. Najvažniji utjecaj koji mogu imati je ponajprije na život i zdravlje ljudi djelatnika operatera, korisnika usluga zatečenih na BS-u, osoba i vozila zatečenih na parkiralištu i u prometu (na ulici Dubrovčan i državnoj cesti D205 kod prilaza na BS) te okolnih poslovnih zgrada, stanovništva i stambenih objekata koji se nalaze u neposrednoj blizini, a zatim na stanje u okolišu (tlo, podzemne vode).

Intenzitet posljedica kod velike nesreće (požar s eksplozijom – kao najgori slučaj) ovisi o vrsti i koncentraciji opasne tvari u postrojenju BS-a, geofizičkom položaju, njegovoj udaljenosti od najbližeg naselja te blizini reagiranja snaga zaštite i spašavanja.

Nesreće na lokaciji operatera mogu nastati uslijed istjecanja opasnih tvari koje mogu biti posljedica korištenja neispravne opreme, nemarnog rada ili namjene diverzije. Dužnost odgovornih osoba objekta koji koriste opasne tvari u svom radu je provođenje preventivnih mjera za sprječavanje nesreće, ograničenje pristupa u dijelove postrojenja s opasnim tvarima samo ovlaštenim osoblju te odgovorno ponašanje prema okolini u vidu upoznavanja lokalnog stanovništva s mogućim opasnostima, poduzetim mjerama za sprječavanje nesreća te metodama samozaštite u slučaju nesreće.

- **Najgori mogući slučaj na BS TUHELJ predstavlja zapaljenje/eksplozija autocisterne benzina s posljedicama van postrojenja.**

Najgori mogući slučaj koji se na postrojenju može dogoditi je vrlo malo moguć, a kritična faza je pretakanje goriva (osobito benzina i UNP) iz autocisterne u podzemni spremnik na BS ili podzemni spremnik UNP. S obzirom na opasnost od zapaljenja i eksplozije autocisterne benzina, zona ugroze je značajno veća i kreće se do cca 300 m (umanjena na fizičkim preprekama), a prijenos požara (npr. u sezoni suše, uokolo je često suha makija) može biti i dalje.

Kod eksplozije ili nekontroliranog velikog požara cisterne na BS TUHELJ koji nije moguće brzo ugasiti dostupnom opremom na lokaciji postrojenja, došlo bi do pojave jakog udarnog vala i prijenosa požara na okolne cjeline (parkiralište, kružni tok, stambeni objekti). Ugroženi bi bili ljudi i vozila u zoni na i oko BS i na prometnici (dio pristupne prometnice) u zoni 100 – 300 m. na prometnici bi došlo do prekida prometa u dijelu na ulazu u BS. S obzirom na blizinu stambenih objekata procjenjuje se kao moguća ugroza života stanovništva i njihovih materijalnih dobara.

Izračun izvanlokacijskih posljedica $C_{d,t}$

$$C_{d,t} = P \times \beta \times F_p \times f_p = 0,4 \times 20 \times 0,2 \times 1 = 1,6 \text{ smrtnih posljedica na BS TUHELJ kod ID/}$$

Izračun broja vjerojatnosti $N_{p,t}$

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{u,i} + n_o + n_n = 7 + (-1) + 0 + 0 = 6 \text{ (što je broj vjerojatnosti } N)$$

Izračun broja vjerojatnosti – broja nesreća godišnje $P_{p,t}$

$$P_{p,t} = 1 \times 10^{-8} \text{ nesreća godišnje}$$

odnosno vjerojatnost da se dogodi požar s eksplozijom je vrlo mala.

/Ulagni podaci za proračun:

- Prosječni broj vjerojatnosti (N_{pt}) za nepokretna postrojenja: 8
- Korekcijski parametar (n_{ui}) za učestalost utovara/istovara: +0,5
- Korekcijski parametar (n_o) za organizacijsku sigurnost: 0

- Korekcijski parametar (n_n) za smjer vjetra prema pogodjenom pojasu: 0

Očitanjem iz tablice 14. dobiva se učestalost neželjenog događaja u godini koja iznosi 1×10^{-8} .

Istom analogijom (pri čemu su parametri prilično nepouzdani – odabrani procjenjivanjem) može se izvršiti izračun posljedica na lokaciji postrojenja $C_{d,t}$

$C_{d,t} = P \times \beta \times F_p \times f_p = 0,4 \times 20 \times 0,2 \times 1 = 1,6$ smrtnih posljedica – u pravilu radnik u postrojenju., odnosno vjerojatnost da se dogodi požar s eksplozijom je relativno mala, osobito ako se uzmu u obzir dostatne preventivne mjere te sposobljenost i uvježbanost osoblja.

Procjena posljedica u najgorem mogućem slučaju (worst case) temelji se na metodama izloženim u Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, APELL priručniku Utvrđivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici i Handbook of Chemical Hazard Analysis procedures.

Da bi se moglo odrediti posljedice potrebno je prvo odrediti zonu ugroženosti. Zone ugroženosti se određuju prema američkom propisu EPA 40 CFR 68, po tzv. „worst – case“ (njegorem slučaju).

Sama metoda procjene posljedica kod zapaljivih tekućina temelji se na posljedicama udarnog tlačnog vala.

Najgori mogući slučaj predstavlja predviđanje istakanja značajnog sadržaja spremnika ili cisterne na površinu, njezino zapaljenje i eksploziju. Procjena opasnosti pri skladištenju, prijevozu, skupljanju i obavljanju drugih radnji iskazuje se indeksom opasnosti „D“, a određuje se prema količini većoj ili jednakoj 0,1% granične količine prolivene opasne tvari.

Kod analiza najgoreg mogućeg slučaja predviđa se razlijevanje ukupne količine tekućine (smjese opasnih i neopasnih tvari), 10 minutno isparavanje, zapaljenje te eksplozija tako nastalog oblaka para. Odabran je slučaj istjecanja benzina iz autocisterne kapaciteta 38.000 l prilikom pretakanja u podzemni spremnik, njegovo isparavanje i zapaljenje para te nastanak eksplozije na lokaciji.

Na lokaciji se nalaze 3 podzemna spremnika benzina (dvostijeni). Autocisterna puni spremnik prema potrebni – periodično. U nastavku će se razmatrati slučaj ispuštanja ukupne količine sadržaja autocisterne (maksimalna ispunjenost autocisterne je 80%) kapaciteta 38.000 l prilikom pretakanja u podzemni spremnik i promatrati će se dolet graničnih koncentracija eksplozivnosti para benzina na lokaciji.

Parametri modeliranja disperzije:

Ulagani podaci za modeliranje disperzije ostalih para nalaze se u sljedećim tablicama.

DGE: donja granica eksplozivnosti predstavlja najnižu koncentraciju para u zraku potrebnog da izazove eksploziju ili požara ako postoji iskrište

60% DGE: zona unutar koje je moguća pojava „vatrenih džepova“

10% DGE: zona unutar koje je u određenim uvjetima još uvijek moguće izbjeganje požara ili eksplozije.

Tablica 61: Prikaz granične koncentracije para ispušnih medija

Granična koncentracija	Benzin	Oznaka
DGE (ppm)	13.000	
60% DGE (ppm)	7.800	
10% DGE (ppm)	1.300	

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

Tablica 62: Prikaz fizikalno - kemijskih značajki ispuštenog medija

Naziv tvari	Benzin
Molekularna masa (g/mol)	N/A
Toplinski kapacitet (plinska faza) (J/kgK)	1.371,0
Toplinski kapacitet (u kapljevitom stanju) (J/kgK)	1.965
Točka vrenja (K)	353,0
Toplinska isparavanja (J/kg)	357.893,0
Gustoća u tekućem stanju (kg/m ³)	779

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

Tablica 63: Prikaz podataka o istjecanju

Parametar	Benzin
Dinamika ispuštanja (kg/s)	39,5
Temperatura skladištenja medija (K)	298
Visina izvora istjecanja (m)	1
Vrijeme istjecanja (s)	600

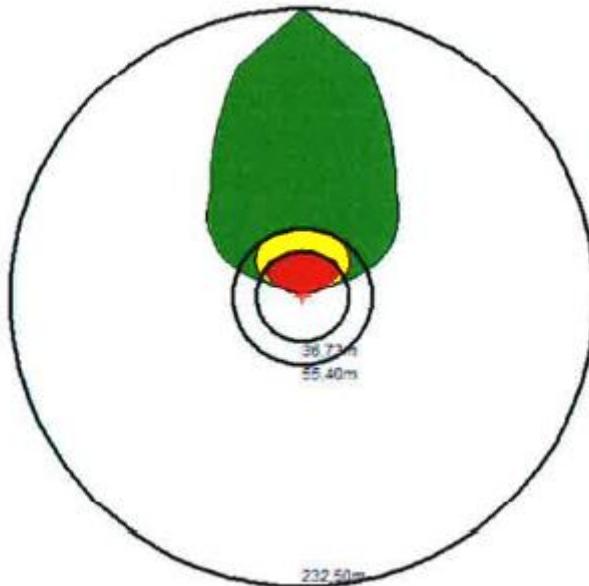
Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

Tablica 64: Pregled lokacijskih značajki i meteoroloških uvjeta

Parametar	Benzin
Najveća udaljenost na kojoj se razmatra utjecaj niz vjetar (m)	1.000
Topografija terena	Urbano
Klasa stabilnosti	D (neutralno)
Brzina vjetra (m/s)	1,5
Temperatura okoline (K)	298
Relativna vlažnost (%)	50

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

Za dovoz goriva na BS Tuhelj u pravilu se koriste autocisterne manjeg kapaciteta, ali je proračun napravljen za najveću moguću cisternu dovoza. Trenutno više operatera s ADR licencom vrši dovoz goriva na BS.



Slika 22: Rezultati modeliranja disperzije zapaljivih/eksplozivnih para benzina uslijed istjecanja medija iz autocisterne kapaciteta od 38.000 l

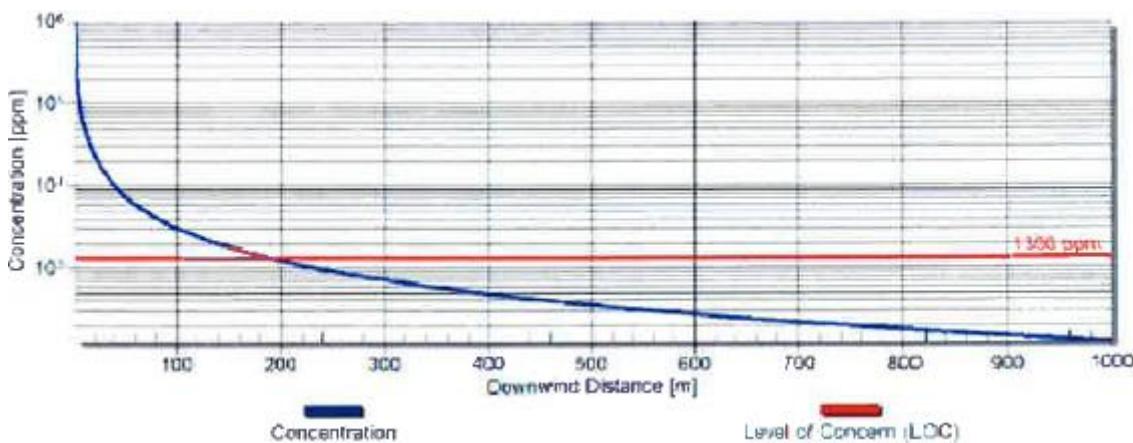
Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

Tablica 65: Prikaz zona utjecaja prema definiranim parametrima

Granična koncentracija	Doseg utjecaja (m)	Oznaka
DGE (ppm)	36,73	
60% DGE (ppm)	55,40	
10% DGE (ppm)	232,50	

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

Zona u kojoj postoji opasnost od eksplozije para benzina prostire se oko 36,73 m od izvora istjecanja niz vjetar. U toj zoni koncentracija plina u zraku dovoljna je da uz upotrebu iskre ili plamena izazove eksploziju. Zona unutar koje je moguća pojava „vatrenih džepova“ (60% koncentracije donje granice eksplozivnosti) prostire se oko 55,40 m od izvora istjecanja niz vjetar. Zona unutar koje je u određenim uvjetima još uvijek moguće izbijanje požara ili eksplozije (10% koncentracije donje granice eksplozivnosti) prostire se na oko 232,50 m od izvora istjecanja niz vjetar. U slučaju pojave inicijatora dolazi do eksplozije para benzina.



Grafikon 2: Prikaz pada koncentracije eksplozivnih/zapaljivih para s obzirom na udaljenost od izvora ispuštanja - DGE (13.000 ppm), 60% DGE (7.800 ppm) i 10% DGE (1.300 ppm)

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

U najgorem slučaju s opasnim tvarima u postrojenju BS TUHELJ ugrožen će biti mali broj radnika operatera, s obzirom na visoke tehničko – tehnološke mjere zaštite i sposobljenost osoblja za brzu i dostatnu reakciju pri pojavi izvanrednih događaja. Moguće su posljedice za stanovništvo (stanovništvo koje se nalazi u bližem krugu BS) te su moguće ugroze ljudi i vozila na dijelu pristupnih cesta, BS i parkiralištu, a za najgori slučaj s opasnim tvarima u postrojenju (eksplozija/zapaljenje autocisterne dovoza) moguće su posljedice na zatečene osobe (u pravilu u vozilima i okolini, u kućama) na dijelu pristupne ceste i okolini BS u dužini 100 – 300 m uz BS.

Iznimno, u slučaju većeg ispuštanja goriva iz podzemnog spremnika u tlo, doseg oštećenja (posebno podzemnih voda) može biti značajan pa i više kilometara. U najgorem slučaju zona ugroze može biti i do 300 m, a prijenos požara na okoliš i dalje.

Tablica 66: pregled graničnih vrijednosti izloženosti

Scenarij	Visoka smrtnost	Smrtnost	Trajne posljedice	Privremene posljedice	Granica domino efekta
Vatra (stacionirana radijacija)	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
BLEVE11/vatrena kugla (nestacionirana radijacija)	unutar radijusa vatrenе kugle	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200 – 800 m (ovisno o vrsti spremnika)
Eksplozivna vatra (trenutna termička radijacija)	LFL12	½ LFL	-	-	-
VCE13/Eksplozija parnog oblaka – nadtlak	0,3 bar (0,6 otvoreni prostor)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Toksična emisija (upijena doza)	LC50 (30min)14	-	IDLH15	LOC16 (1/10 IDLH)	-

Izvor: Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ

6.7.6.1. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na život i zdravlje ljudi

Izračun posljedica na lokaciji postrojenja $C_{d,t}$

$$C_{d,t} = P \times \beta \times F_p \times f_p = 0,4 \times 20 \times 0,2 \times 1 = 1,6 \text{ smrtnih posljedica} - u \text{ pravilu radnik u postrojenju.},$$

Tablica 67: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na život i zdravlje ljudi – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Broj stanovnika	Odobrano
1	Neznatne	< 0,049	
2	Malene	0,049 – 0,227	
3	Umjerene	0,232 – 0,544	
4	Značajne	0,593 – 1,731	X
5	Katastrofalne	1,78 <	

6.7.6.2. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na gospodarstvo

U slučaju većeg incidenta razvoj scenarija bi išao prema mogućem stvaraju zapaljivog i toksičnog oblaka, požara i u najgorem slučaju eksplozije s posljedicama za okolinu.

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

S obzirom na štete koje su vjerovatne na području Općine eksplozije cisterne, posljedice su procijenjene umjereno, odnosno očekuje se šteta veća od 0,5% proračuna Općine, točnije veća od 252.230,00 kuna.

Tablica 68: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na gospodarstvo – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedica	U kunama (% s obzirom na proračun)	Odobrano
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	X
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

6.7.6.3. Procjena posljedica događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće na društvenu stabilnost i politiku

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

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

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

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

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

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

Ugrožena nadzemna elektro – distribucijska mreža koja zna pretrpjeti znatne kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekide u snabdijevanju električnom energijom. Uslijed eksplozije autocisterne moguća su oštećenja na obližnjim objektima i ostaloj infrastrukturi. Za očekivati je zastoj prometa.

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

- havarija postrojenja, oštećenja instalacija i sustava (električnih, vodovodnih, kanalizacijskih instalacija i sl.)

Posljedice su procijenjene značajnim, odnosno očekuje se šteta veća od 20% proračuna Općine, točnije veća od 10.089.200,00 kuna.

Tablica 69: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na kritičnu infrastrukturu – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

Tablica 70: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na ustanove, građevine od javnog, društvenog značaja – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

Društvena stabilnost i politika			
Štete/gubici na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	U kn	Odabрано
1	Neznatne	252.230,00 – 504.460,00	
2	Malene	504.460,00 – 2.522.300,00	
3	Umjerene	2.522.300,00 – 7.566.900,00	
4	Značajne	7.566.900,00 – 12.611.500,00	X
5	Katastrofalne	12.611.500,00 <	

Tablica 71: Prikaz prijetnjom nastalih posljedica na društvenu stabilnost i politiku – Događaj s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

6.7.6.4. Vjerovatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama uslijed industrijske nesreće

Tablica 72: Vjerovatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama – Industrijska nesreća

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

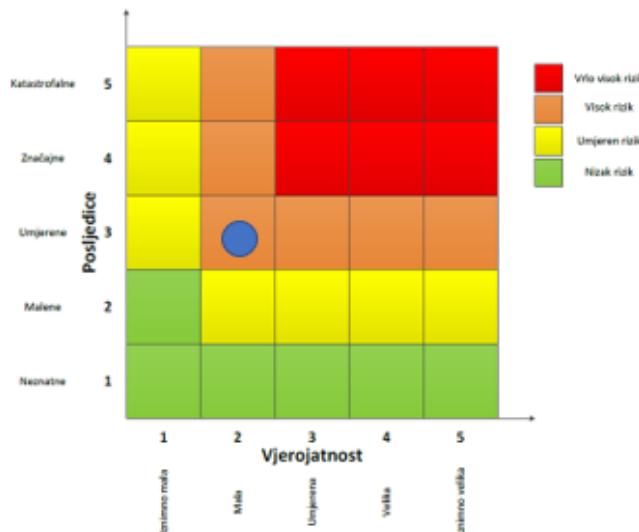
6.7.7. Matrica ukupnog rizika – Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

RIZIK:

Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

NAZIV SCENARIJA:

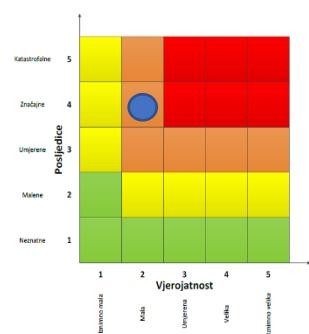
Nesreće s opasnim tvarima



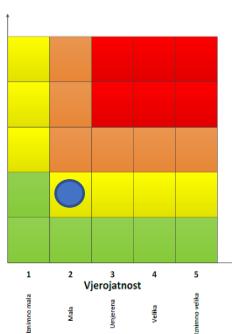
	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premažuju dobit.
	Umjereni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premažuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatake mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

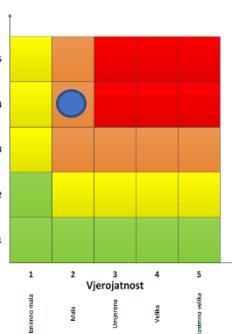
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika



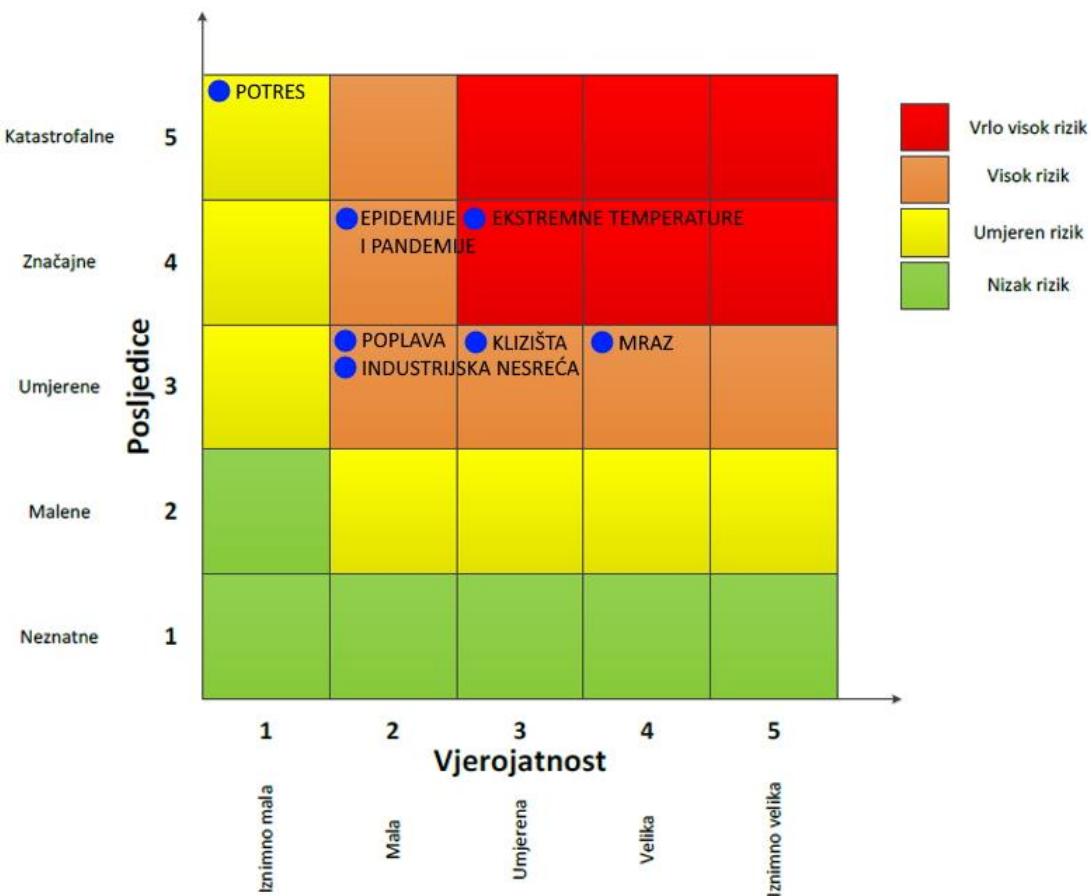
6.7.8. Izvor podataka

1. Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine
2. EPA: „Opće smjernice za programe upravljanja rizicima“ (40 CFR 68)
3. Ispravak Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 45/17)
4. Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade Procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprave, DUZS, 2016.god.
5. Pravilnik o smjernicama za izradu Procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne Novine“ br. 65/16)
6. Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2016.god, Izmjene i dopune iz 2019.god.,
7. Procjena rizika pravne osobe koja obavlja djelatnost korištenjem opasnih tvari – AGS HRVATSKA d.o.o., BS TUHELJ
8. Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko – zagorske županije, 2017.god.
9. Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 31/17)
10. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne Novine“ br. 44/14)
11. Zakon o kritičnim infrastrukturnama („Narodne Novine“ br. 56/13)
12. Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)

7. UKUPNA MATRICA RIZIKA

Analizirani rizici (scenariji) za Općinu 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 OPĆINE

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

Općina u razdoblju izrade Procjene rizika posjeduje sljedeće akte:

- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće KLASA:814-01/18-01/2, URBROJ:2197/05-05-18-1, od 12. travnja 2018. godine,
- Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće, KLASA: 814-01/17-01/2, URBROJ: 2197/05-17-05-9, od 24. srpnja 2017. godine,
- Odluka o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće namjene Općine Veliko Trgovišće, KLASA:814-01/18-01/3, URBROJ:2197/05-05-18-1, od 12. travnja 2018. godine,
- Odluka o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine Veliko Trgovišće KLASA:814-01/18-01/12, URBROJ:2197/05-05-18-1, od 20. rujna 2018. godine,
- Odluka o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Veliko Trgovišće KLASA:814-01/18-01/8, URBROJ:2197/05-05-18-1, od 26. lipnja 2018. godine,
- Shema mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće, KLASA: 814-01/18-01/7, URBROJ: 2198/05-05-18-1 od 05. lipnja 2018. godine,
- Odluka o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće KLASA:814-01/17-01/1, URBROJ:2197/05-17-05-8, od 20. prosinca 2017. godine.
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće za razdoblje 2020. – 2023. godine (KLASA: 814-01/19-01/12, URBROJ: 2197/05-05-19-2, od 16. prosinca 2019.god.)
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/17, URBROJ: 2197/05-18-05-1, od 24. prosinca 2018.god.).
- Odluka o izmjenama i dopunama Plana djelovanja civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/20-01/9, URBROJ: 2197/05-05-20-1, od 10. kolovoza 2020.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 Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina, 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 Varaždin – Služba civilne zaštite Krapina, dostavlja općinskom načelniku koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana djelovanja civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće.

U slučaju bilo koje vrste prijetnji Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske županije, DVD – i s područja Općine, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112.

Općinski načelnik informacije o mogućim prijetnjama dobiva od:

- Županijskog centra 112,
- Službe civilne zaštite Krapina (MUP – u dijelu nadležnom za civilnu zaštitu),
- pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- građana,
- neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine.

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

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine,
- pravnim osobama koje će poradi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine,
- 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 Općine, općinski načelnik 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 supina, upravljačkih i odgovornih tijela

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

Podizanje svijesti stanovnika može se vršiti putem redovnih komunikacijskih kanala poput Internet stranica, objavljanjem 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“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21).

8.1.4. Ocjena planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

- Dosljednost razvojnih dokumenata i programa Općine s prostornim planom uređenja Općine**

„Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta analizirat će se kroz procjenu spremnosti sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica te primjene posebnih građevinskih preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola.

- Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja**

Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja znače preventivne aktivnosti i mjere koje moraju sadržavati dokumenti prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci

djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća te povećati stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša.

Dolje navedeni Zahtjevi sustava civilne zaštite u području prostornog planiranja odnose se na ugroze koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku na području Općine te koji se odnose na prostor ili su vezani uz njega:

- **Potresi**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području Općine uskladiti sa zakonskim i pod zakonskim propisima za predmetnu seizmičku zonu.

Za područja u kojima se planira intenzivnija izgradnja (veće građevine s više etaža) potrebno je izvršiti pravovremeno detaljnije specifično ispitivanje terena kako bi se postigla maksimalna sigurnost konstrukcija i racionalnost građenja.

Prometnice unutar novih dijelova naselja i gospodarske zone moraju se projektirati na način da razmak građevina od prometnice omogućuje da eventualno rušenje građevine ne zapriječi istu, radi omogućavanja nesmetane evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. *projektna seizmičnost* (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MCS ljestvici za područje Općine i Krapinsko - zagorske županije.

Prilikom rekonstrukcija starih građevina koje nisu izgrađene po protupotresnim propisima, statičkim proračunom analizirati i dokazati otpornost tih građevina na rušenje uslijed potresa ili drugih uzroka te predvidjeti detaljnije mjere zaštite ljudi od rušenja.

- **Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela**

U inundacijama rijeka ne može se planirati izgradnja i graditi sukladno nadležnom propisu za podizanje stambenih objekata.

Područja koja su navedena kao poplavna treba predvidjeti za namjene koje nisu osjetljive na plavljenje pa neće trpjeti velike štete zbog velikih voda.

U područjima gdje je prisutna opasnost od poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio objekta ostane nepoplavljen i za najveće vode.

Površine iznad natkritih vodotoka ne smiju se izgrađivati, već ih je potrebno uređivati kao ulice, trgove, zelene i druge slobodne površine, na način da u iznimnim uvjetima voda može proteći i površinski bez značajnijih posljedica.

U suradnji s Hrvatskim vodama potrebno je planirati daljnje uređenje brežuljkastih dijelova vodotoka i bolju odvodnju s terena te izgradnju potrebitih retencija ili vodenih stepenica.

- **Ekstremne temperature**

Kod razvoja javne vodovodne mreže (vodovodnih ogranača) u svim ruralnim sredinama potrebno je izgraditi hidrantsku mrežu.

- **Olujno i orkansko nevrijeme i tuča**

Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja navedenih vrijednosti koje podrazumijevaju olujni i orkanski vjetar.

Uz prometnice koje prolaze kroz šumsko područje održavati svijetle pruge bez vegetacije i sastojina kako uslijed olujnog i orkanskog nevremena ne bi došlo do ugrožavanja prometa i njegovih sudionika.

Izbor građevnog materijala, a posebno za izgradnju krovišta i nadstrešnica, treba prilagoditi jačini vjetra.

Na prometnicama se, na mjestima gdje postoji opasnost od udara vjetra olujne jačine, trebaju postavljati posebni zaštitni vjetrobrani (kameni i/ili betonski zidovi te perforirane stijene i/ili segmentni vjetrobrani) i posebni znakovi upozorenja.

- **Suše**

Od urbanističkih mjera u svrhu efikasne zaštite od suše i smanjenju eventualnih šteta potrebno je sagledati mogućnost korištenja raspoloživih kapaciteta vode kopnenih vodenih tijela na području Općine za navodnjavanje okolnih poljoprivrednih površina izgradnjom sustavom navodnjavanja.

- **Epidemije i pandemije**

S obzirom na mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja i ptica na području Općine, a u cilju sprječavanja njihovog daljnog širenja na ostale životinje i ljudi, u prostorne planove ugraditi odredbe koje utvrđuju granice i udaljenosti farmi za intenzivni uzgoj životinja u odnosu na naselje i u odnosu na druge farme u blizini. Isto tako potrebno je oko objekta farme ostaviti dovoljno prostora za stvaranje dezinfekcionih barijera u slučaju potrebe.

- **Klizišta**

U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području potencijalnih klizišta u slučaju gradnje propisati obvezu geološkog ispitivanja tla te zabraniti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta.

Ograničiti individualnu stambenu izgradnju na kosinama brda, potencijalnih klizišta.

- **Kiša**

Održavanje oborinske kanalizacije, jaraka, postavljanje adekvatno dimenzioniranih proticajnih profila cijevi.

- **Industrijske nesreće**

Potrebno je definirati prometnice kojima se i u koje vrijeme, mogu prevoziti opasne tvari, uz maksimalno izbjegavanje naseljenih mjesta i zona zaštite voda. Sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama („Narodne novine“, broj 114/12), na području Općine nisu određene prometnice ili parkirališna mjesta kojima se mogu kretati vozila koja prevoze opasne tvari, osim u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva.

U blizini lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima ne preporučuje se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, stambene građevine i sl.).

Nove objekte koji se planiraju graditi, a u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona).

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Zakon o gradnji“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.
- Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja.

8.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive na području Općine

Sredstva na financiranje sustava civilne zaštite određena su proračunom Općine za 2021.god. Proračunom su utvrđeni izvori i način financiranja sustava civilne zaštite na području Općine, a u svrhu racionalnog i učinkovitog djelovanja sustava civilne zaštite Općine. (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. Općina vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za članove stožera civilne zaštite, članove postrojbe civilne

zaštite opće namjene, povjerenike civilne zaštite i njihove zamjenike, koordinatorima na lokaciji te pravne osobe u sustavu civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena vrlo visokom.

Tablica 73: Analiza sustava civilne zaštite - Područje preventive

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

8.2. Analiza na području reagiranja

8.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, sposobljenosti i uvježbanosti:

- svih čelnih osoba Općine za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite na razinama njihove odgovornosti,
- spremnosti Stožera civilne zaštite Općine,
- 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.

Ospozobljenost 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:** načelnik Općine je osposobljen za obavljanje poslova civilne zaštite, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite.

Tablica 74: 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
O sposobljenost.				X
Uvježbanost.			X	
ZBIRNO:				X

- **Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće osnovan je Odlukom načelnika Općine o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/17-01/2, URBROJ: 2197/05-17-05-9, od 27.07.2017.god.). Stožer civilne zaštite sastoji se od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 6 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 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 Općine rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglaši velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine. Stožer civilne zaštite Općine 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 Općine 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 Općine može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera. Način rada Stožera uređen je Poslovnikom koji donosi načelnik Općine. Dio članova Stožera civilne zaštite Općine završio je osposobljavanje, sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite, koje je provodila tadašnja Državna uprava prema programu osposobljavanja članova stožera civilne zaštite koji je donosio čelnik Državne uprave.

Kontakt podaci Stožera civilne zaštite kao i drugih operativnih snaga sustava civilne zaštite (adrese, fiksni i mobilni telefonski brojevi), kontinuirano se ažuriraju u planskim dokumentima Općine.

Načelnik Općine Veliko Trgovišće donio je Shemu mobilizacije Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/7, URBROJ: 2197/05-05-18-1, od 05.06.2018.god.).

Tablica 75: Prikaz spremnosti kapaciteta Stožera civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Odgovornost.				X
O sposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
ZBIRNO:				X

- **Koordinatori na lokaciji:** Na temelju članka 35. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15), a sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj, 52A/17) načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće dana 26. lipnja 2018.god. donosi Odluku o imenovanju koordinatora na lokaciji Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/8, URBROJ: 2197/05-05-18-1, od 26.06.2018.god.).

Koordinatori na lokaciji za području Općine Veliko Trgovišće imenovani su za sljedeće rizike:

- potres,
- poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela,
- ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature,
- epidemije i pandemije,
- industrijske nesreće,
- klizišta.

Tablica 76: 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
O sposobljenost.				X
Uvježbanost.				X
ZBIRNO:				X

8.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta Općine

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:

- sposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- uvježbanosti,
- opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom,
- vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti,
- samodostatnosti i logističkoj potpori.

➤ **Operativne snage vatrogastva:** Vatrogasnu zajednicu Općine Veliko Trgovišće čine tri DVD-a: DVD Veliko Trgovišće, DVD Dubrovčan - Ravnice i DVD „Vatrogasac“ Strmec.

Tablica 77: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a Veliko Trgovišće

POPIS POSTOJEĆE OPREME	<p>Vatrogasna vozila: - autocisterna, - navalno vatrogasno vozilo, - kombi vozilo za prijevoz osoba, Motorne pumpe za vodu protoka: - 800 l/min – 1 kom. - 400 l/min – 1 kom. - 200 l/mi, – 1 kom. Električne potopne pumpe za vodu: - 220 V – 2 kom., - 380 V – 1 kom. Agregat za električnu energiju 220/380 V, Motorna pila, Izolacioni aparati, Prijenosne ručne radiostanice, Ručne akumulatorske svjetiljke, Ljestve, Ručni alati.</p>
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	vatrogasac – 8, vatrogasac I. klase – 16, vatrogasni dočasnik – 1, vatrogasni dočasnik I. klase – 27, vatrogasni časnik – 1, vatrogasni časnik I. klase – 8, viši vatrogasni časnik I. klase – 1, vatrogasni tehničar – 1, inženjer ZOP-a – 1

Tablica 78: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a Dubrovčan - Ravnice

POPIS POSTOJEĆE OPREME	Navalno vozilo, Kombi vozilo, Agregat za struju, Potopna pumpa te Motorna pila.
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	Vatrogasac – 12, Vatrogasac I. klase – 28,

	Vatrogasni dočasnik – 2, Vatrogasni dočasnik I. klase – 6, Vatrogasni časnik -1 Vatrogasni časnik I. klase – 8, Viši vatrogasni časnik – 2, Počasni vatrogasni časnik – 1, Inženjer ZOP – 2.
--	--

Tablica 79: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva DVD-a „Vatrogasac“ Strmec

POPIS POSTOJEĆE OPREME	Navalno vatrogasno vozilo, Kombi vozilo, Prijenosna motorna pumpa 800 l/min, Potopna elektromotorna pumpa 220-380 v, Ručne akumulatorske svjetiljke, Ljestve, Ručni alati.
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	vatrogasac – 6, vatrogasac I. klase – 23, vatrogasni dočasnik – 2, vatrogasni dočasnik I. klase – 4, vatrogasni časnik – 1,

Tablica 80: Prikaz spremnosti operativnih snaga vatrogastva

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošć ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospozljivenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvjebanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:				X

- **Povjerenici civilne zaštite (i njihovi zamjenici):** Temeljem odredbe članka 34. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15), a sukladno Odluci o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj, 52A/17) Općinski načelnik Općine Veliko Trgovišće dana 20. rujna 2018.god. donosi Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/12, URBROJ: 2197/05-05-18-1).

Za područje Općine Veliko Trgovišće povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici imenovani su kakao slijedi:

- Naselje Veliko Trgovišće (4 povjerenika i 4 zamjenika povjerenika)

- Naselja Dubrovčan (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika)
- Naselja Domahovo (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika)
- Naselja Jalšje (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika)
- Naselja Ravnice (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika)
- Naselje Jezero Klanječko (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika)
- Naselje Strmec, Turnišće Klanječko, Požarkovec (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika)
- Naselje Vilanci, Velika Erpenja (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika)
- Naselje Družilovec (2 povjerenika i 2 zamjenika povjerenika)
- Naselje Bezavina, Mrzlo Polje (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika)
- Naselje Vižovlje (1 povjerenik i 1 zamjenik povjerenika)

Tablica 81: 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
Popunjenošć ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospozobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.		X		
Uvjebanost.		X		
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.	X			
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.			X	
ZBIRNO:			X	

➤ **Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite:** Na temelju članka 17. stavak 1.alineja 3. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15), a u skladu s Odlukom o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće („Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije“ broj, 52A/17) Općinsko vijeće Općine Veliko Trgovišće na 6. sjednici održanoj dana 12. travnja 2018. godine uz prethodnu suglasnost Državne uprave za zaštitu i spašavanje – Područni ured Krapina (KLASA: 810-05/18- 01/02, URBROJ: 543-08-01-18-7 od 15.03.2018.god.) donosi Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće (KLASA: 814-01/18-01/2, URBROJ: 2197/05-05-18-1).

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće su:

- TRGO – KOM d.o.o., Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, Veliko Trgovišće,
- MDK PROJEKT d.o.o., Dubrovčan 3/B,
- DVD Veliko Trgovišće,
- Osnovna škola Veliko Trgovišće,
- Druge snage koje će biti angažirane.

Tablica 82: 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
Popunjenošt ljudstvom.		X		
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
O sposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvjebanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.			X	
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.			X	
Samodostatnost i logistička potpora.		X		
ZBIRNO:			X	

- **Udruge građana:** Zakonom o sustavu civilne zaštite („Narodne Novine“ broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21), 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 mjer i aktivnosti sustava civilne zaštite, svojim sposobnostima nadopunjavaju sposobnosti temeljnih operativnih snaga i specijalističkih i intervencijskih postrojbi civilne zaštite te se uključuju u provođenje mjer i aktivnosti sustava civilne zaštite.
Udruge samostalno provode osposobljavanje svojih članova i sudjeluju u osposobljavanju i vježbama s drugim operativnim snagama sustav civilne zaštite.

Popis udruga građana s područja Općine, a koje mogu biti od interesa za sustav civilne zaštite:

- Lovačko društvo za uzgoj, zaštitu i lov divljači "Lisica" Veliko Trgovišće,
- Športsko ribolovna udruga "Jezero",
- Streljačko društvo Veliko Trgovišće,
- Udruga za zaštitu i promicanje prava životinja Krapinsko – zagorske županije "Vita"

Tablica 83: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta udruga

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošt ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospozobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.			X	
Uvjerežbanost.			X	
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.		X		
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.		X		
Samodostatnost i logistička potpora.		X		
ZBIRNO:			X	

- **Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – Stanica Zlatar Bistrica:** 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.

Tablica 84: Prikaz podataka HGSS – Stanica Zlatar Bistrica

POPIS POSTOJEĆE OPREME	- 1 teretno vozilo
	- 3 terenska vozila
	- 1 quad vozilo
	- 1 bespilotna letjelica (dron)
	- 1 motorna pila
	- 1 specijalizirana brdska nosiljka Mariner
	- 1 specijalizirana nosiljka UT 2000
	- 1 specijalizirana nosiljka „kliješta“
	- 1 specijalizirana nosiljka za snježne uvjete „akja“
	- 1 specijalizirana nosiljka za speleo spašavanje
	- 1 imobilizacijska daska
	- 1 nosiljka
	- 2 vakuum madraca (imobilizacijsko sredstvo za cijelo tijelo)
	- 2 seta blue splint udlaga
	- 1 AED (defibrilator)
	- 1 liječnički ruksak (sadrži ampularij, lijekove, boce s infuzijom, zavojni materijal, set za intubaciju, pulsni oksimetar i dr.)
	- 4 torbe za prvu pomoć (svaka od njih sadržava imobilizacijski ovratnik, udlage, zavojni materijal, pulsni okimetar i dr.)
	- 2 boce s kisikom
	- 8 prijenosnih radio uređaja
	- 1 stacionirani radio uređaj
	- 10 ručnih radio uređaja tetra
	- 2 stacionirana radio uređaja tetra
	- 20 ručnih GPS uređaja
	- 2 GPS uređaja za pse
	- 5 kompleta za speleo spašavanje
	- 1 motorna pila
	- 2 kompleta za spašavanje na divljim vodama i poplavama

	<ul style="list-style-type: none"> - 2 kompleta za spašavanje paraglajdera sa stabla - 5 pari turnih skija sa krvnima (omogućuju hodanje po snijegu) - 1 puška za prebacivanje užeta na veće udaljenosti - 1 baterijska bušilica za stijenska spašavanja - 1 uže od 200 metara - 5 komada užadi od 100 metara - 4 komada užadi od 50 metara - 3 komada užadi od 60 metara - 3 komada užadi od 30 metara - 30 komada razne pomoćne užadi - vitlo za uže, za stijensko spašavanje - preko 100 komada raznih spravica i komada specijalizirane opreme koja se koristi za izradu sistema kod spašavanja (karabineri, sruštalice, koloture, gurtne, itd.)
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	<ul style="list-style-type: none"> - 32 člana ukupno od čega 14 gorskih spašavatelja, 15 spašavatelja, 3 pripravnika, od čega: - 2 liječnika - 1 vodič potražnog psa - 2 pripadnika s licencom ITLS – a (international trauma life support) - 1 pripadnik s licencom PITLS – a (pediatric international trauma life support) - 9 pripadnika s licencom SRT (spašavanje iz poplava i divljih voda) - 10 pripadnika osposobljenih za vođenje potražnih akcija - 2 pripadnika osposobljena za kartografiju - 2 pripadnika osposobljena za spašavanje iz helikoptera - 2 učitelja skijanja - 2 operatera bespilotne letjelice (dron)

Tablica 85: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) - Stanica Zlatar Bistrica

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošć ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
O sposobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvjebanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

➤ **Gradsko društvo Crvenog križa Zabok:**

Tablica 86: Pregled opreme Gradskog društva Crvenog križa Zabok u 2020.god.

POPIS POSTOJEĆE OPREME	<ul style="list-style-type: none"> - terenski kreveti – 5 kom - pivske garniture - 10 stolova i 20 klupa - preklopni stol – 2 kom - sklopiva nosila – 2 kom - madraci – 12 kom - daske za imobilizaciju – 2 kom - bočni imobilizatori glave – 2 kom - deke – 90 kom - vreće za spavanje – 5 kom - posteljina – 45 kompleta - muška, ženska i dječja odjeća – 35 kompleta - torbe za pružanje prve pomoći – 10 kom - SET2go ruksak za pružanje prve pomoći – 2 kom - kacige – 2 kom - kanistri 20 l – 5 kom - crijeva za vodu 20 m – 2 kom - potkošulje – 360 kom - gumene čizme – 50 pari - individualni set za pružanje prve pomoći – 2 kom - isušivači prostora – 2 kom - šator - vozila – 2 kom <p>U slučaju katastrofa, Posudionica ortopedskih pomagala raspolaže sa 10 ortopedskih kreveta, 10 komada individualnih kolica, 5 princeza, 5 komada štapa hodalice sa 4 kraka, 5 komada toaletnih stolaca sa posudom, 15 štapova, 18 hodalica, štakama 6 pari, paketima pelena.</p>
BROJ ČLANOVA (zaposleni, operativni, volonteri)	<ul style="list-style-type: none"> - 5 zaposlenika - do 30.06.2020. ukupno 19 zaposlenika - 7 članova Odbora - 50 volontera

Tablica 87: Prikaz spremnosti operativnih kapaciteta Gradskog društva Crvenog križa Zabok

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Popunjenošć ljudstvom.				X
Spremnost zapovjednog osoblja.				X
Ospozobljenost ljudstva i zapovjednog osoblja.				X
Uvjerežbanost.				X
Opremljenost materijalnim sredstvima i opremom.				X
Vrijeme mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti.				X
Samodostatnost i logistička potpora.				X
ZBIRNO:				X

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

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite ocjenjuje se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta Općine.

Tablica 88: Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stanje transportne potpore.				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta:				X
ZBIRNO:				X

8.2.4. Analiza sustava na području reagiranja za svaki rizik obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće

8.2.4.1. Epidemije i pandemije

U slučaju pojava epidemija i pandemija na području Općine, Općina ne može samostalno u potpunosti zbrinuti oboljelo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 89: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X

Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X

Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenošću ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje se uključuju redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima, odnosno:

- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije,
- Ambulanta Veliko Trgovišće,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana.

8.2.4.2. Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature

U slučaju pojava ekstremnih temperatura na području Općine, Općina ne može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 90: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja - Epidemije i pandemije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o položenju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja – ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X

Stupnja ospozobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

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 Krapinsko - zagorske županije,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko - zagorske županije,
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije,
- Ambulanta Veliko Trgovišće,
- Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana.

8.2.4.3. Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)

U slučaju mraza na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 91: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Mraz

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X

Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		

Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X

<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>					X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite					
Stanje transportne potpore					X
Stanje komunikacijskih kapaciteta					X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>					X
Hrvatska gorska služba spašavanja					
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 Krapinsko – zagorska - Policijska postaja Zabok,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije – Ambulante Veliko Trgovišće i Dubrovčan
- Opća bolnica Zabok, Zabok
- Veterinarska stanica Zabok, Ambulanta Veliko Trgovišće
- Savjetodavna poljoprivredna služba Krapinsko-zagorske županije,
- HEP –ODS Elektra Zabok, Zabok
- Zagorski vodovod d.o.o. , Zabok
- Komunalno-Zabok d.o.o., Zabok
- Zagorski metalac d.o.o. za distribuciju plina i opskrbu plinom, Zabok
- Hrvatske šume – šumarija Krapina, Krapina
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije, Krapina

8.2.4.4. Degradacija tla - Klizišta

U slučaju klizišta na području Općine, Općina može samostalno zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 92: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Degradacija tla (Klizišta)

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti 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
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti 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
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X

Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori	X			
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X

Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
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 Krapinsko – zagorska - Policijska postaja Zabok,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije – Ambulante Veliko Trgovišće i Dubrovčan
- Opća bolnica Zabok, Zabok
- Veterinarska stanica Zabok, Ambulanta Veliko Trgovišće
- Savjetodavna poljoprivredna služba Krapinsko-zagorske županije
- HEP –ODS Elektra Zabok, Zabok
- Zagorski vodovod d.o.o. , Zabok
- Komunalno-Zabok d.o.o., Zabok
- Zagorski metalac d.o.o. za distribuciju plina i opskrbu plinom, Zabok
- Hrvatski Telekom d.d., Zabok
- Centar za socijalnu skrb Zabok, Zabok
- Društvo crvenog križa Zabok, Zabok
- Hrvatske šume – šumarija Krapina, Krapina

- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Krapina – Sutla“, sa sjedištem u Velikom Trgovišću
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Radio Hrvatsko zagorje Krapina
- Radio Kaj Krapina

8.2.4.5. Poplava – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela

U slučaju poplava na području Općine, Općina može samostalno u potpunosti zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 93: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosu u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti 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
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				

Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
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 Krapinsko – zagorska - Policijska postaja Zabok,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije – Ambulante Veliko Trgovišće i Dubrovčan
- Opća bolnica Zabok, Zabok
- Veterinarska stanica Zabok, Ambulanta Veliko Trgovišće
- Savjetodavna poljoprivredna služba Krapinsko-zagorske županije

- HEP –ODS Elektra Zabok, Zabok
- Zagorski vodovod d.o.o. , Zabok
- Komunalno-Zabok d.o.o., Zabok
- Zagorski metalac d.o.o. za distribuciju plina i opskrbu plinom, Zabok
- Hrvatski Telekom d.d., Zabok
- Centar za socijalnu skrb Zabok, Zabok
- Društvo crvenog križa Zabok, Zabok
- Hrvatske šume – šumarija Krapina, Krapina
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Vodnogospodarska ispostava za mali sлив „Krapina – Sutla“, sa sjedištem u Velikom Trgovišću
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Radio Hrvatsko zagorje Krapina
- Radio Kaj Krapina

8.2.4.6. Potres

U slučaju potresa na području Općine, Općina ne može samostalno zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 94: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X

Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti 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
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti 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
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X

Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X

Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
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 Krapinsko – zagorska - Policijska postaja Zabok,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije – Ambulante Veliko Trgovišće i Dubrovčan
- Opća bolnica Zabok, Zabok
- Veterinarska stanica Zabok, Ambulanta Veliko Trgovišće
- Savjetodavna poljoprivredna služba Krapinsko-zagorske županije
- HEP –ODS Elektra Zabok, Zabok
- Zagorski vodovod d.o.o. , Zabok
- Komunalno-Zabok d.o.o., Zabok
- Zagorski metalac d.o.o. za distribuciju plina i opskrbu plinom, Zabok
- Hrvatski Telekom d.d., Zabok
- Centar za socijalnu skrb Zabok, Zabok
- Društvo crvenog križa Zabok, Zabok
- Hrvatske šume – šumarija Krapina, Krapina

- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Krapina – Sutla“, sa sjedištem u Velikom Trgovišću
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Radio Hrvatsko zagorje Krapina
- Radio Kaj Krapina

8.2.4.7. Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

U slučaju industrijske nesreće na području Općine, Općina može samostalno zbrinuti ugroženo stanovništvo, prema tome ne postoji potreba uključivanja pravnih osoba koje djeluju na području Krapinsko - zagorske županije, a koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Tablica 95: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja – Industrijska nesreća

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
1. Prikaz procjene spremnosti u sustavu civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite				
Čelne osobe				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Stožer civilne zaštite				

Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
Koordinator na mjestu izvanrednog događaja				
Analiza ODGOVORNOSTI provođenja formalnih obaveza propisanih Zakonom o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, izrade i usvajanja procjena, planova i drugih dokumenata na području civilne zaštite, stanja svijesti tih sposobnosti sustava te analize rezultata njihovih rada/doprinosa u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite na njihovim razinama u stvarnim situacijama.				X
Procjena OSPOSOBLJENOSTI na temelju podataka o polaženju formalnih programa neformalnog obrazovanja za izvršavanje zakonskih obaveza u sustavu civilne zaštite te njihovog stvarnog rada u realnim situacijama.				X
Procjena UVJEŽBANOSTI na temelju podataka o sudjelovanju u organizaciji i provođenju svih vrsta vježbi civilne zaštite u određenim vremenskim razdobljima.				X
Područje reagiranja - ZBIRNO				X
2. Prikaz procjene spremnosti operativnih kapaciteta				
Operativne snage vatrogastva				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja sposobljenosti 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
Operativne snage Crvenog križa				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X

Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	X			
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom		X		
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>			X	
Hrvatska gorska služba spašavanja				
Stupnja popunjenoosti ljudstvom				X
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				X
Stupnja uvježbanosti				X
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				X
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
3. Prikaz stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				

Operativne snage vatrogastva				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Operativne snage Crvenog križa				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite				
Stanje transportne potpore				X
Stanje komunikacijskih kapaciteta				X
<u>Područje reagiranja - ZBIRNO</u>				X
Hrvatska gorska služba spašavanja				
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 Krapinsko – zagorska - Policijska postaja Zabok,
- Zavod za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije
- Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije
- Dom zdravlja Krapinsko - zagorske županije – Ambulante Veliko Trgovišće i Dubrovčan
- Opća bolnica Zabok, Zabok
- Veterinarska stanica Zabok, Ambulanta Veliko Trgovišće
- Savjetodavna poljoprivredna služba Krapinsko-zagorske županije

- HEP –ODS Elektra Zabok, Zabok
- Zagorski vodovod d.o.o. , Zabok
- Komunalno-Zabok d.o.o., Zabok
- Zagorski metalac d.o.o. za distribuciju plina i opskrbu plinom, Zabok
- Hrvatski Telekom d.d., Zabok
- Centar za socijalnu skrb Zabok, Zabok
- Društvo crvenog križa Zabok, Zabok
- Hrvatske šume – šumarija Krapina, Krapina
- Hrvatske vode – Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Vodnogospodarska ispostava za mali sлив „Krapina – Sutla“, sa sjedištem u Velikom Trgovišću
- Županijska uprava za ceste Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Vatrogasna zajednica Krapinsko - zagorske županije, Krapina
- Radio Hrvatsko zagorje Krapina
- Radio Kaj Krapina

Tablica 96: Analiza stanja sustava civilne zaštite - Područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				X
Spremnost operativnih kapaciteta				X
Spremnost mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				X
ZBIRNO:				X

Tablica 97: Prikaz analize sustava civilne zaštite - ZBIRNO (područje preventive i područje reagiranja)

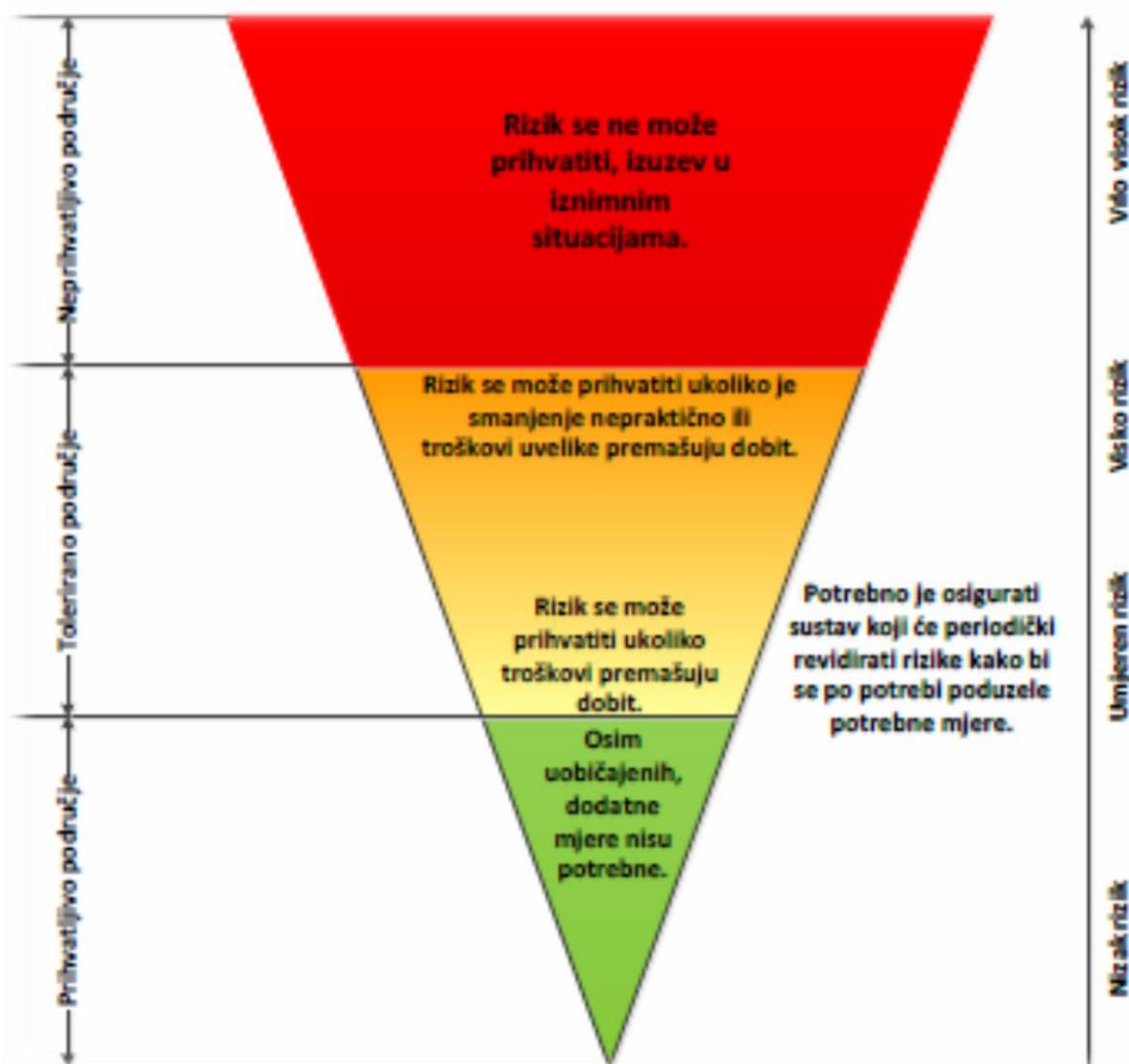
	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive – ZBIRNO			X	
Područje reagiranja – ZBIRNO				X
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			X	

ZAKLJUČAK: Sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Veliko Trgovišće i analizi stanja spremnosti sustava civilne zaštite, utvrđena je visoka spremnost i dostatnost kapaciteta operativnih snaga sustava civilne zaštite na području Općine koji u slučaju nesreće mogu u dovoljnoj mjeri samostalno i učinkovito reagirati na otklanjanju posljedica velikih nesreća i katastrofa bez postrojbe civilne zaštite opće namjene.

U slučaju katastrofalnih posljedica, osim analizom navedenih odgovornih i upravljačkih te operativnih kapaciteta, u sanaciju posljedica prijetnje potrebno je uključiti redovne gotove snage – pravne osobe, koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

Za djelovanje u slučaju velikih nesreća i katastrofa, u prijedlog Odluke o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće predlaže se sljedeća pravna osoba:

- TRGO – KOM d.o.o., Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, Veliko Trgovišće,
- MDK PROJEKT d.o.o., Dubrovčan 3/B,
- DVD Veliko Trgovišće,
- Osnovna škola Veliko Trgovišće.



Slika 23: Vrednovanje rizika - ALARP načela

Izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske 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 uložen 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 Općine vrednovani su na sljedeći način:

Tablica 98: Prikaz rizika razvrstanih prema ALARP načelu - Vrednovanje rizika

Rd.br. rizika	Naziv rizika	Prihvatljiv	Tolerantni		Neprihvatljiv
			Umjereni	Visoki	
1.	Epidemije i pandemije			X	
2.	Ekstremne vremenske pojave – Ekstremne temperature				X
3.	Ekstremne vremenske pojave – Mraz (padaline)			X	
4.	Degradacija tla – Klizišta			X	
5.	Poplava – Poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela			X	
6.	Potres		X		
7.	Tehničko – tehničke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća			X	

9. KARTOGRAFSKI PRIKAZ PRIJETNJI I RIZIKA NA PODRUČJU OPĆINE VELIKO TRGOVIŠĆE

9.1. Karta prijetnji – Poplava

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave).

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. godine 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 odabralih 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.

Karte rizika od poplava Općine Veliko Trgovišće:

1. Karta vjerojatnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja
2. Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja – dubine
3. Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja – dubine
4. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja - dubine

9.2. Karta prijetnji – Industrijska nesreća

U nastavku se nalazi grafički prikaz procijenjenih zona ugrožavanja opasnim tvarima na lokaciji operatera.



Zone ugroženosti – Benzin, najgori slučaj		
Model ugroženosti	Toplinsko zračenje iz zapaljive lokve/Nadtlak nastao od eksplozije tlaka para	
Crvena	(10,0 kW/m ²)/8,0 psi smrtnost unutar 60s; uništenje građevina	36 m
Narančasta	(5,0 kW/m ²)/3,5 psi opekline 2. stupnja; ozbiljne ozljede	55 m
Žuta	(2,0 kW/m ²)/1,0 psi osjet boli; razbijanje stakala	232 m

10. POPIS SUDIONIKA IZRADE PROCJENE RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU VELIKO TRGOVIŠĆE

RIZIK: Epidemije i pandemije

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: Dom zdravlja - Ambulanta Veliko Trgovišće, Lovačko društvo Lisica Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Lovorka Vrančić Škof dr.med. specijalist opće medicine, Milivoj Kralj – predsjednik LD

RIZIK: EVP - Ekstremne temperature

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: Dom zdravlja - Ambulanta Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Lovorka Vrančić Škof dr.med. specijalist opće medicine

RIZIK: EVP – Mraz (padaline)

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: TRGO KOM d.o.o. Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Željka Korunda – direktorica TRGO KOM-a d.o.o.

RIZIK: Degradacija tla – Klizišta

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: TRGO KOM d.o.o. Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Željka Korunda – direktorica TRGO KOM-a d.o.o.

RIZIK: Poplava – Poplava izazvana slijevanjem kopnenih vodenih tijela

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: DVD Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Marijan Peh – zapovjednik DVD-a Veliko Trgovišće

RIZIK: Potres

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: DVD Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Marijan Peh – zapovjednik DVD-a Veliko Trgovišće

RIZIK: Tehničko – tehniološke nesreće s opasnim tvarima – Industrijska nesreća

Koordinator: Načelnik Stožera civilne zaštite Općine Veliko Trgovišće

Nositelj: TRGO KOM d.o.o. Veliko Trgovišće, DVD Veliko Trgovišće

Izvršitelj: Željka Korunda - direktorica TRGO KOM-a d.o.o., Marijan Peh – zapovjednik DVD-a Veliko Trgovišće

Konzultant za poslove iz područja civilne zaštite:

Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor, Zagrebačka 71, 42 000 Varaždin